REVISTA

PARASITOLOGÍA LATINOAMERICANA

Número especial: Vol 66/N° 3-Diciembre-2017 - Versión on-line ISSN: 0719-6326

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

FLAP

XXIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARASITOLOGÍA

SOCHIPA
SOCIEDAD CHILENA DE PARASITOLOGÍA

Santiago de Chile 10-14 diciembre 2017

Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Santiago, Chile

PARASITOSIS ¿QUO VADIS?

LIBRO DE RESÚMENES

www.flap2017.com

LIBRO DE RESÚMENES

XXIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARASITOLOGÍA (FLAP XXIV)

Facultad de Medicina

Universidad de Chile

Sociedad Chilena de Parasitología

(SOCHIPA)

Federación Latinoamericana de Parasitología

(FLAP)

Santiago de Chile

10-14 diciembre 2017

INDICE

	Página
COMITÉ ORGANIZADOR FLAP XXIV	**4**
DISCURSO INAUGURAL	**5**
HOMENAJES	**6**
-Dr. Gabriel Adrián Schmuñis	**7**
-Dr. Antonio D´Alessandro	**9**
PROGRAMAS CURSOS PRE-CONGRESO	**10**
-Entomología médica	**11**
-Hidatidosis	**11**
-Infecciones parasitarias asociadas a viajes	**12**
-Curso UNU-BIOLAC. Avances en enfermedad de Chagas. Interacción *Trypanosoma cruzi* - vector-hospedero. Desde la clínica a la biología molecular	**13**
REUNIONES SATÉLITES	**15**
-Red Iberoamericana de Medicina Genómica en enfermedad de Chagas (RIMGECH) CYTED	**16**
-Congenital Chagas Disease Research Consortium Meeting. ERANET-LAC	**16**
-VII Reunión Nacional Línea Programática de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas	**16**
-Taller OPS/OMS. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas accesible a escala global	**17**
-Reunión Presidentes Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP)	**457**
RESUMENES	**18**
-Conferencias	**19**
-Curso Pre-Congreso UNU-BIOLAC Chagas	**25**
-Taller OPS-OMS Chagas	**46**
-Simposios	**48**
1. Control de artrópodos vectores e importancia médica	**49**
2. Inmunomodulación en parasitosis	**52**
3. Vacunas parasitarias	**54**
4. Mecanismos de inmunidad contra malaria	**56**
5. Genómica, Proteómica y Fisiología de vectores	**58**
6. Aspectos sociales de las parasitosis	**61**
7. Avances en aplicaciones de Biología Molecular en parasitosis	**62**
8. Equinococcosis-Hidatidosis	**63**
9. Dermatosis parasitarias	**66**
10. Parásitos del corazón	**69**
11. Parasitosis de transmisión vectorial	**70**
12. Parásitos y Sistema Nervioso	**73**
13. Avances en el diagnóstico de Laboratorio en Parasitología	**74**
14. Aspectos docentes de Laboratorio en Parasitología. Estado actual y perspectivas futuras	**77**
15. Educación en Parasitología	**79**
16. Publicaciones científicas en Parasitología	**81**
17. Protozoos intestinales	**83**
18. Trematodiasis en Latinoamérica	**84**
19. Amebas de vida libre	**88**
20. Transmisión congénita de parásitos	**90**
21. Inmunología Parasitaria	**91**
22. Leishmaniasis en América Latina	**94**

23. Filariasis en América Latina 96
24. Helmintiasis intestinales en América 97
25. Zoonosis Parasitarias 98
26. Schistosomiasis mansoni y helmintos transmitidos por el suelo en las Américas. Hoy y Mañana 100
27. Epidemiología de las parasitosis 102
28. Zoonosis Parasitarias en América Latina 104
29. Parasitosis Oculares 105
30. Nuevos investigadores, nuevos aportes en Parasitología 110
31. Animales ponzoñosos 114
32. Parásitos oportunistas en SIDA e inmunodeprimidos 117
33. Enfermedades crónicas en Parasitología 121
34. Avances terapéuticos en Parasitología 123
35. Imagenología en el Diagnóstico de las Parasitosis 127
36. Eosinofilia y parasitosis 129
37. Ecología de las parasitosis en medios acuáticos naturales y artificiales 132
38. Parásitos de fauna silvestre 135
39. Toxoplasmosis en clínica humana 138
40. Genética de Parásitos y Vectores 140
41. Química médica en el desarrollo de antiparasitarios 143
42. Ultraestructura y función de parásitos 145
43. Proteómica de parásitos 147
44. Patología de las parasitosis 150
45. Una nueva mirada de los biocontroladores naturales de insectos 150
46. Parasitosis y Ecología 155
47. Sindrome de Larva Migrante Visceral y Toxocarosis 158
48. Simposio en Homenaje al Prof. Dr. Antonio D'Alessandro: Echinococcosis Neotropical: pasado, presente y futuro de una zoonosis emergente olvidada 161

TRABAJOS LIBRES 165
-Trabajos Premiados 166
-Resúmenes 169
I.Parasitología Básica 170
Taxonomía (1-13) 171
Biología Molecular (1-56) 179
Proteómica (1-7) 209
Genómica (1-2) 213
Inmunología (1-28) 215
Bioquímica (1-18) 230
II.Parasitología Humana 242
Clínica (1-21) 243
Diagnóstico (1-51) 255
Tratamiento (1-47) 285
Profilaxis (1-4) 314
III.Parasitología Veterinaria 317
Zoonosis (1-63) 318
Enfermedades propias de los animales (1-35) 355
Entomología (1-25) 374
Animales ponzoñosos (1-4) 388
IV.Ecología (1-23) 392
V.Epidemiología (1-68) 407
VI.Aspectos Sociales-Métodos de Enseñanza-Modelos Matemáticos (1-12) 448

STAFF FLAP XXV 456
INDICE DE AUTORES 457

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente
Dr. Werner Apt

Secretaria
Edición Libro de Resúmenes
Dra. Inés Zulantay

Comité Científico
Dra. Marisa Torres
Dr. Mauricio Canals

Miembros
Dra. Verónica Madrid
Dr. Héctor Alcaíno
Dr. Fernando Fredes
Dra. Isabel Noemí
Dr. Thomas Weitzel
Dr. Daniel Frías-Laserre
Dra. Ulrike Kemmerling
Dr. Jorge González
Dr. Renzo Tassara
Dra. Catalina Muñoz
Dra. Edurne Urarte
Dr. Aldo Solari
Dr. Juan Diego Maya
Dr. Norbel Galanti
Dr. Pedro Cattan
Dr. Arturo Ferreira
Dr. Hernán Sagua
Dr. Rubén Mercado
Dr. Christian González
Dra. María Isabel Jercic
Dr. Mario George-Nascimento
Dr. Sebastián Peña

Ana Zulantay
Secretaria Administrativa

Colaboradores
Daniela Carrasco Soto
Cristian Fuentealba Purán
Douglas Castillo Ojeda
Rosa Avila Díaz
Jeannette Gangas Riveros

Diseño Portada y Contraportada
Libro de Resúmenes

4ID MR. Congress

DISCURSO INAUGURAL

En el antiguo testamento se menciona *"Y cavarás un hoyo con una estaca fuera de tu tienda y cubrirás tus excrementos"* (Deuteronomio 4:44-28:68).

Que dirían nuestros antepasados que se preocuparon de implementar medidas higiénicas válidas hasta nuestros días, si supieran que hoy en día existen empresas de EEUU que pagan varios miles de dólares por muestras de heces para efectuar trasplantes fecales de utilidad en pacientes refractarios a las terapias habituales de colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn?.

FLAP XXIV es el tercer Congreso Latinoamericano de Parasitología que se realiza en nuestro país. El primero fue en 1967, presidido por el Prof. Dr. Amador Neghme, el segundo en 1995 fue presidido por el suscrito.

Este Congreso no se habría podido realizar sin la valiosa ayuda de la Universidad de Chile, Alma Matter de la mayoría de nosotros, especialmente de su Rector el Dr. Ennio Vivaldi, de la Vicerrectoria de Investigación, de la Facultad de Medicina a través de su Decano Dr. Manuel Kukukjan y de laboratorios como Farmoquímica del Pacifico (FQP), Bio Merieux y otras instituciones, entre las cuales menciono al Colegio Médico de Chile y Scotiabank.

Estamos en el siglo de la revolución tecnológica, podemos ver cualquier acontecimiento en las pantallas de TV a partir del mismo instante en que esta se produce. A diario se origina nuevos inventos, así por ejemplo podemos ver, hablar y conocer la exacta posición de otra persona que se encuentre a miles de kilómetros de nosotros, podemos enviar imágenes: ecografías, TAC y RNM, electrocardiogramas, etc, a distancia para su interpretación. A pesar de este gran avance que ha permitido mejorar los diagnósticos médicos se ha perdido en gran parte la relación médico paciente y no sólo eso, sino las bases del quehacer y del diagnóstico médico a través de los sentidos: anamnesis, y examen físico ya no son aplicados como en los tiempos en que o no existían los métodos sofisticados de diagnóstico que tenemos ahora o estos eran escasos.

La deshumanización de la medicina es un hecho.

Los jóvenes médicos que se reciben tienen muy escasos conocimientos de Parasitología. Existe una encrucijada, por un lado las enfermedades parasitarias en el mundo y especialmente en los países en vías de desarrollo, tienen una alta prevalencia, por otro lado, la enseñanza de esta disciplina en las diferentes Facultades de Medicina ha disminuido en forma relevante. Un porcentaje importante de las parasitosis forman parte de las enfermedades olvidadas o dejadas de lado: enfermedad del sueño, enfermedad de Chagas, leishmaniasis, trematodiasis transmitidas por alimentos, filariasis linfáticas, oncocerciasis, dracunculiasis, esquistosomiasis, equinococosis, teniasis, cisticercosis, geohelmintiasis. Las enfermedades parasitarias afectan en su mayoría a personas de escasos recursos económicos y de estrato social cultural bajo y la mayoría de ellas cursan en forma crónica.

Las parasitosis constituyen un problema de salud en todos los países donde son prevalentes.

Todos estos factores influyen para que las empresas farmacéuticas multinacionales no se interesen en obtener fármacos para estas enfermedades desatendidas que afectan a personas que viven en la pobreza.

En esta ocasión estamos inaugurando el XXIV Congreso Latinoamericano de Parasitología (FLAP XXIV), evento en el cual se desarrollán 4 cursos Pre-Congreso: Entomología Médica, Parasitosis del Viajero, (curso teórico-práctico), Hidatidosis y el Curso UNU-BIOLAC Interacción *Trypanosoma cruzi*-Vector-Hospedero, desde la Clínica a la Biología Molecular. Durante el congreso habrá 48 simposios, cada uno con un moderador y cuatro participantes (incluyendo el moderador). 1 taller OPS-OMS sobre enfermedad de Chagas, 6 conferencias oficiales y 5 reuniones satélites.

Esperamos que el nivel científico que se logre sea el adecuado para satisfacer las inquietudes de los asistentes.

Damos la más cordial bienvenida a los participantes extranjeros y nacionales, deseándoles una grata estada en nuestro país.

DR. WERNER APT B.
Presidente FLAP XXIV
Profesor Titular Facultad de Medicina-Universidad de Chile
Presidente Sociedad Chilena de Parasitología

HOMENAJES

DR. GABRIEL ADRIAN SCHMUÑIS
1939-2017

El Dr. Gabriel Schmuñis nació en Buenos Aires en 1939, en un ambiente familiar médico, ya que ambos padres tenían esa profesión.

Se graduó de médico en 1963 a los 24 años en la Universidad de Buenos Aires (UBA). Obtuvo dos doctorados: en 1978 de Microbiología por la Universidad Federal de Río de Janeiro y en 1984 de Medicina en la Facultad de Medicina de la UBA. En 1979 toda la familia se trasladó a EEUU.

El suscrito participó con el Dr. Schmuñis en diversas actividades científicas y privadas, en ellas pude apreciar a una persona sencilla, muy inteligente, de memoria privilegiada y con gran espíritu de servicio. En múltiples ocasiones estimuló a científicos latinoamericanos para que publicaran en revistas científicas de renombre y/o participaran en reuniones internacionales.

Desde su cargo en la OMS siempre estuvo dispuesto a ayudar especialmente a los investigadores jóvenes, para que estos iniciaran una carrera académica y actividad científica, fue un real protector de la ciencia latinoamericana. Hombre íntegro, de gran capacidad de síntesis, un científico ejemplar, publicó más de 100 trabajos en las mejores revistas científicas de la especialidad. De estas podemos destacar una serie de publicaciones colaborativas en relación a la enfermedad de Chagas (ECh).

- Chagas disease: A Latin American health problem becoming a world health problem. 2015 en Acta Trop.
- Congenital Chagas disease 2017. Am J Trop Med Hyg.
- Epidemiology of Chagas disease in non endemic countries: the role of international migration 2007. Mem Inst Oswaldo Cruz 102
- The Globalization of Chagas disease 2007. Int Soc Blood Transfusion Series.
- La ECh en un mundo global. En: “La ECh en las puertas de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral”. OPS/CD/426-06.
- Prevention of transfusional *T. cruzi* infection in Latin America 1999. Mem Inst Oswaldo Cruz.
- Infectious diseases transmitted by blood in Latin America. Safety of blood supply for infectious diseases in Latin American countries, 1994-1997. Am J Trop Med Hyg.
- Prevention of transfusional *T. cruzi* infection in Latin America 1999. Mem Inst Oswaldo Cruz.
- American Trypanosomiasis as a public health problem**.** In "Chagas Disease and the Nervous System." PAHO Sci Pub. 1994.
- Chagas' disease and blood transfusion. In "Infection immunity and blood transfusion". 1985.
- Anti-*Trypanosoma cruzi* agglutinins in human acute Chaga’ disease 1980. Amer. J. Trop. Med. Hyg.
- El diagnóstico inmunológico de infección reciente por *Trypanosoma cruzi*. 1977. Rev. Hosp. Niños (Buenos Aires).
- The EVI antibody in acute Chagas’ disease. 1977. J. Parasit.
- Cell mediated immunity in mice inoculated with epimastigotes or trypamastigotes of *Trypanosoma cruzi.* 1973. Parasit.
- *Trypanosoma cruzi.* Interaction with mouse peritoneal macrophages. 1972. Exp Parasit.

De su fecunda labor en investigación y participación en directorios se destaca:

1968 – 1970	Investigador Invitado. Laboratorio de Enfermedades Parasitarias. Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas. NIH, Bethesda, Maryland, EEUU.
1971 – 1976	Carrera del Investigador Científico (Imvestigador Independiente). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Argentina.
1979 – 1980	Consultor Experto. Laboratorio de Enfermedades Parasitarias. Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas. Institutos Nacionales de Salud (NIH), Bethesda, Maryland, EEUU.
1983	Oficial Médico. Programa de Enfermedades Tropicales. OPS/OMS, Washington, DC, EE.UU.
1981 – 2000	Participa en el Comité Directivo del Programa Especial para investigación y capacitación en enfermedades tropicales (TDR)

En su labor científica recibió numerosos premios y distinciones, de ellas sobresalen:

- Premio Academia Nacional de Medicina, 1968
- Premio Geigy 1974
- Premio al Investigador Superior, otorgado por el Consejo de Investigaciones de Brasil (CNPQ), 1978.
- Medalla Carlos Chagas otorgado por el Instituto Oswaldo Cruz en el 2000, por sus logros en el estudio y control de la ECh.

El Dr. Schmuñis era hasta la fecha de su deceso Miembro del Comité Científico y Técnico de la OMS sobre resistencia a los antibióticos, además Consultor Independiente sobre Prevención y Control de Enfermedades Infecciosas (Agencia Japonesa de Cooperación Internacional; Banco Mundial; OPS/OMS).

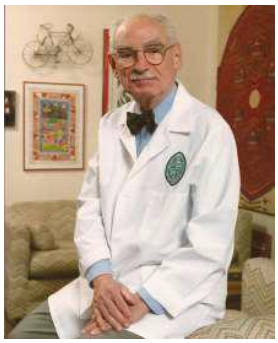
Sin lugar a dudas la Parasitología latinoamericana y mundial ha perdido a uno de sus miembros más insignes.

Esperamos que el tiempo mitigue su pérdida y a sus familiares, especialmente a su esposa Dra. Ana Szarfman y a su hijo, les damos nuestras más sinceras condolencias.

Dr. Werner Apt B.

.

DR. ANTONIO D´ALESSANDRO
1926-2016



El Dr. D´Alessandro nació en Buenos Aires en 1926 y falleció en la capital de Argentina en Febrero del 2016. Estudió Medicina en la Universidad de Buenos Aires, obteniendo su título de Doctor *Cum Laude* en 1952. Se dedicó a la Parasitología, por ser un admirador de su tío el Prof. Juan Bacigalupo, gran parasitólogo argentino.

Desde 1945 a 1956 se desempeñó como asistente y posteriormente Jefe de la Clínica de Enfermedades Parasitarias, Instituto de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. En 1956 se radica en Nueva Orleans, USA. Obtiene el Master de Salud Pública y Medicina Tropical (MPHTM) en 1957.

En 1961 obtiene el Doctorado (PhD) en Parasitología y Medicina Tropical de la Universidad de Tulane. Durante su estada en USA siempre estuvo en contacto con sus mentores y maestros profesores Paul Beaver y Rodney Jung. En 1964 es enviado al Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (CIDEIM) de Cali, Colombia. Permaneció en Colombia por más de 23 años con un cambio completo de su vida.

Fue el primer director del CIDEIM, desarrollando dos líneas troncales de investigación sobre Trypanosomas (especialmente *Trypanosoma rangeli*) y Echinococosis humana y animal. Fue profesor de Medicina de la Universidad del Valle y consultor médico del Hospital de la Universidad del Valle, Cali, Colombia.

A su regreso a Tulane fue profesor responsable del Programa de Salud Pública y Medicina Tropical de esa Universidad. El Dr. D´Alessandro fue pionero de los estudios sobre *T.rangeli* y junto al Dr. Robert Raush investigaron y publicaron las especies silvestres de *Echinoccocus vogeli* y *E.oligarthus*. En 2008 regresa a la Argentina y es mombrado Asesor del Departamento de Parasitología "Dr. Carlos Malbrán" del Ministerio de Salud de la Nación de Argentina.

El Dr. D´Alessandro no sólo era un gran científico, sino un extraordinario humanista con vastos conocimientos universales. Fue un coleccionista importante, su enorme afición por la cultura precolombina le permitió tener más de 400 piezas de arte del período precolombino. Esta colección la donó al Museo de Arte Latinoamericano de Buenos Aires (MALBA). Sus publicaciones científicas en las áreas de Echinococosis, *T.cruzi*, *T.rangeli*, leishmaniasis, cestodes, filariasis, amebiasis y capítulos de libros, son más de un centenar.

Por sus méritos recibió numerosos premios y condecoraciones entre los cuales podemos mencionar: Premio a la mejor tesis doctoral Facultad de Medicina de Buenos Aires 1952, Profesor Emérito Departamento de Medicina Universidad del Valle, Cali, Colombia 1984, Maestro de la Parasitología Argentina 2000 y Diploma de Mérito como reconocimiento a la contribución del estudio de la Echinococosis por la Asociación Internacional de Hidatidología, XXVIth World Congress on Echinococosis celebrado en Bucarest, Rumania 2015.El suscrito tuvo el honor de conocer y valorar al Dr. D´Alessandro como persona íntegra, gran investigador, humanista y coleccionista.

El constituye un ejemplo de imitar para las generaciones futuras. Su deceso es una gran pérdida para la Parasitología Latinoamericana y Mundial.

Dr. Werner Apt B.

CURSOS PRE-CONGRESO

CURSO ENTOMOLOGIA MÉDICA

Coordinador
Dr. Mauricio Canals (Chile)

Importancia de mosquitos (Díptera: Culicidae) en la transmisión de enfermedades en la Región
Dr. Christian González (Chile)

Modelación del nicho *Culex pipiens*
Dra. Daniela Figueroa (Chile)

Eco-epidemiología de la enfermedad de Chagas en la región del Monte argentino y herramienta alternativa para su control vectorial
Dra. Ana Laura Carbajal de la Fuente (Argentina)

La taxonomía y su importancia en la identificación y control de vectores
Dr. Daniel Frías-Laserre (Chile)

Ecología de la transmisión de *Trypanosoma cruzi* en ecosistemas semiárido-meditaerráneo: vectores, hospederos y protozoo.
Dra. Carezza Botto-Mahan (Chile)

Vectores: metodologías de trampeo y análisis
Dra. Antonella Bacigalupo (Chile)

Garrapatas y su importancia médica y médico-veterinaria
Dra. Lucila Moreno (Chile)

Ácaros parásitos y del polvo de las habitaciones: aspectos ecológicos
Dr. Mauricio Canals (Chile)

CURSO HIDATIDOSIS

Coordinador
Dr. Cristián Alvarez (Chile-Australia)

Generalidades del parásito
Dr. Cristián Alvarez (Chile-Australia)

Avances en la caracterización bioquímica y funcional del antígeno B de *Echinococcus granulosus* s.I.
Dra. Ana María Ferreira (Uruguay)

Morfología y formación de protoescólices, diferencias celulares entre capas germinales fértiles e infértiles.
Dr. Rodolfo Paredes (Chile)

Tratamiento farmacológico con albendazol: estrategias para mejorar su biodisponibilidad.
Dra. María Celina Elissondo (Argentina)

Diagnóstico y tratamiento de la equinococcosis quística en Argentina
Dr. Leonardo Javier Uchiumi (Argentina)

Diagnóstico y tratamiento del Quiste Hidatídico Hepático
Dr. Pedro Pablo Pinto (Chile)

Epidemiología molecular/Diagnóstico molecular de *Echinococcus granulosus* en perros
Dr. Cristián Alvarez (Chile-Australia)

Alternativas de control de la equinoccosis quística
Dr. Marshall W. Lightowlers (Australia)

Situación actual de la hidatidosis en Perú
Dr. César Náquira (Perú)

Actualización en epidemiología de equinococcosis en Chile
Dr. Gerardo Acosta (Chile)

Experiencia de control de hidatidosis en Isla del Rey, Comuna de Corral, Región de Los Ríos
Dr. Rafael Tamayo (Perú)

Programa de control de *Echinococcus granulosus* en la región de Bío-Bío
Dr. Guido Merino (Chile)

Estado actual del control de la equinococcis quística en Magallanes
Dr. Juan Francisco Alvarez (Chile)

Curso de entrenamiento de ecografía enfocada a la equinococcosis quística (EQ) (Curso de entrenamiento FASE: Focused Assessement with Sonography for Echinococcosis). 17 años de experiencia.
Dr. Leonardo Javier Uchiumi (Argentina)

CURSO INFECCIONES PARASITARIAS ASOCIADAS A VIAJES

Coordinadores
Dr. Thomas Weitzel (Alemania-Chile)
Dr. Werner Apt (Chile)

Parásitos antes y después del viaje
Dr. Thomas Weitzel (Alemania-Chile)

Malaria
Dr. Thomas Weitzel

Filariasis
Dr. Werner Apt

Coccidios intestinales
Dr. Luis Carlos Gil (Chile)

Strongyloides stercoralis
Dr. Thomas Weitzel

Schistosomiasis
Dr. Thomas Weitzel

Parasitosis cutáneas
Dr. Tomás Orduna (Argentina)

Leishmaniasis
Dr. Thomas Weitzel

CURSO UNU-BIOLAC

Avances en enfermedad de Chagas. Interacción *Trypanosoma cruzi*-vector-hospedero: Desde la clínica a la Biología Molecular

Coordinadores

Dra. Inés Zulantay (Chile)
Dr. Werner Apt (Chile)

I. Inmunología

Factores de virulencia en *Trypanosoma cruzi:* relación entre infectividad y propiedades anti-tumorales
Dr. Arturo Ferreira (Chile)

II. Epidemiología

Epidemiología de la enfermedad de Chagas en las Américas. Situación actual
Dr. Felipe Guhl (Colombia)

Las parasitosis entendidas desde la teoría general de los sistemas y el paradigma de la complejidad
Dr. Rubén Storino (Argentina)

Transmisión oral de la enfermedad de Chagas
Dra. Belkisloyé Alarcón de Noya (Venezuela)

III. Vectores

Morfología de los vectores de *Trypanosoma cruzi* y su importancia en la clasificación, identificación y descripción de las especies
Daniel Frías-Laserre (Chile)

De la idea al producto: tras los pasos de la vinchuca en el Chaco paraguayo
Dra. Antonieta Rojas de Arias (Paraguay)

Distribución espacial de vectores de *Trypanosoma cruzi*
Dra.Antonella Bacigalupo (Chile)

Modelos matemáticos temporales de transmisión de *Trypanosoma cruzi*
Dr. Mauricio Canals (Chile)

IV. Clínica

La cardiopatía en la enfermedad de Chagas (Crónica de una cardiopatía anunciada)
Dr. Oscar Mordini (Argentina)

Experiencia clínica en el Policlínico de enfermedad de Chagas
Dra. Edurne Urarte (Chile)

Megaformaciones digestivas en la enfermedad de Chagas
Dr. Luis Carlos Gil (Chile)

Transmisión congénita de la enfermedad de Chagas. Estado actual.
Dr. Yves Carlier (Bélgica)

V. Genética y Biología Molecular

Genética de la enfermedad de Chagas
Dr. Javier Martin (España)

Herramientas moleculares para la identificación de poblaciones de *Trypanosoma cruzi* en vectores y mamíferos infectados
Dr. Aldo Solari (Chile)

Aplicaciones de PCR en Tiempo Real en el estudio de la enfermedad de Chagas.
Dr. Juan Carlos Ramírez (Argentina)

VI. Diagnóstico de Laboratorio

Diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas.
Dr. Alejandro Luquetti (Brasil)

Tecnologías PCR y LAMP en el diagnóstico parasitológico de la enfermedad de Chagas
Dra. Margarita M.C. Bisio (Argentina)

Diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas y leishmaniasis: validación del antígeno FE-SOD excretada por tripanosomátidos
Dr. Manuel Sánchez Moreno (España)

VII. Tratamiento

Coordinación: ***Dr. Werner Apt B.***

Estado actual del tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica
Dra. Ana Pereiro (Argentina)

Estado actual de la investigación clínica en la enfermedad de Cahgas. El tratamiento etiológico y su evaluación
Dr. Sergio Sosa-Estani (Argentina)

Tratamiento de la enfermedad de Chagas en Pediatría
Dr. Héctor Freilij (Argentina)

Tratamiento de la enfermedad de Chagas transmitida por vía oral
Dra. Belkisloyé Alarcón de Noya (Venezuela)

Aplicación de PCR Tiempo real en el tratamiento de la enfermedad de Chagas
Dra. Inés Zulantay (Chile)

REUNIONES SATÉLITES

REUNIÓN RED IBEROAMERICANA DE MEDICINA GENÓMICA EN ENFERMEDAD DE CHAGAS (RIMGECH) CYTED

Coordinador
Dr. Javier Martín (España)

Participantes
Dr. Javier Martín (España)
Dra. Clara Isabel González (Colombia)
Dr. José Calzada (Panamá)
Dr. Alejandro Schijman (Argentina)
Dr. Carlos Robello (Uruguay)
Dra. Silvia Longhi (Argentina)
Dra.Mercedes Fernández (Venezuela)
Dr. Werner Apt (Chile)
Dra.Inés Zulantay (Chile)

CONGENITAL CHAGAS DISEASE RESEARCH CONSORTIUM MEETING

Coordinador
Dr. Alejandro Schijman (Argentina)

Participantes
Dr. Alejandro Schijman (Argentina)
Dra.Ulrike Kemmerling (Chile)
Dra.Carine Truyens (Bélgica)
Dr. Antonio Osuna (España)

VII REUNION NACIONAL LINEA PROGRAMÁTICA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Ministerio de Salud-Subsecretaría de Salud Pública
División de Prevención y Control de Enfermedades-Departamento de Enfermedades Transmisibles

Coordinadores
Dra. Tania Herrera (Chile)
E.U. Sr. Jorge Valdebenito (Chile)

Participantes
Referentes SEREMI de Salud
Referentes Servicios de Salud
Equipos Regionales Chagas
Encargados Policlínico Atención de Personas
Encargado de Bancos de Sangre/UMT
Referentes del Programa de la Mujer de APS
Equipos de Atención de Salud

TALLER OPS-OMS

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS ACCESIBLE A ESCALA GLOBAL

Coordinador
Dr. Roberto Salvatella (Uruguay)

Homenaje al Dr. Gabriel Schmuñis
Dr. Werner Apt (Chile)

Situación y coyuntura actual de la atención médica
Dr. Roberto Salvatella (Uruguay)

Atención médica en la historia natural de la enfermedad de Chagas
E.U. Sr. Jorge Valdebenito (Chile)

***Trypanosoma cruzi*: diagnóstico de la enfermedad de Chagas**
Dra. María Isabel Jercic (Chile)

Tratamiento de la enfermedad de Chagas: ¿Cuándo y cómo?
Dr. Héctor Freilij (Argentina)

Chagas pediátrico y congénito
Dr. Jaime Altcheh (Argentina)

Atención de la enfermedad de Chagas en áreas endémicas
Dr. Oscar Ledesma (Argentina)

Accesibilidad al tratamiento etiológico de la enfermedad de Chagas
Dr. Sergio Sosa-Estani (Argentina DNDi)

La atención médica en la era de los ODS, las oportunidades de integración sistemática y el monitoreo/verificación de conquistas
Dr. Pedro Albajar-Viñas (Brasil OPS-OMS)

RESÚMENES

CONFERENCIAS

CONGENITAL TRANSMISSION OF PARASITES

Prof. Dr. Yves Carlier
Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgium and Tulane University (TU), New Orleans, LA, USA

The concepts of maternal-fetal (congenital) and vertical transmissions (mother-to-child) of pathogens are first defined and the human parasites susceptible to be congenitally transferred are reviewed. The epidemiological features of this transmission mode are highlighted for the three main congenital parasitic infections due to *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi* and *Plasmodium* sp. Information on the possible maternal-fetal routes of transmission, the placental responses to infection and timing of parasite transmission are synthesized and compared. The factors susceptible to be involved in parasite transmission and development of congenital parasitic diseases, such as the parasite genotypes, the maternal co-infections and parasitic load, the immunological features of pregnant women and the capacity of some fetuses/neonates to overcome their immunological immaturity to mount an immune response against the transmitted parasites are also discussed and compared. Analysis of clinical data indicates that parasitic congenital infections are often asymptomatic, whereas symptomatic newborns generally display non specific symptoms. The long term consequences of congenital infections are also mentioned, such as the imprinting of neonatal immune system and the possible trans-generational transmission. The detection of infection in pregnant women is mainly based on standard serological or parasitological investigations. Amniocentesis and cordocentesis can be used for the detection of some fetal infections. The neonatal infection can be assessed using parasitological, molecular or immunological methods; the place of PCR in such neonatal diagnosis is discussed. When such laboratory diagnosis is not possible at birth or in the first weeks of life, standard serological investigations can also be performed 8 to 10 months after birth, to avoid detection of maternal transmitted antibodies. The specific aspects of treatment of *T. gondii*, *T. cruzi* and *Plasmodium* congenital infections are mentioned. The possibilities of primary and secondary prophylaxes, as well as the available WHO corresponding recommendations are also presented.

RESPUESTA INMUNE MEDIADA POR CÉLULAS TCD8+: PROTECCIÓN Y PATOLOGÍA

Prof. Dr. Fidel Zavala
Molecular Microbiology and Immunology, School of Public Health, Johns Hopkins University. USA.

Linfocitos T- $CD8^+$ T representan un mecanismo importante de protección inmune contra infecciones intracelulares causadas por virus bacterias y parásitos. Después de su activación por células dendríticas, estos linfocitos adquieren la capacidad de reconocer epitopos derivados del microbio que han sido procesados y presentados en la superficie de la célula infectada por moléculas de histocompatibilidad de clase I (MHC I). Estos linfocitos ejercen su actividad anti-microbiana a través de la secreción de citoquinas pro-inflamatorias que inducen defensas anti-microbianos intracelulares o por la inducción de muerte de células infectadas activando mecanismos pro-apoteóticos o por citotoxicidad directa. Normalmente, cuando estas células se activan proliferan intensamente y ejercen su efecto protector en horas o días. Esta población celular efectora se reduce drásticamente en pocos días debido al efecto de la regulación homeostática. Sin embargo en ciertas condiciones en infecciones virales o parasitarias como plasmodio, leishmania u otros, pude generarse una sobre-activación de estas células lo que tiene serios efectos secundarios que generan una patología severa debido a un exceso de citoquinas pro-inflamatorias y citotóxicas que causan muerte celular indiscriminada, alteraciones de la permeabilidad vascular y coagulopatias, que son causa de alta morbilidad y mortalidad.

RULES AND PRINCIPLES TO NEW VACCINES DEVELOPMENT

Prof. Dr. Manuel E. Patarroyo M. MD
Fundación Instituto de Inmunología de Colombia –FIDIC; Bogotá D.C., Colombia

Physicochemical rules must be followed for the development of fully-protective, chemically-synthesized vaccines. We have identified most of these principles or rules for the prototype disease (malaria) for developing a panel of functionally-relevant, specifically modified, high activity binding peptides (mHABPs) attaching to host cells, thereby inducing sterile protective immunity in the experimental *Aotus* monkey model. These principles include a polypropyline II-left handed-like (PPIIL) 26.5 ± 3.5 A° distance between aminoacids fitting into Pockets 1 to 9 of Class II molecules' peptide binding region (PBR), an appropriate charge and volume of residues fitting into these molecules' Pockets 1, 4, 6 and 9, as well as specific rotamer orientation of residues contacting the T-cell receptor that must be preceded by specific β turns in the N-terminal regions as well as positively charged residues in positions p10 or p11.These principles or rules have led to developing long-lasting, protection-inducing multi-epitope, multistage, minimal subunit-based, chemically-synthesized vaccines or effective immune protection-inducing, synthetic protein structures.

GLOBALIZACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Prof. Dr. Pedro Albajar-Viñas
Medical Officer with WHO's Department of Control of Neglected Tropical Diseases
(Brasil, OPS/OMS)

NUEVOS RETOS QUE ASUMIR PARA LA PREVENCIÓN, CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Prof. Dr. Felipe Guhl
Ciencias Biológicas, Ciencias, Universidad de Los Andes, Colombia.

La investigación básica o fundamental en biomedicina tiene una justificación en sí misma como un ejercicio de la inteligencia humana. El desarrollo de sus descubrimientos en productos de utilidad para la prevención y el control de las enfermedades no es un proceso lineal ni simple sino que se enmarca necesariamente dentro de un contexto geopolítico y económico.

En el caso de la Enfermedad de Chagas, en los últimos veinte años, varias categorías de productos se han derivado de la investigación básica y se concentran en el área de la prevención y el control: genética y bioquímica del parásito, pruebas diagnósticas confiables, desarrollo de nuevos medicamentos, genética de poblaciones de vectores dirigido hacia la planeación y evaluación de programas de control.

Al mismo tiempo la investigación básica ha hecho avances muy importantes en muchas áreas del conocimiento del parásito y de sus vectores e igualmente en los mecanismos de la interrelación hospedero / parásito. Algunos ejemplos de aplicación de la investigación básica se discuten a continuación para ilustrar este punto sin pretender que ésta sea una revisión completa del tema. Por lo demás, se ha buscado dar una perspectiva de Salud Pública a la discusión en la cual se presentan consideraciones que no siempre están en la misma dimensión de análisis que las puramente científicas.

1. Un nuevo contexto epidemiológico:

Logros. En los últimos diez años, por causa de la exitosa interrupción de la transmisión vectorial y transfusional de la infección por *Trypanosoma cruzi*, su incidencia se ha reducido dramáticamente en todo el continente americano y se ha logrado crear conciencia de que la enfermedad de Chagas se ha globalizado a causa de las migraciones hacia países no endémicos. La Organización Mundial de la Salud estima en 10 millones de individuos infectados a nivel mundial, lo cual significa que a pesar de los logros obtenidos, la enfermedad de Chagas continúa siendo un serio problema de salud pública.

Oportunidades. Dado el éxito obtenido en la reducción de la incidencia de casos de individuos infectados con *T.cruzi* gracias a la creación de las Iniciativas Continentales para el control de la enfermedad de Chagas y a las acciones emprendidas por los diferentes países para el control vectorial y transfusional del parásito, es el momento propicio para utilizar estas plataformas e introducir nuevos objetivos teniendo en cuenta los adelantos en los diferentes campos de la biomedicina

Desafío. Un nuevo paradigma en este nuevo contexto epidemiológico hace que las prioridades de investigación se ajusten a la nueva realidad y que las agencias nacionales e internacionales reorganicen sus criterios para la financiación de la investigación sobre la enfermedad de Chagas.

2. El genoma de *Trypanosoma cruzi***:**

Logros. La secuencia completa del genoma del protozoario patogeno*Trypanosoma cruzi* reveló un genoma diploide que contiene 22,570 proteínas codificadas por genes de las cuales 12,570 representan pares alélicos. Más del 50% del genoma consiste de secuencias repetitivas tales como retrotransposones y genes de familias grandes de moléculas de superficie tales como trans-sialidasas, mucinas, gp63s, y una nueva familia (>1300 copias) de proteínas de superficie asociadas a mucinas (MASP) genes. Análisis del genoma implica diferencias en el ADN de otros eucariotas en particular en los procesos de reparación e inicio de replicación.

Oportunidades. A pesar de que el genoma carece de varias clases de moléculas de señalización, sus kinomas contienen un largo y diverso tipo de kinasas y fosfatasas; su tamaño y diversidad implican nuevas interacciones y procesos regulatorios a nivel celular que seguramente conducirán a la identificación de blancos para el desarrollo de nuevas drogas o vacunas y para una mejor comprensión de las relaciones hospedero-parásito.

Desafío. Utilizar los datos valiosos arrojados por el genoma de *T.cruzi* para el desarrollo de nuevos medicamentos, vacunas y estudios de proteomica en el futuro inmediato.

3. El genoma de *Rhodniusprolixus:*

Logros. Un equipo internacional de científicos decodificó el genoma de uno de los principales vectores de la enfermedad de Chagas, allanando el camino para controlar el vector con más efectividad y hallar nuevas maneras de prevenir la transmisión de la enfermedad. *R. prolixus* fue seleccionado porque tiene el genoma más pequeño de todos los insectos de la familia de los triatominos.

Oportunidades. La secuenciación de este genoma representa el comienzo de la parte más interesante de la investigación, por ejemplo estudiar los mecanismos involucrados en la transmisión del parasito y diseñar estrategias para eliminarlos.

Desafío. Conocer los genomas de los insectos vectores, deberá mejorar las estrategias de control a través del desarrollo de trampas, inhibidores del crecimiento del parásito, y la detección de la resistencia de los insecticidas, entre otros.

4. Pruebas diagnósticas

Logros. El diagnóstico acertado de un proceso infeccioso consiste en la demostración correcta del agente patógeno o de sus productos en tejidos o fluidos del huésped. En el caso del *T. cruzi*, esta detección no siempre es posible debido a la baja presencia del parásito en sangre, motivo por el cual los métodos de diagnóstico serológicos (indirectos) han sido los más desarrollados y por ende más utilizados. Los métodos de detección directa como la PCR y la qPCR presentan alternativas diagnósticas que día a día se van implementando de forma más universal.

Las aplicaciones del diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas deben contemplar diversas situaciones tales como la confirmación de casos clínicos sospechosos, apoyo al diagnóstico clínico, control de la transmisión transfusional, encuestas de seroepidemiológicas, identificación de la infección reciente, análisis de la transmisión transplacentaria y perinatal, seguimiento del tratamiento, evaluación del impacto del control vectorial e investigación biomédica. En la actualidad existe una amplia gama de pruebas de diagnóstico comerciales y que pueden ser utilizadas en las diversas situaciones anteriormente mencionadas teniendo en cuenta los siguientes criterios para selección de pruebas: Sensibilidad, especificidad, operatividad, fácil ejecución, automatización y costos operacionales.

Oportunidades. Las prioridades y tendencias actuales corresponden al uso de reactivos comerciales con calidad validada y acreditada, refrendada por programas de control de calidad interno y externo. En el año de 2011 se realizó un estudio internacional para la evaluación de los métodos de PCR para detección de *T. cruzi* en sangre de pacientes infectados, liderado por el INGEBI en Buenos Aires, Argentina y promovido por el TDR .De igual forma, se realizó un taller en el año 2013 en FIOCRUZ, Brasil, para establecer un protocolo consensuado para monitorear la parasitemia en pacientes crónicos con cardimiopatía .La estandarización de técnicas y protocolos a nivel continental a nivel representa un gran avance en términos de la obtención de resultados confiables a nivel internacional. También se han desarrollado y probado procedimientos para

almacenamiento y manejo de muestras de sangre en terreno con lo cual se facilita su uso rutinario en laboratorios periféricos. Se requieren más estudios en distintas áreas endémicas para validar la qPCR en diagnóstico y en monitoreo del tratamiento en niños y adultos crónicos. Estudios recientes demuestran el beneficio de utilizar esta prueba como criterio de cura en individuos tratados.

Desafío. A 108 años de evolución del diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas, disponemos de pruebas diagnósticas de alta confiabilidad para ser aplicadas en cualquier situación que se requiera. El aumento de reactivos comerciales con certificado de Calidad Internacional (ISO) incrementará la calidad del diagnóstico. El proyecto de precalificación de reactivos comerciales en un Centro de Referencia y colaborador de OPS/OMS es un elemento relevante para fortalecer la calidad. Asimismo, el desarrollo de programas nacionales e internacionales de evaluación del desempeño de nuevos diagnósticos fortalecerá aún más la calidad y confiabilidad del diagnóstico serológico imprescindible en esta fase de lograr la eliminación de la transmisión de la enfermedad de Chagas. Es deseable fortalecer en los países, las redes de laboratorios que realizan diagnóstico serológico de la enfermedad de Chagas a través del intercambio de muestras entre los laboratorios de referencia nacionales incluyendo los bancos de sangre. El reto actual, cuando la atención está más centrada en el paciente infectado que en la eliminación de los insectos vectores, es contar con herramientas diagnósticas que permitan predecir el curso de la infección y poder obtener un pronóstico de la patología.

En la actualidad muchos grupos de investigación centran sus esfuerzos en la búsqueda de biomarcadores con el ánimo de llenar este vacío existente a nivel diagnóstico. Una excelente revisión del tema la ha realizado la red iberoamericana NHEPACHA y publicada por Requena- Méndez, et al. en 2013.

5. Genética de parásitos:

Logros. El completo entendimiento de la etiología y epidemiología de la enfermedad de Chagas a través de su distribución geográfica es complejo y permanece bajo intensa investigación en la actualidad. Los recientes estudios sobre la variabilidad genética del parásito han dado nuevas luces sobre los diferentes escenarios de los ciclos de transmisión de la enfermedad y su patogénesis en humanos. El propósito principal para la caracterización molecular de *T.cruzi* y sus múltiples genotipos está dirigido hacia su asociación con la clínica y la patogénesis de la enfermedad, así como el esclarecimiento del ciclo zoonótico y los aspectos co evolutivos relacionados con insectos vectores y reservorios.

En un esfuerzo para unificar la nomenclatura de *Trypanosoma cruzi* se acordó un nuevo sistema de nomenclatura en la segunda reunión satélite basada en unidades discretas de tipificación.La meta de esta recomendación, fue la de unificar la nomenclatura al interior de la comunidad científica involucrada en la temática de la enfermedad de Chagas.

Oportunidades. La caracterización molecular de los diferentes aislamientos a partir de humanos, insectos y reservorios, ha permitido identificar la amplia variabilidad genética del parásito, abriendo nuevos caminos hacia la búsqueda de nuevos blancos terapéuticos y pruebas diagnósticas más específicas que contribuyan a mitigar la enfermedad de Chagas. De igual manera, la diversidad genética del parásito ha permitido dirigir los esfuerzos del desarrollo de nuevos medicamentos hacia blancos más específicos.

Desafío. Completar el mapa de distribución de las diferentes DTU's a nivel del continente y de países no endémicos con el ánimo de direccionar acciones de diagnóstico específico y posibles nuevos medicamentos.

Esclarecer cuáles son los genotipos circulantes en los diferentes escenarios de transmisión del parásito y así fijar blancos terapéuticos.

6. Desarrollo de medicamentos

Logros. Las dos únicas drogas que se utilizan para el tratamiento son el Benzonidazol y el Nifurtimox que fueron desarrolladas hace más de cincuenta años. Sin duda, nuevos tratamientos tripanocidas se necesitan con urgencia. Los dos medicamentos existentes requieren de tratamientos prolongados, presentan efectos secundarios de consideración y su eficacia es variable. En un esfuerzo por implementar el tratamiento antichagasico en niños de corta edad., DNDi en asocio con LAFEPE, registraron en el año 2011 la formulación en dosis pediátrica, contribuyendo de manera significativa al bienestar de la población infantil infectada. Dos ensayos clínicos controlados que incluyeron grandes cohortes de pacientes crónicos adultos (TRAENA y BENEFIT), evaluaron si el BZ tiene impacto sobre el pronóstico de la enfermedad en adultos crónicos. El estudio BENEFIT demostró continuidad en la progresión del daño cardíaco en pacientes crónicos adultos después de haber sido tratados, por lo cual se requiere de la búsqueda de nuevas moléculas que tengan tanto efecto parasiticida como beneficio en el daño tisular causado por el parásito. Después de años de poco progreso en la investigación y desarrollo de nuevas drogas para tratar la enfermedad de Chagas, se han realizado recientemente avances significativos en el descubrimiento de drogas y optimización de iniciativas con la ayuda de nuevas asociaciones y un aumento en la colaboración de la comunidad científica.

Avances en el área química han revelado una actividad prometedora sobre *T. cruzi*. Se han completado ensayos clínicos de "Segunda Fase IIa" que evalúan la actividad antiparasítica de inhibidores posaconazol y ravuconazol (E1224, profármaco) de la biosísntesis de ergosterol en pacientes crónicos (DNDi 2013, Molina et al. 2014) pero con resultados fallidos. El inhibidor (derivado de vinilsulfona K777) de la cisteína proteasa ("cruzipain"), el 5-nitroimidazol fenixidazol y el fungicida no tóxico fenarimol, entre otros, están en estudios pre-clínicos (Figura2). Se han considerado regímenes de tratamiento alternativos, incluyendo la combinación de terapias con nuevas drogas disponibles anti-*T.cruzi* (Diniz et al. 2013), con potencial de sinergia, mejor tolerancia, evasión de resistencia a medicamentos y para proporcionar drogas de reserva cuando la resistencia aparezca.

Oportunidades. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio BENEFIT, se hace imperante la búsqueda de nuevos compuestos/moléculas antitripanocidas, menos tóxicas que las actuales, que presenten menos efectos secundarios en los pacientes y que contemplen también el efecto que tiene sobre todas las DTUs del parásito.

Desafío. A pesar de que las actividades de investigación y desarrollo de nuevas drogas incluyen un esfuerzo financiero muy significativo y también un esfuerzo para aumentar la estandarización y evaluación de protocolos, así como el desarrollo de metodologías de alto rendimiento para pruebas *in vitro*, es imprecindible continuar la búsqueda de nuevos medicamentos de mayor eficacia.

7. Transformación de los ecosistemas

Logros. Las actividades de minería, explotación petrolera y la intensa siembra de cultivos agroindustriales en América Latina han ocasionado profundas modificaciones en los ecosistemas con la consecuente alteración del ciclo zoonótico de la enfermedad de Chagas. Tanto los insectos vectores como los reservorios mamíferos sufren estos cambios drásticos y consecuentemente se presentan con mayor frecuencia algunos escenarios de transmisión que antes no representaban un problema de salud pública, como es el caso de la transmisión oral de *T. cruzi*. Durante la última década se han reportado numerosos casos de infección por *Trypanosoma cruzi* por vía oral, debidos a la contaminación de alimentos con heces de triatominos silvestres o con secreciones de reservorios en áreas donde los vectores domiciliados han sido controlados o no hay antecedentes de domiciliación. Con base en criterios epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron una clasificación de los parásitos transmitidos por contaminación de alimentos en diferentes regiones del mundo, en la cual *T. cruzi* ocupó el décimo lugar de importancia en un grupo de 24 parásitos. Los cambios ambientales, como la deforestación y el calentamiento global, han afectado los ecotopos y el comportamiento de los vectores y de los reservorios de *T. cruzi*, de manera que estos se han desplazado a nuevas zonas, generando una nueva forma de transmisión por contaminación de alimentos que requiere su evaluación en el país.

Oportunidades. La transmisión oral de la enfermedad de Chagas requiere énfasis en los estudios orientados a identificar los factores de riesgo, las especies de triatominos involucradas, la fisiopatología de la infección oral y los genotipos del parásito que están implicados en esta forma de transmisión en vastas regiones de América Latina

Desafío. Necesidad imperiosa de adoptar políticas para el control y vigilancia epidemiológica de la transmisión de *T. cruzi* por vía oral.

8. Calentamiento global:

Logros. Se estima que bajo efecto del cambio climático la temperatura promedio global aumentará de 1 a 3,5ºC en los próximos 50 años. Este rápido aumento detemperatura tendrá consecuencias no sólo en la salud humana sino también en la supervivencia de muchos otros animales. Debido a que la mayoría de los organismos relacionados con las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores son sensibles a las condiciones climáticas, se espera que bajo ocurrencia de cambio climático, la transmisión de estas enfermedades se vea afectada. Diferentes estudios demuestran que el incremento de la temperatura y el cambio en la pluviosidad pueden afectar el rango, la proliferación, la viabilidad y las tasas de maduración tanto de los vectores como de los agentes infecciosos, afectando los ciclos de transmisión de estas enfermedades.

Desafío. A la fecha, muy pocas investigaciones se han enfocado en el estudio del efecto del cambio climático en la enfermedad de Chagas, ni tampoco existen reportes que muestren predicciones de una disminución en el ciclo de desarrollo de los insectos ni de la metaciclogénesis del parásito. Tampoco hay reportes sobre los genes del parásito involucrados en la transformación del mismo hacia las formas infectantes y si la temperatura juega un papel importante en la expresión diferencial de estos genes.

Por este motivo se hace necesario realizar estudios que permitan dilucidar las posibles consecuencias del cambio climático en la transmisión de la enfermedad de Chagas, la expresión diferencial de los genes involucrados en la metaciclogenésis del parásito y el comportamiento de las diferentes DTUs en el insecto vector. La Figura muestra los principales efectores del cambio climático y sus predicciones en relación a la transmisión de la enfermedade de Chagas.

Conclusiones. Además de los desafíos planteados en cada uno de los ocho temas enmarcados en la investigación biomédica aquí tratados, se hace necesario incrementar el acceso a diagnóstico y tratamiento con las herramientas actuales y los medicamentos disponibles a toda la población de infectados.

Este nuevo paradigma dentro del nuevo contexto epidemiológico, hace que las prioridades de investigación se ajusten a una nueva realidad que debe ser incluida en la iniciativas continentales existentes, al mismo tiempo que las agencias nacionales e internacionales deban reorganizar sus criterios para la financiación de la investigación sobre la enfermedad de Chagas.

Se requiere continuar con los esfuerzos en el desarrollo de nuevos medicamentos y también la búsqueda de biomarcadores de eficacia terapéutica en pacientes que reciben los actuales medicamentos y que también permitan el pronóstico de la patogénesis.

Por otra parte, la transformación de los ecosistemas y las perspectivas futuras sobre el calentamiento global y la transmisión del *T.cruzi* son temas que se deben abordar desde la perspectiva de la investigación básica.

Estas conclusiones se presentan teniendo en cuenta los logros obtenidos hasta la fecha y las oportunidades y desafíos futuros que representan los resultados obtenidos en la investigación biomédica.

ESTADO ACTUAL DE LA INICIATIVA REGIONAL PARA LAS AMERICAS SOBRE LA ELIMINACIÓN DE LA ONCOCERCOSIS Y SUS RETOS

Prof. Dr. Mauricio Sauerbrey
Director General Programa para la Eliminacion de la Oncocercosis en las Americas

El Programa para la Eliminación de la Oncocercosis en las Américas (OEPA), es una Iniciativa Regional público-privada que desde su lanzamiento en 1993 ha logrado un progreso considerable hacia su meta de eliminar la Oncocercosis en la región. Su estrategia se basa en la administración masiva de ivermectina (Mectizan ®, donado por Merck), dos o cuatro veces al año, alcanzando una cobertura de tratamiento de por lo menos 85% de la población elegible para recibir tratamiento (según las estipulaciones del fabricante) que residen en comunidades endémicas de oncocercosis en Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Venezuela. Desde 1989 -cuando algunos países iniciaron el tratamiento, aprovechando la recién anunciada donación- hasta 2016, se han administrado 11,741,276 tratamientos con ivermectina en la región, eliminando la transmisión del parásito en 11 de los 13 focos distribuidos en los seis países endémicos, consiguiendo que el 95% de la población de éstos 11 focos endémicos se encuentre fuera de riesgo de padecer esta devastadora enfermedad y logrando la tan ansiada verificación de eliminación de la oncocercosis otorgada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a cuatro de los países endémicos: Colombia en 2013, Ecuador en 2014, México en 2015 y Guatemala en 2016. El éxito de OEPA ha tenido importantes repercusiones en los programas en África, especialmente en Sudán y Uganda, que pasaron de una estrategia de control a una de eliminación en 2006 y 2007, respectivamente. Actualmente, la atención regional se centra en la única zona de transmisión activa remanente conocida por esta Iniciativa Regional como el "Área Yanomami", conformada por los focos Sur de Venezuela y Amazonas de Brasil. En esta extensa zona fronteriza que abarca aproximadamente 180,000 kilómetros cuadrados de selva amazónica habitan cerca de 30,000 indígenas Yanomamis (el 5% de población a riesgo en la región), a quienes el equipo del Foco Sur de Venezuela visita por vía terrestre, fluvial y aérea dos y cuatro veces por año para distribuir el tratamiento con ivermectina, llevar a cabo evaluaciones epidemiológicas y proveer atención primaria en salud, y en Brasil, donde hay más infraestructura con puestos de salud y pistas de aterrizaje, los enfermeros asignados a las comunidades endémicas se hacen cargo de las actividades de salud, entre ellas, dar el tratamiento para oncocercosis. Ambos países, atraviesan actualmente situaciones políticas difíciles que distraen la voluntad política de completar la tarea de eliminación de la enfermedad en esta remota y relativamente descuidada región, a pesar de haber firmado en 2014 un Memorando de Entendimiento binacional que, se esperaba, permitiría la implementación de acciones coordinadas entre los dos países. Sin embargo, como ha sucedido con otros esfuerzos de eliminación de enfermedades, "completar la última pulgada es a menudo la tarea más difícil de todas".

RESÚMENES

CURSO PRE-CONGRESO CHAGAS UNU-BIOLAC

(Se omitieron listados de referencias bibliográficas)

FACTORES DE VIRULENCIA EN *TRYPANOSOMA CRUZI:* RELACIÓN ENTRE INFECTIVIDAD Y PROPIEDADES ANTI- TUMORALES.

Ferreira, Arturo
Immunology Program, ICBM, Faculty of Medicine, University of Chile.

Trypanosoma cruzi, displays multiple mechanisms to evade the host immune response and infect host cells. An important immune evasion strategy of *T. cruzi* infective stages is their capacity to inhibit the complement system activation on the parasite surface, avoiding its opsonizing, immune stimulating and lytic effects. Epimastigotes, a non-infective stage of the parasite, present in triatomine arthropod vectors, are highly susceptible to complement-mediated lysis while trypomastigotes, the infective form, present in host bloodstream, are relatively resistant. Thus *T. cruzi* susceptibility to complement varies depending on the parasite stage (amastigote, trypomastigotes or epimastigote) and on the *T. cruzi* strain. To avoid complement-mediated lysis, *T. cruzi* trypomastigotes express on the parasite surface a variety of complement regulatory proteins, such as glycoprotein 58/68 (gp58/68), *T. cruzi* complement regulatory protein (TcCRP), trypomastigote decay-accelerating factor (T-DAF), C2 receptor inhibitor trispanning (CRIT) and *T. cruzi* calreticulin (TcCRT). Alternatively, or concomitantly, the parasite captures components with complement regulatory activity from the host bloodstream, such as factor H (FH) and plasma membrane-derived vesicles (PMVs). All these proteins inhibit different steps of the classical (CP), alternative (AP) or lectin pathways (LP). Thus, TcCRP inhibits the CP C3 convertase assembling, gp58/68 inhibits the AP C3 convertase, T-DAF interferes with the CP and AP convertases assembling, TcCRT inhibits the CP and LP, CRIT confers ability to resist the CP and LP, FH is used by trypomastigotes to inhibit the AP convertases and PMVs inhibit the CP and LP C3 convertases. Many of these proteins have similar molecular inhibitory mechanisms. Our laboratory has contributed to elucidate the role of TcCRT in the host-parasite interplay. Thus, we have proposed that TcCRT is a pleiotropic molecule, present not only in the parasite endoplasmic reticulum, but also on the trypomastigote surface, participating in key processes to establish *T. cruzi* infection, such as inhibition of the complement system and serving as an important virulence factor. We have developed laboratory *T. cruzi* mutants, carrying one, two or three TcCRT alleles and their *in vitro* and *in vivo* susceptibility to complement lysis increased in direct proportion to these gene numbers. Additionally, TcCRT interaction with key complement components, participates as an anti-angiogenic and anti-tumor molecule, inhibiting at least in important part, tumor growth in infected animals. These TcCRT roles are simultaneously executed by different domains of the molecule, spaning a large part of its whole primary sequence.

EPIDEMIOLOGY OF CHAGAS DISEASE IN THE AMERICAS: CURRENT SITUATION

Guhl, Felipe
Facultad de Ciencias. Departamento de Ciencias Biológicas .Centro de investigaciones en Microbiología y Parasitología Tropical – CIMPAT- Universidad de Los Andes., Bogotá, Colombia.

Chagas disease is among the most neglected parasitic diseases afflicting developing countries, particularly least developed countries (LDCs). Chagas disease which is caused by infection with *Trypanosoma cruzi* and transmitted by assassin bugs (Family: Reduviidae; subfamily: Triatominae) affect approximately 10 million people in 21 countries in the Americas particularly in poor, rural areas of Mexico, Central America, and South America.

Most of those who are infected do not know it but are at risk of debilitation and death from cardiomyopathies. Large-scale population movements from rural to urban areas of Latin America and to other regions have also increased its geographic distribution that also presents regional characteristics.

The annual incidence in the American Region has been estimated in 41.000 cases by the Pan American Health Organization, 8 million infected individuals and 12.000 deaths.

The prevalence and incidence of Chagas disease and the associated mortality are constantly changing as a consequence of the impact of control programmes, rural–urban human migration, and changes in the socio–economic status of the at-riskcommunities and also by the human intervention in the natural zoonotic transmission cycle of the parasite.

Over the last 10 years thanks to a coordinated programme in the southernmost countries of South America, Uruguay, Chile and Brazil have been certified as being free from disease transmission by *Triatoma infestans*, the main domiciliated vector for Chagas disease in the Southern Cone countries or by blood transfusion.

This demonstrates that programmes addressing the vector for the disease's transmission are effective. These programmes have resulted in a dramatic decrease in the incidence of Chagas disease in Latin America, and the global incidence of new human infection with *T. cruzi* has decreased by 67%.

Similar multi-country control initiatives have been launched in the Andean countries and in Central America, with the goal of interrupting transmission of *T. cruzi*.
In the Andean countries (Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela, there are 2.5 million infected individual. As the vectors of Chagas disease in these countries are not strictly domiciliated, it is necessary to adapt and test the vector control strategies to the local entomological conditions.
In the countries of Central America (Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, and Panama), the main domiciliary vector of *T. cruzi* to humans in this region is *Rhodnius prolixus*, active vector control have been established in the Region and almost all countries the domiciliary vector has been eliminated.
A programme for the epidemiological and entomological surveillance of Chagas disease across Amazonia was launched in 2002. With exception of Brazil, there are few epidemiological data from the bordering countries of Guyana, Surinam, French Guyana, Ecuador, Peru, Bolivia and Colombia that permit the distribution of human infection with *T. cruzi* or house infestation by potential vectors to be elucidated in this vast region where most of the human cases have been reported by oral contamination.
The well know research institutions in Latin America were the key elements of a worldwide network of laboratories that carried out basic and applied research that supported the planning and evaluation of national Chagas disease control programmes.
However, the main concern for different countries' current control programmes is the continuity and sustainability of future vector control actions. The prevalence and incidence figures for individuals infected by *T. cruzi* in Mexico and Andean and Central American countries highlights the need for broadened strategies in the struggle against the disease and its vectors.
A number of triatomine insects are parasite vectors, each with a different life history. Therefore, it is important that new vector control strategies be proposed, keeping in mind that some species are found in peridomiciliary areas and wild ecotopes. The only viable control strategy is to reduce human interactions with vector insects so that the re-infestation and re-colonization of human habitats will not take place.
The lecture will review the current epidemiological trends of Chagas disease in Latin America and the future challenges in epidemiology, surveillance and health policies.

LAS PARASITOSIS ENTENDIDAS DESDE LA TEORÍA GENERAL DE LOS SISTEMAS Y EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

Storino, Rubén
Centro de Enfermedad de Chagas. Fundación INCALP – La Plata- Argentina.

La ciencia no puede ser interpretada solo con la idea de evidencia objetiva y rechazo de todo aquello que no puede ser demostrado. Las ciencias biológicas se han construido desde el paradigma del mecanicismo de Galileo y han introducido la idea de su valor predictivo. A esto se agregó el paradigma de Descartes de la verdad como ideas claras y distintas con los principios de disyunción, reducción y abstracción. Todo esto constituyó la base epistemológica del positivismo que incluso pretendió que las ciencias sociales debían parecerse a la física y lograr leyes. Sin embargo, las ciencias sociales no logran tener valor predictivo sino que su universo de verdad gira en torno al valor interpretativo.
De todas maneras todo hecho biológico se basa en realidades de las ciencias duras y las ciencias sociales aunque no como mundos separados sino totalmente interrelacionados.
La Teoría General de los Sistemas plantea la ciencia como un sistema simbólico que traduce la realidad con símbolos conceptuales. En este marco, la teoría ambientalista considera el mundo de la ciencia mucho más allá de nuestros sentidos. Todo organismo viviente es un sistema abierto con intercambio y reconstrucción de sus elementos. Todo organismo viviente es un sistema complejo con constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados donde se presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. La complejidad comprende tres principios: 1) dialógico, donde conviven el orden y el desorden, la estabilidad y la inestabilidad, 2) recursividad organizacional donde a la vez se da el producto y los productores, y 3) hologramático donde la parte está en el todo y el todo está en la parte. Esto se da tanto en el mundo biológico como en el sociológico. Un ejemplo paradigmático son las parasitosis, en donde coexisten los sistemas biológicos del parásito y el huésped pero dentro de un mundo también complejo no solo biológico sino sociológico que dependerá del ámbito histórico, cultural, político y socioeconómico en la evolución de esa parasitosis en el individuo y la comunidad.
La Complejidad es un llamado a la civilización de las ideas. La interacción parásito-humana implica no poder disociar el mundo biológico del social y entender la Complejidad del Sistema. Un excelente ejemplo de la simbiosis entre el mundo biológico y el social es la enfermedad de Chagas, que analizaremos a continuación.

El problema de la enfermedad de Chagas excede el marco bio-psico-social debido a que está afectado por factores políticos y económicos. Esto no solo acontece debido a que es una tradicional enfermedad de la pobreza sino que responde a paradigmas con mecanismos de discriminación, exclusión y estigmatización no solo en la inserción social sino también en el mercado laboral. Esta problemática incluye diversos factores, entre los cuales los actores más importantes son: 1) el Estado, 2) los investigadores, 3) los médicos, 4) los seroportadores positivos para Chagas, 5) los pacientes enfermos de Chagas, 6) la sociedad, 7) los medios de comunicación y 8) la industria farmacéutica. Todos contribuyen en alguna medida para mantener cierta indiferencia en resolver el problema en forma definitiva. El factor dominante es el intento de cada sector por privilegiar sus propios intereses donde se evidencia que la pobreza y la ignorancia juegan un papel determinante en mantener a este sector de la sociedad marginado y desposeído por sufrir esta enfermedad.

En efecto el Estado minimizando el problema del Chagas, los investigadores priorizando sus subsidios y becas, los médicos desinteresados en una enfermedad que afecta a pacientes pobres, los seropositivos para Chagas ocultando su situación por el miedo a ser excluidos de la esfera laboral, los enfermos con Chagas desprotegidos por estar al margen del sistema de salud y de seguridad social, la sociedad común indiferente al problema, los medios de comunicación desinteresados en el tema Chagas y solo mencionando datos estadísticos oficiales o discursos rimbombantes de funcionarios ineptos, y, por último la industria farmacéutica negándose a investigar nuevas drogas por la escasa rentabilidad en un mercado de consumidores extremadamente pobres. Todos estos factores no hacen otra cosa que confirmar la implicancia de la teoría general de los sistemas y el paradigma de la complejidad para contribuir a la perpetuación de esta enfermedad.

La enfermedad de Chagas en el siglo XXI está condicionada por cuatro paradigmas. Estos son: I. Fragmentación del conocimiento, II. Enfermedad de la pobreza, III. Estigmatización y discriminación, IV. Enfermedad ocultada. Todos estos deben ser los ejes del análisis para entender la complejidad del problema y dejar la unidimensionalidad reemplazándola por el abordaje holístico de todos estos factores, que a pesar de su heterogeneidad están inseparablemente asociados. Por encima de esta fragmentación del conocimiento que obviamente requiere saber sobre el tripanosoma cruzi, triatominos, epidemiología, inmunología, laboratorio, clínica y tratamiento, debemos integrar para un mejor entendimiento de la enfermedad la realidad en que se debaten los enfermos en el área endémica y la discriminación y estigmatización que sufren por el solo hecho de tener Chagas en las ciudades.

Es importante señalar que las acciones de control del vector, el estudio de la enfermedad y las estrategias deben ser implementadas bajo el desarrollo de economías sustentables. Estas medidas para concretarse y ser eficientes deberán incorporar la participación de la comunidad. Más aún, es necesario incorporar otras ciencias como la antropología, sociología, ecología, psicología, política y economía en todas las áreas de los niveles de prevención para abarcar no solo cada paciente chagásico sino como un tema de la salud pública. Es necesario no solo erradicar esta enfermedad mediante el control sino también eliminar la situación de marginalidad y enfermedad olvidada de la que son víctimas millones de chagásicos por padecer una enfermedad de la pobreza.

En definitiva, la lucha contra esta problemática debe tener, para lograr el éxito, cuatro ideas fuerza: a) Integralidad, b) Simultaneidad, c) Viabilidad, y d) Continuidad. Sin embargo, para que esto sea posible todo proyecto que se base en la teoría de los sistemas y en el marco del paradigma de la complejidad debe estar basado en cuatro pilares fundamentales: A) Control del vector, B) Diagnóstico de laboratorio, C) Atención médica, y D) Educación. Sin embargo, para que estos pilares se desarrollen con éxito deberán enmarcarse en un proceso cuya principal estrategia sea el modelo ecosistémico con la participación e integración de la comunidad, los intelectuales y los políticos con un objetivo común: mejorar la problemática de Chagas.

TRANSMISIÓN ORAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Alarcón de Noya, Belkisyolé
Instituto de Medicina Tropical, Universidad Central de Venezuela

La tripanosomiasis americana es una infección causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, un protozoario que infecta mamíferos silvestres y domésticos transmitido por triatominos hematófagos, denominados coloquialmente “chipos, pitos, vinchucas, bandolinas”. La transmisión natural restringida al continente americano, ocurre entre animales de sangre caliente y los vectores, involucrando ocasionalmente al hombre como un animal más. El parásito por su parte presenta tres formas evolutivas. Los amastigotes responsables de la acción patógena en el organismo del vertebrado por su multiplicación binaria intracelular en casi todas las células de los diferentes tejidos. Los tripomastigotes responsables de la transmisión hacia los vectores cuando éstos se encuentran libres en el torrente sanguíneo de los vertebrados (tripomastigotes sanguícolas) y

son aspirados durante la alimentación de los triatominos hematófagos y los tripomastigotes metacíclicos (tm) responsables de la transmisión del vector hacia los vertebrados, cuando después de la maduración y replicación de epimastigotes (tercera forma evolutiva) en el tracto digestivo del vector, los tm altamente infectantes se acumulan en la ampolla rectal de los triatominos. El hombre se infecta cuando estos insectos de hábitos nocturnos, lo pican estimulándose el reflejo de defecación y evacuando tm en el sitio de la picadura permitiendo así su penetración a través de la piel o mucosa ocular, forma vectorial transcutanea. Una vez el hombre adquiere la Enfermedad de Chagas puede trasmitir la infección a otros hombres por vía trasplacentaria, por transfusiones sanguíneas ó por transplantes de órganos. Para estos mecanismos de transmisión no es necesaria la presencia del vector (1).

El hombre puede adquirir la ECh por vía oral de varias formas:

- La ingestión directa de heces del vector infectado o del vector mismo contaminando alimentos.
- Por contaminación de alimentos con las secreciones de las glándulas odoríparas perianales (2) del reservorio más difundido de la Enfermedad de Chagas en Latinoamerica, *Didelphis marsupialis*, cuando estos mamíferos deambulan en cocinas abiertas contaminando alimentos con sus secreciones.
- Consumo de carnes o de la sangre cruda de animales infectados con *T. cruzi*.
- Menos probable, a través de la leche materna.

Existen evidencias tanto de la sobrevida de *T. cruzi* en bebidas como jugo de caña (3), leche (4) como de la infección experimental de animales por vía intragástrica (5, 6).

A nivel molecular, la infectividad de los aislados de *T. cruzi* está asociada a la expresión de glicoproteínas de superficie con actividad señalizadora diferencial de Ca2+, presentes en tripomastigotes metacíclicos. La expresión aumentada de la glicoproteína de 90 kDa (gp90) y de glicoproteínas similares a mucina de 35/50 kDa (gp 35/50) pueden limitar la unión del tripomastigote metacíclico a la célula del hospedador, a pesar de expresar una glicoproteína como la de 82kDa (gp82), que induce la movilización y aumento de la concentración de Ca2+ en ambas células y participa activamente en la internalización exitosa del parásito. La gp90 se comporta como una molécula reguladora negativa de la invasión. Aquellos aislados en los que gp90 es susceptible de ser digerida por la pepsina en el pH ácido del estomago, adquieren una alta capacidad invasiva en el estómago en el modelo murino, siendo éste posiblemente el mismo mecanismo que actúa en los humanos (7,8).

La trasmisión oral se ha reportado en América desde 1967 cuando se publicó el primer episodio de trasmisión oral de la ECh. También se han descrito brotes orales en Colombia, Venezuela, Bolivia y Guyana Francesa (9). La epidemiología y la clínica se presentan de manera diferente a la trasmisión vectorial trascutanea por cuanto cambia el status epidemiológico de una enfermedad metaxénica a una enfermedad trasmitida por alimentos, marcando así las bases del control. La trasmisión puede ocurrir a distancia, cualquier vector inclusive no triatomino (por ejemplo *Cimex* sp.) infectado, en cualquier estadio puede trasmitir la infección. Se presenta como casos agudos, en ocasiones numerosos, simultáneos con clínica más severa y con riesgo de desenlace fatal. La vigilancia epidemiológica debe incluir la permanente concientización del personal de salud de la existencia de este tipo de trasmisión ya que el cuadro clínico puede simular cualquiera de los cuadros febriles actuales (arbovirosis, paludismo) retrasando el diagnóstico y el oportuno tratamiento.

MORFOLOGÍA DE LOS VECTORES DE TRYPANOSOMA CRUZI Y SU IMPORTANCIA EN LA CLASIFICACIÓN, IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Frías-Laserre, Daniel

Doctor en Ciencias con Mención en Biología, Programa de Genética, Universidad de Chile. Profesor Titular, Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

La morfología en las ciencias biológicas es una disciplina fundamental en el análisis y estudio de las estructuras que conforman los organismos y también en la comprensión de su diversidad, adaptación y evolución orgánica. La morfología es una herramienta esencial en la Taxonomía, disciplina científica que trata acerca de la clasificación, descripción e identificación de especies. A pesar de todos los avances de la biología molecular, la morfología sigue siendo la piedra angular que ha permitido poder comprender la magnitud de la biodiversidad. Prácticamente el 100% de las especies reconocidas, se basa en sus descripciones morfológicas y en el sistema binomial Linneano, a pesar de la gran diversidad de conceptos de especie y diversas herramientas moleculares que sin duda han sido una útil herramienta de apoyo, en los complejos de especies crípticas. Los Triatominos no son la excepción, en base a su morfología, se han descrito alrededor de 152 especies, 18 géneros y 5 tribus. Estas especies son vectores de *Typanosoma cruzi* o *Trypanosoma rangeli*. En la descripción de las diferentes categorías taxonómicas es necesario detectar caracteres de diagnosis. Un carácter de diagnosis es aquel carácter, no polimórfico y exclusivo del grupo que

se está describiendo. Estos caracteres son una consecuencia de cambios en el paisaje epigenético durante el desarrollo de cada especie y generan saltos morfológicos durante la evolución que son heredables. Existen caracteres para la separación de todas las categorías taxonómicas (especies, géneros, familias, órdenes, clases, Reinos). En las especies de la subfamilia Triatominae, las especies se han descrito de acuerdo a estos criterios y en base a caracteres localizados en todos sus segmentos corporales: cabeza, tórax y abdomen, siendo muy importantes también los caracteres existentes en la genitalia de las hembras y machos que incluyen a caracteres de órganos internos de ambos sexos. Con los avances de la genética molecular, el cariotipo y específicamente la heterocromatina, junto a los avances de la epigenética, surge como una herramienta adicional a la morfología en la descripción de especies.

Proyectos Apix 25 2017 y FGI 2017, DIUMCE

DE LA IDEA AL PRODUCTO: TRAS LOS PASOS DE LA VINCHUCA EN EL CHACO PARAGUAYO

Rojas De Arias A[1], Arias F[1], Dorigo D[1], Vega Gomez M C[1], Monteiro M[2], Romero Matos A[3], Rolón M[1], Casanova P[1], Gaona F[4], Schaerer C[4]

[1]CEDIC Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica.[2]Departamento Biomateriales, Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción.[3]Departamento de Biomateriales, Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción.[4]Departamento de Ingeniería Electrónica, Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción.

La enfermedad de Chagas, es un problema de salud pública en la mayoría de los países de América Latina, una enfermedad endémica con más de 8 millones de personas ya infectadas y más de 90 millones expuestas al riesgo de contraerla. La principal estrategia para mantener las viviendas libres del insecto vector que la transmite, es el rociado con insecticidas de las viviendas infestadas, cuyo impacto inicial es muy eficaz, pero la reinfestación o repoblación de triatominos en la vivienda tratada es habitual debido a la rápida reducción del efecto residual del insecticida. La detección temprana de focos de re-infestación o repoblación es crucial para el control a largo plazo; sin embargo, todos los métodos disponibles de detección de vectores tienen baja sensibilidad.

Las trampas químicamente cebadas han sido probadas con éxito para la vigilancia vectorial en la región del Gran Chaco, sus resultados han mostrado que es bastante eficiente, sin embargo la liberación rápida de feromonas, las grandes distancias de las zonas endémicas para monitorear estas herramientas y la compleja detección en condiciones de campo son muy difíciles y requieren un enorme apoyo financiero.

Una idea innovadora es el desarrollo de un sistema automatizado para detectar la entrada de vectores dentro de trampas cebadas y pegajosas, mensaje que podría ser transferido a larga distancia para conocer en tiempo real la presencia de estos insectos dentro de las viviendas. Un sistema electrónico inteligente, que mide y registra todas las variables físicas del tiempo tales como: temperatura y humedad, incluyendo los dispositivos de liberación lenta de atractantes (feromonas sexuales) o trampas pegajosas.

Su implementación reduciría significativamente los costos de las actividades de control operacional y de mantenimiento de los recursos humanos, además de la logística en general, así como también se mejoraría la eficiencia de los programas nacionales de control al utilizar esta herramienta de vigilancia en América Latina, con el fin de controlar una de las enfermedades más desatendidas que afectan a la población más pobre de nuestros países. CONACYT 2014 INV 037

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE VECTORES DE *TRYPANOSOMA CRUZI*

Bacigalupo, Antonella; Cattan, Pedro E.

Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Los insectos de la subfamilia Triatominae se caracterizan por su hábito hematófago obligado. Se han descrito al menos 137 especies de triatominos. Están muy difundidos en América, ubicándose entre los paralelos 42º de latitud norte y 46º de latitud sur. Hay una mayor diversidad de especies hacia el Ecuador y hacia la latitud este del continente. Existen algunos patrones en la distribución de algunos grupos taxonómicos; por ej., *Rhodnius* sp. se asocia más al norte de Sudamérica. Existen algunas especies de distribución tropicopolita, como *Triatoma rubrofasciata*, y otras que se ubican sólo en el subcontinente indio o en Oceanía. La mayoría de los triatominos tienen distribuciones limitadas, asociadas a sus hospederos vertebrados. Las preferencias de hábitat, influenciadas por factores climáticos, determinan su distribución. Las condiciones ambientales existentes a escala local donde se ubican los triatominos son de interés especial para el control vectorial. Estas condiciones ambientales de interés pueden ser descritas como una función entre la altitud, clima, tipos de

vegetación y uso del suelo. A pesar de que algunos triatominos no tienen una relación estrecha con la vegetación, es posible utilizar variables relacionadas a ésta para predecir su distribución, puesto que las plantas reflejan cambios en la temperatura, la disponibilidad del agua y propiedades edáficas que afectan tanto los triatominos como a sus hospederos. Varios estudios han intentado predecir la ubicación de los triatominos para optimizar el control vectorial, basados en reportes de su presencia en sitios puntuales, a diferentes escalas, utilizando imágenes obtenidas de distintos sensores remotos. La extensión espacial y la escala del trabajo condicionan la selección de variables independientes a incluir en la modelación. En la mayoría de los estudios que han evaluado la distribución espacial en estos vectores, se ha determinado que es agregada, lo que estaría relacionado con la estructura del ecotopo y con la disponibilidad de hospederos; además, existen feromonas de agregación en sus deyecciones, lo que facilita el retorno de los individuos a un mismo punto. Estos insectos parecen ser capaces de moverse entre microclimas dentro de sus hábitats buscando las condiciones más favorables. Su dispersión puede ser activa (por vuelo o caminando) o pasiva (acarreados por personas o animales); es la existencia de dispersión lo que genera que la distribución sea dinámica, y por tanto, un modelo de gran resolución espacial puede ser válido, pero requiere ser recalculado con datos de presencia actualizados periódicamente. Los datos de modelos de proyección espacial de los triatominos pueden ser proyectables a otros vectores y además ser una excelente herramienta de epidemiología espacial que permita un control más eficaz de la enfermedad de Chagas.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650

MODELOS MATEMÁTICOS TEMPORALES DE TRANSMISIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI*

Canals, Mauricio
Programa de Salud Ambiental y Departamento de Medicina (O), Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Las enfermedades infecciosas transmitidas por vectores como la enfermedad de Chagas, son un problema de comunidades biológicas en que intervienen la población de microparásitos, la población de vectores y la población humana. De esta manera, la enfermedad resultante depende de una compleja red de factores propios de cada componente, modulados por las variaciones ambientales. Al igual que en las enfermedades de transmisión directa juega un rol fundamental la tríada ecológica agente-ambiente-hospedero. Así las características biológicas, conductuales y ecológicas de los vectores son muy relevantes en la transmisión.

Desde una perspectiva poblacional en la prevalencia de una enfermedad, son relevantes tres preguntas en relación al o los vectores: 1)Cuál es la probabilidad que un susceptible se infecte al ser picado por un vector? (Eficiencia vectorial: E_i) 2) Cuántas picadas potencialmente infectantes puede distribuir la población de un vector, a partir de la picada sobre un caso índice? (Capacidad vectorial: CV_i) 3)De una población de infectados, ¿Qué proporción ha sido infectado por un determinado vector? (Impacto vectorial: I_i).

La dinámica de estas enfermedades es en general bastante estable tendiendo a estados endémicos, como la enfermedad de Chagas en Chile. Los modelos que representan la dinámica son derivados del modelo de Ross (1911). En estas enfermedades vectoriales, número de casos en una población sigue una curva asintótica dada por: $Y = N(1 - e^{-\beta(\frac{Y'}{N})t}$. Aquí, Y e Y' son los números de infectados humanos y de vectores y N el tamaño de la población. Habitualmente la endemia en el hospedero definitivo puede ser alta, y sin embargo, en la proporción de vectores infectados no ocurre así. Por ejemplo en zonas maláricas donde la endemia llega a un 50% de la población, la población de mosquitos infectados es de sólo un 2%. Esto se debe a la relación inversa entre la proporción de hospederos infectados y la tasa de recambio poblacional. Así en la población humana en recambio es bajo en relación a los mosquitos vectores de malaria. Una situación más pareja ocurre en los vectores de la enfermedad de Chagas, típicamente longevos y con tiempos generacionales largos.

En la enfermedad de Chagas, donde co-existen la transmisión congénita y la transmisión vectorial, recientemente se ha propuesto (Canals et al 2017) que el número reproductivo, considerando sólo la transmisión vectorial puede ser expresado como $R_{0V} = \frac{(1+\nu)b^2 ff'd^*}{(\mu+\alpha)\mu_V}$, donde ν es una medida del reservorio, b la tasa de picada, f y f' las fracciones de picadas infecciosas vector-humano y humano-vector, μ y α las mortalidades general y específica en humanos, μ_V, V^* y N^* representan las poblaciones en el equilibrio libre de enfermedad de vectores y humanos y $d^*=V^*/N^*$ ($= (K(1+\nu)) / (\lambda/\mu) = k(1+\nu)\mu/\lambda$) corresponde a la densidad de equilibrio de vectores por humano. Por otra parte si sólo se considera la transmisión congénita el número reproductivo es $R_{oc} = \frac{\psi}{\mu+\alpha}$, donde $\psi = \lambda' mp(1-q)k$ corresponde a la tasa de reclutamiento de

pacientes con Chagas congénito. En este modelo $I_F = kI_h$ mujeres infectadas tienen una tasa de nacimiento λ', pero para contribuir a la poblacion de adultos infectados deberían tener Chagas (p),sobrevivir y reproducirse a la edad reproductiva (m) y no deberían haber sido tratados($1-q$).

Si se considera la transmisión congénita y vectorial se puede demostrar que el número reproductivo es: $R_0 = R_{0V} + R_{0C}$. Asi, el número reproductivo del sistema con transmission congénita y vectorial puede ser ecpresado como la suma de los números reproductivos con solo transmission congénita (R_{0C}) y vectorial (R_{0V}).

En Chile, mostramos que la transmisión congénita es alimentada por la transmisión vectorial y que de ser efectivo el corte de la cadena de transmisión vectorial, la enfermedad de Chagas congénita debiera decrecer exponencialmente hasta desaparecer en aproximadamente una generación. Así de no existir transmisión vectorial desde hace más de 15 años, los casos congénitos debieran ser muy escasos.

El número reproductivo combinado con la información climática, permite determinar la distribución espacial del riesgo de transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas para la zona endémica de Chile y su variación con el cambio climático. Los valores más altos se concentrarían en la zona central de Chile, regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. El R_0 promedio estimado para la zona endémica es 2,33 ± 2,57 con una mediana de 1,01. Con el cambio climático se espera un ascenso del R_0, aunque sin cambios en su valor promedio en la áreas donde ya hay transmisión (R_0>1). Esto ocurre por un aumento en el área de transmisión en los diferentes escenarios de cambio climático. Así, la distribución espacial del riesgo por medio de la estimación espacial de R_0 permite identificar las zonas de mayor riesgo de transmisión vectorial, sobre las cuales se debe focalizar la vigilancia y control del vector. Según los valores estimados de R_0 estos sugieren que de no mantenerse el control de *T. infestans* y los focos de vectores silvestres, la enfermedad de Chagas seguirá presentado casos para los escenarios futuros proyectados para el cambio climático.

LA CARDIOPATÍA EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS (CRÓNICA DE UNA CARDIOPATÍA ANUNCIADA)

Mordini, Oscar Daniel
Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba

La enfermedad de Chagas representa el desafío de identidad que enfrentan 6-8 millones de personas infectadas y 65 millones en riesgo en América Latina.

La miocardiopatía chagàsica es atribuida a la mediación de diferentes factores que van desde la acción directa del parásito hasta procesos inmunológicos, inflamatorios, apoptosis y fibrosis.

No es ajeno a esta historia evolutiva el compromiso micro vascular con isquemia no ateroesclerótica determinante de lesiones necróticas cardíacas.

La participación de una entidad disautonòmica con hiperactividad adrenérgica por modificación parasimpática con destrucción o bloqueo de receptores muscarínicos mediante anticuerpos contra su “Segundo Loop” le dan forma a su patogénesis.

La inflamación o infección crónica agrega disfunción endotelial con manifestaciones en forma de alteraciones reversibles o fijas en el flujo coronario en un porcentaje mayor al 50% de los pacientes con parasitemia positiva.

La resistencia vascular periférica como la falta de inducción al óxido nítrico por disfunción endotelial estarían instalados tempranamente en la enfermedad.

La muerte súbita, evento principal del Infectado por *Trypanosoma cruzi* acontece en un número significativo de sujetos en los que NO se detectaron signos o síntomas relevantes durante el acompañamiento clínico.

Existen alteraciones de la repolarización anticipatorias de asincronía brusca y global. La dispersión del QT está presente en un 20-30% en el electrocardiograma (ECG) de pacientes infectados sin otra manifestación.

En esta parasitosis el agente infeccioso se reproduce en el endotelio vascular tal como lo demuestran los exámenes anatomo patológicos. La disfunción endotelial está signando las respuestas vasomotoras: disminuye la perfusión arterial con el test del frío y logra disminución paradojal del diámetro de los vasos en pacientes sometidos a inyección de acetilcolina en seno coronario.

La disfunción endotelial es un marcador precoz y los pacientes seguidos evolutivamente desarrollarán caídas significativas en la FE del VI.

Un signo Temprano de afectación miocárdica es la Prolongación del Tiempo de Aceleración y Relajación Isovolumètrica del VI y VD.

La insuficiencia cardíaca en la enfermedad de Chagas precede en 25 años otras etiologías. La mortalidad en período de infección aguda es menor al 10%. En fase crónica se relaciona con daño miocárdico, dilatación

ventricular, trastornos de la conducción (bloqueos y arritmias), deterioro de la función ventricular e insuficiencia cardíaca.
Los pacientes con enfermedad de Chagas presentan tres veces mayor mortalidad que la población en general si la función ventricular está con deterioro leve a moderado. Nueve veces mayor mortalidad que la población en general si la función ventricular se presenta con deterioro severo.
La supervivencia a 10 años en sujetos asintomáticos con ECG normal es del 97%. Si el ECG es patológico la supervivencia a 10 años es del 65 %. Si presentan insuficiencia cardíaca la supervivencia disminuye al 9%.
La aparición de anticuerpos contra receptores muscarínicos es simultánea con los anticuerpos contra diversos antígenos del parásito y en infecciones recientes la desaparición de ambos por efecto del Benznidazol seria simultánea también. Aparecen en niños menores de un año (nueve meses) y entre 1-7 años la frecuencia con que se los detecta es del 20% y llega al 30-35% entre los 8 a 15 años de edad.
El Consenso Internacional Buenos Aires 2010 de la Sociedad Interamericana de Cardiología, Federación Argentina y Sociedad Argentina de Cardiología recomienda para el diagnóstico: Exámenes paraclínicos básicos de Laboratorio; Telerradiografía de Tórax; ECG de 12 derivaciones; Ecografía Cardíaca Bidimensional y Doppler; Prueba de Esfuerzo Graduada y Estudio Dinámico de Holter de 24 horas.
Eventualmente Perfusión Miocárdica Spect y RM Nuclear con Gadolinio y Realce Tardío.
El abordaje terapéutico se enmarca en las recomendaciones de las Líneas Guías para Insuficiencia Cardíaca, Arritmias Auriculares y Ventriculares, Bloqueos de la Conducción Aurículo Ventricular e Intraventricular.

EXPERIENCIA CLÍNICA EN EL POLICLÍNICO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS/ SANTIAGO DE CHILE

Urarte, Edurne
Pediatria / Parasitología, Medicina, Universidad de Chile.

Durante años la enfermedad de Chagas (ECH) ha sido una infección /enfermedad absolutamente desatendida; las personas portadoras de la infección por *Trypanosoma cruzi* en Chile, en la mayoría de los casos no conocían su condición y cuando en algunas oportunidades se hacía el diagnóstico, en su mayoría no tenían más opción que, si aparecían complicaciones de ECH crónico (Cardiopatía Chagásica y/o megasindromes digestivos), recibir tratamiento médico o quirúrgico, para la mejoría de su calidad de vida tardiamente; Actualmente el diagnóstico precoz a ciertos grupos de riesgo, el tratamiento con medicamentos específicos tripanocidas y el acompañamiento a lo largo de la vida de estos pacientes con una patología crónica a cambiado el paradigna de esta enfermedad ya que contamos con efectividad del tratamiento farmacológico en etapa aguda de la infección (Chagas vectorial reciente, Chagas vertical con diagnóstico precoz, Manejo de inmunosuprimidos con infección por *T.cruzi*), logrando en algunos casos la cura parasitológica, como asi también el ofrecimiento de terapia a pacientes portadores crónico asintomáticos para disminuir la posibilidad de complicaciones crónicas, hemos visto que bien vale la pena invertir esfuerzos en las políticas de salud para el manejo de esta zoonosis parasitaria.En nuestro policlínico de enfermedad de Chagas del Hospital San Juan de Dios, se atienden pacientes portadores de *T.cruzi* detectados en control serológico de donantes de sangre, estudio donante/receptor en trasplante de órganos, gestantes con tamizaje serológico positivo confirmadas, seguimiento de hijos de madres positivas, siendo los que son diagnosticados precozmente, tratados para asi intentar su cura parasitológica; también personas que por cuadros clínicos sugerentes de enfermedad de Chagas crónico, son derivados para su estudio, seguimiento y eventual manejo farmacológico. El N° de pactes atendidos es de aprox 1.000 personas. Distribución por sexo 60% mujeres y 40% hombres. El 8% aproximadamente presentan cardiopatía chagásica, el 3,5% esofagopatía y el 5% colopatía chagásica.Los pacientes derivados son ingresados para estudio y eventual tratamiento tanto de las eventuales secuelas, como para tratamiento antiparasitario. Luego de una completa anamnésis, examen físico y exámenes generales (Hemograma completo, Perfil Bioquímico, Perfil hepático, perfil lipídico), Serología para *T.cruzi* con reacción de inmunofluorescencia cuantitativa y reacción en cadena de la polimerasa para *T.cruzi* si procede;Exámenes específicos solicitados si manifiestan síntomas sugerentes de Chagas crónico (Rx Estomago/esófago/duodeno, Rx Torax, Electrocardigrama, Ecocardiograma, Holter de arritmia, Test de esfuerzo, Rx Abdomen simple, Ecografia abdominal, Enema baritada), los pacientes son etapificados, informados de su condición y de las alternativas a las que pueden optar, ya sea solo control y seguimiento y/o tratamiento específico para *Trypanosoma cruzi*, con Nifurtimox/Benznindazol. Además todos los casos nuevos son de notificación obligatoria diaria a la autoridad sanitaria según norma técnica MINSAL 2014, en formulario específico para ello. Hemos podido comprobar la excelente adherencia de estos pacientes a su atención en nuestro policlínico. En el seguimiento durante años, hemos podido ver que la mayoría de los pacientes se mantienen asintomáticos; que un mínimo % se negativiza post tratamiento (Chagas crónico), que los niños tratados

menores de 1 año, en un % importante logran la cura parasitológica, y que realmente vale la pena el acompañamiento de estas personas para bien de ellas y de nuestro país.

MEGAFORMACIONES DIGESTIVAS EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Gil La Rotta, Luis Carlos
Profesor Asociado, Servicio de Gastroenterología Hospital Clínico Universidad de Chile.

La enfermedad de Chagas crónica puede causar daño cardiológico e intestinal hasta en un 30% de los casos, el compromiso puede ser solo de un órgano o de ambos. En el tubo digestivo se presenta en forma de megaviseceras siendo más frecuente en el esófago (megaesofago) y el colon (megacolon); de menor importancia se describen megaformaciones en estomago, intestino delgado, vesícula biliar, colédoco, vejiga y uréteres. El compromiso intestinal es menos frecuente en el hemisferio norte de América, Centroamérica y Norte de Suramérica pero más frecuente en el cono sur de América en países como Brasil, Chile, Argentina, Uruguay Perú y Bolivia (1,8). El compromiso intestinal ocurre por alteración en los plexos mientérico y submucoso, describiéndose daño de tipo inflamatorio directo o secundario a reacciones inmunitarias causadas por el *Trypanosoma cruzi* en células nerviosas de los plexos de Meissner y Auerbach, daño de las células de Cajal que generan estímulos mioelectricos, importantes en la actividad peristáltica del tubo digestivo (2,3), anatomopatologicamente además del compromiso neuronal, también se describen cambios inflamatorios locales de las distintas capas y compromiso de fibras musculares lisas existiendo zonas de atrofia e hipertrofia, que pueden alternar con fibrosis, también ha sido descrito el compromiso de vasos sanguíneos locales, la denervación de la víscera hueca lleva a una dilatación de segmentos de las mismas. El compromiso esofágico y colonico puede ser en un solo segmento o afectar los dos simultáneamente, geograficamente no hay distribución uniforme en los diferentes países, es así como en aéreas de Brasil hay mayor compromiso esofágico sobre el colonico en forma de megaesofago o acalasia chagasica (4), En Chile el megacolon seria mas predominante, Estas las variaciones regionales tanto del compromiso intestinal como cardiológico, y la predominancia ya sea el colon o el esófago no hay claridad al respecto, algunas explicaciones estarían dadas por las presencia de diferentes cepas de *Trypanosama* y las especies de vectores presentes en cada uno de los países o regiones (5,6). El compromiso intestinal clínicamente se manifiesta después de 10 a 30 años de ocurrida la primoinfección, afecta al sexo femenino y masculino en forma similar, sin embargo pareciera ser mayor en el sexo masculino, los síntomas son de aparición lenta y paulatina.

Manifestaciones esofágicas. El daño en el esófago adopta principalmente la forma de megaesofago y/o acalasia chagasica se da por alteraciones tanto en las neuronas exitatorias como inhibitorias en el esfínter esofágico inferior a diferencia de la acalasia idiopática en la cual no hay el compromiso de las neuronas exitatorias. En el cuerpo esofágico hay daño predominantemente de neuronas exitatorias esto favorece la dilatación del cuerpo esofágico. Dentro de las manifestaciones clínicas del compromiso esofágico destacan la disfagia progresiva y otros síntomas como regurgitación, dolor torácico retro esternal, pirosis, hipo, sialorrea con hipertrofia de las glándulas salivales, tos, halitosis producto de retención de restos alimentarios en esófago y/o reflujo entre otros. La evaluación del compromiso esofágico se realiza mediante la radiografía simple AP y lateral de tórax, en la cual puede apreciarse el mega esófago y ausencia de aire en la cámara gástrica; la radiografía contrastada con bario del esófago nos permite evaluar el grado de dilatación, Rezende estableció una clasificación para evaluación del compromiso del esófago de la siguiente manera: Grado 0 son pacientes asintomáticos sin alteraciones radiológicas. El grado I el esófago aparenta un calibre normal, pero el tránsito es lento luego de la ingesta del contraste pudiendo apreciarse niveles hidroeareos. El grado II hay aumento leve a moderado del lumen esofágico menor a 5cm, con retención de medio de contraste y ausencia de la cámara gástrica. El grado III el esófago presenta dilatación mayor a 5cms, hay hipotonía de esfínter esofágico inferior, reducción de la actividad motora del cuerpo esofágico con retención de contraste y ausencia de la cámara gástrica. En el grado IV esófago es amplio tipo dolico-megaesofago, retención del medio de contraste atonía esofágica y ausencia de aire en cámara gástrica. El compromiso esofágico también puede ser evaluado con manometría esofágica tradicional y de alta resolución este examen muestra la ausencia de peristalsis de cuerpo esofágico y relajación del esfínter esofágico inferior. La endoscopia digestiva alta sirve para corroborar la presencia de megaesofago, apreciar material de retención y además para extraer restos alimentarios retenidos a causa de la disfagia también permite descartar o evaluar la presencia de carcinoma esofágico que pareciera tener una asociación mayor en pacientes chagasicos.

El tratamiento de estos pacientes se planifica en relación al grado de compromiso esofágico, puede incluir el manejo dietético que tiene como fin disminuir la retención de alimentos sólidos en el grado I y II, el uso de nitritos y calcio antagonistas como el nifedipino, pueden ayudar transitoriamente en grados leves pero no en

avanzados. El manejo endoscópico incluye las dilataciones neumáticas y la inyección de toxina botulínica local, esta última es de alto costo y de duración limitada. En los grado III y IV se impone la cirugía con técnicas como la miotomia de héller y otras, las cuales se pueden realizar ya sea vía laparoscópica o quirúrgica tradicional (7).

Manifestaciones Gástricas: El megaestomago no es una manifestación tradicional pero si puede estar presente, y depende principalmente de un daño de las motoneuronas exitatorias, sin embargo también se describe daño de neuronas inhibitorias, esto causa alteraciones del vaciamiento gástrico tanto a sólidos como a líquidos, estas manifestaciones se pueden evaluar mediante radiografía simple de abdomen, radiografía contrastada de esófago estomago duodeno, endoscopia digestiva alta, estudios de medicina nuclear. Los estudios mediante electrogastrografia pueden evidenciar disritmias gástrica, la secreción gástrica también esta disminuida en casos de compromiso del estomago (8).

Compromiso del Intestino Delgado. No es una manifestación frecuente pero se ha descrito megaduodeno y megayeyuno, pude dar síntomas como nauseas, vómitos, distensión abdominal, meteorismo intestinal, diarreas, desnutrición y trastornos en el balance hidroelectrolitico. Las alteraciones en el intestino delgado comprometen la perístalsis originando estasis o retención de alimentos y líquidos causando sobrecrecimiento bacteriano intestinal, este último causa el meteorismo y se puede diagnosticar mediante estudios de hidrogeno espirado y tratarse con antibióticos como la rifaximina. Las megaformaciones del intestino delgado se pueden evaluar con radiografía simple de abdomen que muestra dilatación y niveles hidroaereos, radiografía de tránsito intestinal con medio de contraste, escáner abdominal y pélvico además de los estudios manométricos que muestran retardo en la progresión del complejo motor migratorio intestinal (7,8).

Compromiso vía biliar, vesícula y otras alteraciones. No es frecuente, también se debe a disminución de neuronas especialmente las exitatorias, se asocia con colelitiasis, megavesicula y megacoledoco, otras manifestaciones igualmente descritas corresponden a la megavejiga y megaureter.

Compromiso Colonico. El compromiso colonico corresponde al megacolon, siendo el segmento más comprometido el destinado a retener la materia fecal, en este caso sigmoides y el recto, en el colon el daño es causado por destrucción de motoneuronas tanto exitatorias como inhibitorias , también hay evidencia de compromiso de los músculos del esfínter anorectal esto último altera los reflejos recto anal y de evacuación , sintomáticamente se manifiesta por cambios en el habito fecal que progresa con el tiempo a la constipación también de instalación lenta y progresiva, las eses los pacientes las describen como duras o caprinas, también hay sensación de evacuación incompleta, otros síntomas son el meteorismo, distensión abdominal, en el examen físico se puede apreciar movimientos reptantes abdominales asociados a la presencia de un fecaloma y a la palpación abdominal una masa blanda, el tacto rectal corrobora la presencia de un fecaloma y ayuda a descartar patología neoplásica local , otros síntomas son los derivados de la torsión o volvulación del colon que causa obstrucción intestinal secundaria. Los pacientes también refieren uso de laxantes en forma sostenida, con el trascurrir del tiempo acumulan grandes masas fecales o fecalomas que pueden ser causas de falsas diarreas u ocasionar ulceras colonicas por presión llegando en algunos casos a la perforación del colon, en el megacolon chagasico hay menor incidencia de divertículos(7).

El diagnostico del megacolon se realiza con radiografía simple de abdomen en ella se aprecia el colon dilatado y el fecaloma, enema baritada que de acuerdo a la dilatación se clasifica en los siguientes grados Grado 0 es un colon normal, Grado I pacientes con dolicocolon, Grado II dolicomegacolon con diámetro colonico mayor a 6,5cm. Otros exámenes que ayudan a evaluar el megacolon y realizar un diagnostico diferencial son el escáner abdominal y pélvico, la colonoscopia y la colonografia virtual. En el manejo del compromiso colonico se plantea, evitar el sedentarismo, beber abundantes líquidos, dieta rica en fibra siempre y cuando no exista una constipación severa casos en los cuales la fibra contribuye a incrementar el volumen del fecaloma, cuando la constipación está instalada se puede indicar uso de laxantes como vaselina liquida, lactulosa, polietelenglicol, productos a base magnesio, si ello no resulta eficaz algunos recomiendan enemas a base de laxantes y en consultorios o servicios de urgencias se puede instalar proctoclisis y/o extracción manual de el fecaloma, los pacientes que presentan vólvulos se les puede evaluar y tratar mediante devolvulacion durante la colonoscopia. En casos en que el manejo medico tradicional no es efectivo y el megacolon no se resuelve se indica tratamiento quirúrgico entre los que se describen las sigmoidectomias y la cirugía de Duhamel-Haddad (7).

CONGENITAL TRANSMISSION OF PARASITES

Carlier, Yves
Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgiumand Tulane University (TU), New Orleans, LA, USA

The concepts of maternal-fetal (congenital) and vertical transmissions (mother-to-child) of pathogens are first defined and the human parasites susceptible to be congenitally transferred are reviewed. The epidemiological features of this transmission mode are highlighted for the three main congenital parasitic infections due to *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi* and *Plasmodium* sp. Information on the possible maternal-fetal routes of transmission, the placental responses to infection and timing of parasite transmission are synthesized and compared. The factors susceptible to be involved in parasite transmission and development of congenital parasitic diseases, such as the parasite genotypes, the maternal co-infections and parasitic load, the immunological features of pregnant women and the capacity of some fetuses/neonates to overcome their immunological immaturity to mount an immune response against the transmitted parasites are also discussed and compared. Analysis of clinical data indicates that parasitic congenital infections are often asymptomatic, whereas symptomatic newborns generally display non specific symptoms. The long term consequences of congenital infections are also mentioned, such as the imprinting of neonatal immune system and the possible trans-generational transmission. The detection of infection in pregnant women is mainly based on standard serological or parasitological investigations. Amniocentesis and cordocentesis can be used for the detection of some fetal infections. The neonatal infection can be assessed using parasitological, molecular or immunological methods; the place of PCR in such neonatal diagnosis is discussed. When such laboratory diagnosis is not possible at birth or in the first weeks of life, standard serological investigations can also be performed 8 to 10 months after birth, to avoid detection of maternal transmitted antibodies. The specific aspects of treatment of *T. gondii*, *T. cruzi* and *Plasmodium* congenital infections are mentioned. The possibilities of primary and secondary prophylaxes, as well as the available WHO corresponding recommendations are also presented.

GENETICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Martín, Javier
Instituto de Parasitologia y Biomedicina Lopez-Neyra, CSIC

Chagas disease is a parasitic disorder caused by the infection with the protozoan Trypanosoma cruzi. In Latin America, this disease represents a major public health concern, as almost 6 million people are currently infected. Most affected people remains asymptomatic after infection for the rest of their lives, but around one third of infected people may develop cardiomyopathy, a condition that reduces dramatically the quality of life and life expectancy in Chagas patients. The causes of the marked differential disease outcomes are currently unknown, but it is believed that a genetic predisposition could play a relevant role in the host.

During the last decade, several studies have investigated the possible role of gene olymorphisms in the predisposition to *T. cruzi* infection and/or chronic Chagas cardiomyopathy in patients from endemic countries, reporting promising results. Interestinly, a large list of single nucleotide polymorphisms (SNP) in genes of the immune response have been associated to diverse clinical outcomes of the infection. Particulary, a number of genetic variations in the cytokines, chemokines, and other genes implicated in the immune response have been potentially, although not firmely associated to the development of cardiomyopathy. Additional research on genetics of Chagas disease applying new genome strategies, such as genome wide association studies (GWAS) or New Generation Sequencing (NGS) and large cohorts are required to reveal the contribution of the host genome to the susceptibility of *T. cruzi* and the development of Chagas cardiomiopathy.

The lecture will review the current knowledge of the genetic of Chagas disease and the future strategies to apply in order to better understand the molecular mechanism underlying chronic disease progression that may allow identify future therapeutic targets.

HERRAMIENTAS MOLECULARES PARA LA IDENTIFICACION DE POBLACIONES DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN VECTORES Y MAMIFEROS INFECTADOS

Solari, Aldo
Facultad de Medicina, Universidad de Chile

Trypanosoma cruzi, the etiologic agent of Chagas disease is a very heterogeneous groups of trypanosomes transmited by blood-sucking insect vectors (Reduviidae, subfamily Triatominae) to a variety of vertebrates including small mammals and humans. Another related trypasnomatid to *T. cruzi* is *Trypanosoma rangeli* which is pathogenic to the insect vector, but not to the mammal host. *T. cruzi* and *T. rangeli* overlaps geographically therefore the necessity to distinghish among them. *Cavernicola pilosa*, another Triatominae

transmit to bats *Trypanosoma cruzi*, and other trypanosomatids as *T. cruzi marenkellei*, *Trypanosoma dionisii* and *Trypanosoma vespertilionis*, the three first present in the New and the last in the Old World. Great difficulty has represented the recognition of species of trypanosomes but now, thanks to the development of numerous molecular techniques has facilitates this goal.

The *T. cruzi* taxon is composed several discrete typing units (DTUs) (TcI-TcVI) and recently Tc Bat. TcI and TcII are ancient and heterogeneous, while TcV and TcVI are recent hybrids, and display low genetic diversity. The relationship between TcIII and TcIV are not demonstrated but are heterogeneous and old hybrids. These *T. cruzi* DTUs can be presented in nature as single but also as mixed infections.

1. The first method used to phenotipically characterize trypanosome populations from mammals and vector host was the classical tool used by taxonomists (isoenzyme electrophoresis) also named Zymodeme analyses. The original 3 Zimodemes are now widespread to 43 "clonets" when analysed with several enzyme systems.A description of chilean *T.cruzi* populations is available (Barnabe et al. 2001). This technique used during past decades gave an important information on *T. cruzi* ,it is a diploid organism.

2. Another valuable method relies in the structural compostion of parasite surface glycoconjugates (reactivity with lectins). There are two types of *T. cruzi* epimastigotes.Those who bind to *D. galactose* (PNA) and corresponds with Zymodemes 1, and those that are N-acetyl gluosamine and Nacetyl neuraminic acid (WGA) positive, which are Zymodeme 2. This finding gave hints that *T. cruzi* DTUs exhibit distinct biomedical properties. This technique using other lectins (RCA, SBA, and LFA) also distinguish *T. cruzi* from *T. rangeli.*

Both methods (1 and 2) are usefull to characterize cloned trypanosome samples but they require large amounts of parasite extracts (1). Both methods are not usefull to characterize mixed infections with two or more *T. cruzi* DTUs.

3. Schizodemes or restriction endonuclease products of kinetoplast (k)DNA minicircles. This method generate huge amount of DNA bands, or pattern of low molecular weights DNA resolved in acrylamide gradient electrophoresis, which are characteristic for different Zymodeme groups. A correlations was early found between kDNA pattern and isoenzyme profiles (Zymodemes) (Carreño et al. 1987;Solari et al.1992;Jaramillo et al.1999). This method eventhough have very high resolution power, generate complex profiles difficult to compare with other samples. The other limitation is that require high amount of parasites and these should be cloned otherwise the pattern became much more complex.

4. Molecular karyotype of trypanosomes. Pulse field gel electrophoresis (PFGE) have been used for studies of fractionation by molecular weight of chromosomes in lower eukaryotes. Several parameters determine the sizes of DNA that can be separated in a PFGE (field strength and pulse timer). Good resolution of DNA bands is obtained between 25 and 1600 kb, but separation of large DNA molecules over 2 Mb require long pulse-times. Many different trypanosomatids have been studied with PFGE and probes hybridization. Several questions have been addressed (chromosome number in different *T. cruzi* DTUs, ploidy and mechanisms of chromosomal rearrangements in hybrid trypanosomes). An excellent correlation was found between Zymodeme and PFGE characterization in *T. cruzi* strengthening the term DTU to underline the fact that they can be characterized by given genetic markers,a characteristic of clonal reproduction organisms (Henriksson et al. 1993). Distint classes of chromosomes have also been found between *T. cruzi* and *T. rangeli* clones . *T. rangeli* can be very polymorphic (Henriksson et al.1996). Different molecular karyotypes but a discrete number of them have been detected in chilean and colombian *T.cruzi* populations (Solari et al.1998; Triana et al. 2006). In summary this is a method of high resolution power to genotype but use high amounts of parasites.

5. Southern and PCR-DNA analyses of nuclear and kinetoplast DNA. Genomic DNA or PCR-DNA can be digested with different endonucleases to generate DNA patterns that can differentiate *T. cruzi* populations. Southerns analyses requires large amounts of parasites instead PCR-DNA can be obtained with minimal parasite amounts. Any kind of DNA is endonuclease digested and the DNA products electrophoresed in a single agarose electrophoresis able to fractionate all DNA products. Different *T. cruzi* DTU can be differentiated using PCR products from nuclear DNA. This method can detect single infections but also *T. cruzi* DTU mixtures from blood samples (Rozas et al. 2007). The same can be obtained using Southern analyses with genomic kDNA and hybridization tests using *T. cruzi* DTU specific probes (Torres et al. 2004). PCR products from minicircles (k DNA) can also be characterized from minimal amounts of parasites from blood samples since they are quite abundant and heterogeneous in sequence. They can be analyzed by hybridization tests using *T. cruzi* DTU specific probes (Solari et al.2001; Rojo et al. 2017).

6. Low Stringency Single Primer (LSSP)-PCR and Random-Primer DNA Typing (RAPD).Both methods use PCR.The first use only one specific primer of *T.cruzi* and the second two arbitrary or non specific *T.cruzi*

primers. The first method only amplify *T.cruzi* genome segments, but the second can amplify from any other DNA organism. The first generate complex DNA band patterns characteristic for single or mixed infections from diverse biological samples (Rodriguez et al. 2009).The second method generate discrete DNA profiles but usefull only in cultured *T.cruzi*, free of other microorganisms which is the major limitation of this technique.

7. DNA sequencing. There are unilocus and multilocus sequence typing (MLST) methods. The second give much more information on the genetic background of a parasite. The major advantage of this kind of methods is that sequence data are unambiguous and suitable to study population structures. This method originally described for haploid species, make for a diploid as *T. cruzi* a more complicated analysis. However repetitive nuclear DNA regions as microsatellite loci, and mitochondrial loci also have been sequenced providing powerful information at the sub-DTU level, including mitochondrial introgression events in recombinant hybrids.

The unilocus sequence typing using cytochrome b genes from chilean *T. cruzi* populations revealed a great heterogeneity of *T. cruzi* DTU I, a lesser within DTU II, and a homogeneous one in both DTU V and VI (Spotorno et al. 2008; Arenas et a.l 2012)

8. Real-Time PCR assays. Most of method used to genotype are complex to perform and have been applied only to cultured parasite, therefore not suitable to analyze biological samples Novel methods as multiplex real-time PCR assays using Taq Man probes able to identify all *T. cruzi* DTUs, in a single or two sequential reactions with good sensitivity to analize different biological samples have been developed. Still the sensitivity detection in human chronic cases is poor compared to sensitivity for acute cases, insect vectors or cultured parasites. Later on other genotyping strategies have been developed using a single real-time PCR assay and novel specific primers without the use of probes. Interestingly the new methods are able to detect mixed infections with more sensitivity.

APLICACIONES DE PCR EN TIEMPO REAL EN EL ESTUDIO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Ramírez, Juan Carlos
INGEBI-CONICET, Buenos Aires, Argentina

La infección por *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas, continúa siendo un grave problema de salud pública en 21 países de América Latina, con alrededor de 6 millones de individuos infectados, 70 millones en riesgo y una incidencia de 40 mil nuevos casos y 12 mil muertes al año (WHO, 2015). Según estimaciones recientes menos del 1% de los individuos infectados ha tenido acceso al diagnóstico y el tratamiento de esta enfermedad (Tarleton y col., 2014).

En la fase aguda de la enfermedad, debido a su elevada parasitemia y bajos títulos de anticuerpos, se recomienda el uso de métodos de diagnóstico parasitológicos, los cuales también son utilizados para el diagnóstico de la infección congénita en los primeros meses de vida y de reactivaciones en pacientes inmunosuprimidos. Por el contrario, durante la fase crónica la parasitemia disminuye y aumentan los títulos de anticuerpos, por lo que los métodos serológicos constituyen el diagnóstico de referencia (González y col., 2017).

Sin embargo, los métodos parasitológicos convencionales basados en la observación microscópica en sangre fresca, gota gruesa, Strout o hematocrito presentan baja sensibilidad y son altamente dependientes del operador. Mientras otros como el xenodiagnóstico, el hemocultivo y la inoculación de modelos animales sensibles, son demasiado laboriosos para ser establecidos como ensayos de rutina en la práctica diaria y suelen dar resultados falsos negativos en casos de infección crónica (Junqueira y col., 1996). Estas limitaciones de los métodos parasitológicos convencionales han propiciado el desarrollo y la expansión del uso de los métodos de diagnóstico molecular.

Mediante el ensayo de PCR, método de diagnóstico molecular más utilizado en la práctica clínica, se amplifican secuencias específicas del ADN parasitario presentes en la muestra. La secuencia con mayor número de repeticiones en el genoma nuclear de *T. cruzi* es el ADN satélite (ADNSat), una secuencia conservada que constituye entre 5-10% del genoma del parásito (Martins y col., 2008). El número de copias de ADNSat por genoma oscila entre 9000-35000 en dependencia del linaje de la cepa de *T. cruzi* (Souza y col., 2011). Por otro lado, el ADN del kinetoplasto (ADNk) está compuesto por redes de maxicírculos y minicírculos que representan entre 10-20% del genoma total del parásito. Los minicírculos están formados por regiones conservadas y regiones hipervariables, de cada una de las cuales existen alrededor de 120000 copias por parásito (Cummings y Tarleton, 2003).

Ambas secuencias repetitivas han sido ampliamente utilizadas como blancos de amplificación para la detección de la infección por *T. cruzi* (Schijman y col., 2011). El diagnóstico por PCR ha sido empleado con éxito en la infección aguda (Antas y col., 1999) y en casos de infección congénita (Schijman y col., 2003; Virreira y col., 2003). Además, ha sido utilizado en el seguimiento de pacientes crónicos con riesgo de reactivación por inmunosupresión pos-trasplante (Diez y col., 2007). Mientras, en la infección crónica, la PCR ha sido utilizada tanto en el diagnóstico como en la evaluación de la respuesta a la terapia parasiticida (Britto y col., 1995).

La eficacia del tratamiento de la infección por *T. cruzi* ha sido evaluada mediante la detección del parásito en circulación periférica o la titulación de anticuerpos específicos. Sin embargo, en pacientes crónicos los métodos parasitológicos convencionales presentan baja sensibilidad y los títulos de anticuerpos anti-*T. cruzi* se negativizan años después del tratamiento, por lo que se dificulta el seguimiento de la respuesta terapéutica (WHO, 2012). En este contexto, los métodos de PCR han abierto prometedoras perspectivas en el monitoreo de la respuesta parasitológica en pacientes tratados, contribuyendo a la detección de falla terapéutica en estudios a corto plazo (Pinazo y col., 2014; Porrás y col., 2015). Un importante avance en ese sentido ha sido el diseño de estrategias de PCR en tiempo real (qPCR) que han permitido la cuantificación de la carga parasitaria en circulación periférica antes y después del tratamiento (Piron y col., 2007; Duffy y col., 2009; Qvarnstrom y col., 2012).

No obstante, la falta de estandarización y validación de estos métodos ha dificultado la extensión de su uso en la práctica clínica, lo que motivó la realización de estudios dirigidos a solucionar esta problemática. En ese sentido, se han realizado dos estudios multicéntricos con la participación de más de 20 laboratorios de diferentes países de la región, Europa y Estados Unidos, con el propósito de armonizar, estandarizar y validar diferentes protocolos de PCR para la detección y cuantificación del ADN de *T. cruzi* en muestras de sangre de pacientes (Schijman y col., 2011; Ramírez y col., 2015). Estos ensayos de qPCR ya han sido utilizados con éxito como marcadores de falla terapéutica en varios ensayos clínicos con drogas tripanocidas (Molina y col., 2014; Alvarez y col., 2015; Torrico y col., en prensa).

En el curso se abordará el estado actual y las perspectivas futuras del uso de la PCR en tiempo real en el estudio de la enfermedad de Chagas, así como algunos aspectos sobre su estandarización y validación analítica.

DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Luquetti, Alejandro O.
Universidade Federal de Goiás, Brasil.

La enfermedad de Chagas puede presentarse como fase aguda o crónica. Esta última es la más común y su diagnóstico debe hacerse con métodos serológicos, debido a que la habitual baja parasitemia en esta fase, no permite detectar al *Trypanosoma cruzi* con facilidad. El resultado obtenido por los exámenes realizados en el laboratório, debe cotejarse con las eventuales manifestaciones clínicas y con el contexto epidemiológico que a menudo se encuentra presente, en particular el reconocimiento de familiares infectados así como la procedencia de región que ha sido o es endémica. Algunos hallazgos clínicos, por ejemplo megaesógago, megacolon o la existencia de alteraciones muy características de esta afección como el bloqueo completo de ramo derecho en el electrocardiograma, permiten sospechar la infección y dar más seguridad al diagnóstico.

Al emplear tests serológicos, debe entenderse que son pruebas indirectas, o sea, asumimos que el indivíduo está infectado, porque encontramos en el suero anticuerpos contra el parásito. Por ende, asumimos que la respuesta inmune del indivíduo es normal y que el parásito está presente. Tendremos que tener en cuenta que pueda esta albergando otros agentes infecciosos los que pueden tener antígenos similares. Para ello debemos tener en cuenta la sensibilidad y especificidad de cada prueba diagnóstica.

El diagnóstico serológico puede hacerse utilizando diferentes tipos de pruebas (tests) de laboratório, que pueden dividirse en las clásicas, convencionales y en las más recientes, no convencionales. Las convencionales permiten hacer un diagnóstico con seguridad en la mayoría de los casos. Tienen una série de ventajas tales como bajo costo, gran experiencia en los laboratórios que la ejecutan, que lo vienen haciendo hace más de 40 años, gran variedad en el mercado, que permite elegir un test más adecuado a cada necesidad. Ellas son la inmunofluorecencia indirecta (IFI), hemaglutinación indirecta (HAI) y los inmunoenzimáticos de ELISA. Todos ellos utilizan antígenos del parásito, no purificados, llamados de antígeno bruto. La necesidad de equipamiento es variable: en la HAI no es necesário, para IFI un microscópio de fluorecencia y para ELISA un lector apropiado que mide la intensidad del color obtenido al finalizar la reacción. Las dos primeras son más subjetivas, pues dependen de la lectura de un observador. El lector de ELISA fornece datos numéricos, más objetivos.

Para un adecuado diagnóstico laboratorial la Organización Mundial de la Salud recomienda el uso de dos de estas técnicas al mismo tiempo, o sea en paralelo. Los resultados de una se cotejan con los de la otra y si son concordantes, el resultado es seguro, tanto si descarta la infección (ambos tests negativos) como si confirma la misma. Con este procedimiento, es posible acertar el diagnóstico en más del 98% de los casos. Existen a veces reacciones cruzadas con otras infecciones, en particular con leishmaniosis visceral, por lo que los datos clínicos adquieren mayor importancia.

Por otro lado existen las técnicas no convencionales, más modernas, con sus ventajas y desventajas. En las mismas se emplean antígenos especiales, modificados, purificados, recombinantes o peptídios sintéticos. Debe tenerse en cuenta que no todos los infectados produzcan anticuerpos contra esos antígenos, a veces artificiales. Las metodologias son diversas, desde la más simple como el test rápido, hasta las más complejas como la quimioluminicencia. El costo en general es más elevado pero muchas de ellas todavia no se comercializan, lo que dificulta su utilización en la rutina de un laboratório. Una de las ventajas es su especificidad, en general mejor que con los tests convencionales. Ocasionalmente se observan resultados falso positivos, por lo que siempre deben efectuarse junto con alguno de los tests convencionales, en particular cuando se aplican a diagnóstico.

Un punto muy importante es el control de calidad. Para una buena calidad se requieren tres elementos: kits de calidad, equipamiento del laboratório en óptimas condiciones y capacitación continuada de los técnicos. Los kits que se adquieran deben ser de buena calidad y verificados, lote a lote, en cuanto a su desempeño en términos de especificidad y de sensibilidad. Cada laboratório debe poseer muestras de sueros control, tanto negativos como positivos, siendo que estos debieran tener una reactividad média, pues con altos títulos aquellos kits de baja calidad podrán acertarlos. Los equipos del laboratório deben estar en buenas condiciones de funcionamiento, con control de temperatura de refrigeradores, etc. Los técnicos deben estar capacitados, concurriendo a cursos de capacitación. Los manuales (instrucciones técnicas o procedimiento operacional padrón (POP) deben estar actualizados. Ese conjunto lleva a la aplicación de controles de calidad interno. El control de calidad externo es de extrema importancia llevado a cabo por un laboratório de referencia (en general de los Ministérios de Salud) que debe enviar paneles de sueros várias veces por año, para efectos del control de calidad.

Cabe ahora discutir las diferentes aplicaciones de los tests serológicos. La clásica es el diagnóstico de un caso clínico. Para ello se requiere seguridad del resultado serológico, para lo que se necesitan dos técnicas de princípios diferentes, que tengan elevada especificidad, para evitar un resultado falso positivo.

Pero hay otras aplicaciones, como en la exclusión de candidatos a donación de sangre o de órganos para transplante. En estos casos la exigencia es de tests de elevada sensibilidad, lo que aumenta la seguridad de la sangre u órgano. Como lo más importante es la sensibilidad, es permitido utilizar apenas un test serológico en estos casos, que debe ser ELISA y el servicio de hemoterapia debe estar incluido en un programa de calidad externo.

También se emplea el diagnóstico serológico en estudios epidemiológicos de campo, para averiguar la existencia de infectados en determinada región. En estos casos se puede emplear un test rápido o hacer la colecta de material en papel de filtro, lo que facilita del punto de vista operacional la ejecución del proyecto.

Otra aplicación de la serologia es el seguimiento de infectados tratados, para verificar si se han curado después del quimioterápico utilizado. En estas circunstancias se emplean el mayor número de pruebas posibles, pues a veces apenas algunas de ellas demuestran caída en la concentración de anticuerpos. Es también importante conservar el suero antes del tratamiento, para efectos comparativos.

El diagnóstico de transmisión congénita se hace por lo general después que los anticuerpos maternos se han metabolizado, lo que ocurre a los pocos meses de edad. El procedimiento es como en el diagnóstico de caso clínico, con dos técnicas, a partir del 6o.mes de edad.

En la reactivación de un infectado crónico, por inmunosupresión, sea por infección concomitante con HIV, sea por tratamiento inmunosupresor, el diagnóstico de infectado se hace también como el de caso clínico. Pero con ello apenas constatamos que se trata de infección por *T. cruzi*. Para saber si hay efetivamente reactivación, debemos partir para tests parasitológicos.

Una situación diferente es el empleo de serologia en la fase aguda, en casos en donde no se encuentran parásitos. Se emplea la técnica de IFI con conjugado IgM, que podrá ser positiva en esos casos.

Resumiendo el diagnóstico serológico de la infección por *T.cruzi* puede tener varias aplicaciones. Para obtener un resultado correcto, deben observarse las recomendaciones hechas, con énfasis en el control de calidad y en la aplicación de las pruebas diagnósticas aplicables a cada situación.

TECNOLOGÍAS PCR Y LAMP EN EL DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Bisio, Margarita M. C.
Servicio de Parasitología y Enfermedad de Chagas, Instituto Multidisciplinario de Patologías Pediátricas, IMIPP, CONICET. Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina.

Chagas disease, caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, affects approximately between 6 and 7 million people around the world and remains a major public health concern throughout much of Latin America (WHO, 2016). *T. cruzi* is transmitted by different routes, being the congenital transmission of great importance both in areas where vector populations are under control and in non-endemic areas. Without treatment, the disease evolves from an acute phase with non-specific symptoms, high parasitaemia and slow seroconversion to a chronic phase, frequently asymptomatic, with low parasitaemia and serodiagnosis as the gold standard.

Currently available diagnostic methods are considered suboptimal for adequate control and treatment programs. Standard diagnostic protocols are hard to implement outside of large urban centres where it is possible to anticipate a large number of infected individuals. The need for the patient to come to the health centre more than once is among one of the most pressing constraints. Thus, developing new diagnostic tools easy to use and adapted to the needs of affected populations and to the reality of health systems will greatly improve the ability to control Chagas disease in the Americas

Molecular diagnosis is a promising alternative especially to replace traditional microscopic diagnosis and perform parasiticide treatment follow up. Since the past decade, the application of polymerase chain reaction (PCR) to detect *T. cruzi* directly in blood samples has opened new possibilities for the diagnosis of Chagas disease. Even so, PCR procedures have revealed highly variable levels of sensitivity and specificity, depending on a number of technical factors such as, the volume of sample collected, the conditions of conservation of the sample, the methods used to isolate DNA, the primers selected, the reagents used as well as the thermo-cycling conditions. Variability in PCR sensitivity could also be in part explained by the intermittent presence and quantity of circulating parasites at the time of blood collection, molecular targets and sequence polymorphisms within amplified fragments among strains from different discrete typing units (DTUs). Moreover, false negative findings due to interference of PCR inhibitory substances co-purified during lysis and DNA extraction of blood samples and false positive results mostly due to carry over DNA contamination may be responsible for the high variability reported for the performance of PCR results. With support from WHO, TDR and DNDi among other national and international organizations and government agencies, great efforts have been made internationally to standardize and validate some conventional and real-time PCR assays.

Despite the efforts to validate PCR for molecular detection and monitoring of *T. cruzi* infection, it is confined to specialized laboratories because they require complex and expensive instruments and highly trained human resources. Novel isothermal DNA amplification methods such as loop-mediated isothermal amplification (LAMP), have been developed. The advantages of this novel tool include the speed with which the assays can be completed, the no-need of trained personnel, and the fact that it can be performed without complex and expensive laboratory equipment. Several LAMP assays are currently undergoing standardization and validation for *T. cruzi* detection.

The lecture will review the current molecular assays trends for Chagas disease diagnosis and treatment follow up, with particular attention to the paediatric age. Also the future challenges in molecular diagnosis of Chagas disease will be addressed.

DIAGNOSTICO SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y LEISHMANIASIS: VALIDACIÓN DEL ANTÍGENO FE-SOD EXCRETADA POR TRIPANOSOMATIDOS

Sánchez-Moreno, Manuel
Departamento de Parasitología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. España

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Esta enfermedad es endémica de América Latina, aunque se ha extendido a muchos países de Europa. En Chile, *Triatoma infestans* es el principal vector responsable de la alta prevalencia de la enfermedad, siendo de 0.7%, existiendo una prevalencia de 1.5% en zonas rurales y 0.6 % en zonas urbanas. La enfermedad posee dos fases diferencias, la fase aguda y la fase crónica, siendo las pruebas serológicas la forma más común de realizar el diagnóstico en la fase crónica. La leishmaniasis es una enfermedad infectiva protozoaria ocasionada por parásitos del género *Leishmania*, transmitida al ser humano a través de la picadura de un flebotómo. Algunas regiones de Latinoamérica, como Chile se encuentran libres de infección por este microorganismo, debido a la ausencia

del vector causante de la transmisión. Sin embargo, debido a la facilidad con que las personas se trasladan en la actualidad, y a una mayor prevalencia de pacientes con el virus de VIH es fácil encontrar infecciones que no son endémicas de una región, como puede ser la presencia de Leishmaniasis en chile.

El objetivo del estudio fue determinar la presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* y anticuerpos frente a *Leishmania* spp. en sueros procedentes de Chile que habían sido diagnosticados como negativos o positivos a la enfermedad de Chagas. Se estudiaron cuatro cepas de *T. cruzi; tulahuen, dm28, Y,* y *arequipa,* y en el caso de *Leishmania* tres especies fueron analizadas, *L. infantum, L. braziliensis* y *L. donovani.* 301 muestras procedentes de Chile fueron analizadas en primer lugar mediante la técnica serológica ELISA, en la cual se empleó una enzima específica para *T. cruzi* y *Leishmania* spp., la Fe-SODe como fracción antigénica. Los sueros resultantes positivos a esta prueba fueron nuevamente analizados mediante la técnica de Western Blot, usando el mismo antígeno, la enzima Fe-SODe. Se obtuvo un total de 71 muestras postivas a *T. cruzi* del total de 301 sueros ensayados, existiendo un 5% de reacción positiva a las cuatro cepas. En lo referente al diagnóstico de leishmaniasis, 61 sueros de los 301 fueron positivos, destacando un 6% de sueros positivos únicamente a *Leishmania* spp. La sensibilidad del antígeno Fe-SODe para la detección de anticuerpos frente a *T. cruzi* y *Leishmania* spp conlleva que sea un buen biomarcador en las pruebas serológicas usadas para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas y de la leishmaniasis.

Las perspectivas de este estudio se centran en la realización de otra prueba con mayor sensibilidad a las realizadas, como la PCR y posteriormente la realización de electroforesis, para así descartar con mayor seguridad la existencia de reacción cruzada entre ambos tripanosomátidos. Financiamiento: Cooperación Internacional Proyecto Fondecyt Regular 1161485

ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA

Pereiro, Ana
Mundo Sano. Buenos Aires, Argentina

Existe consenso de tratar a los niños y adolescentes que transitan la fase crónica de la enfermedad de Chagas (ECH), pero no ocurre lo mismo con los adultos. El tratamiento parasiticida durante la etapa crónica en adultos, es quizás, uno de los aspectos clínicos más controvertidos de la ECH. Esta controversia estuvo fundada, entre otras razones, en dos aspectos fundamentales: los motivos fisiopatológicos que determinan las lesiones viscerales y la falta de estudios de evidencia clase I (aleatorizados y controlados) sobre los beneficios clínicos del tratamiento parasiticida.

Durante tres décadas (1960-1990) [(1)] predominó la hipótesis de que la miocardiopatía por ECH era una miocarditis autoinmune post infecciosa, semejante a lo que fue postulado para la miocarditis viral producida por enterovirus. La discordancia entre la presencia de lesiones y la ausencia del parásito colaboró a sostener esta hipótesis.

En el año 1993, se produce el descubrimiento del ADN de *Tripanososma cruzi* en el miocardio de pacientes con miocarditis por ECH crónica. Coincidentemente surge un estudio clínico que muestra la mejor evolución clínica y serológica de pacientes tratados con benznidazol [(2)]. La presencia de una asociación entre las áreas de miocarditis o fibrosis severa con la amplificación del ADN de *T. Cruzi*, y la ausencia en zonas sin lesión en corazones de pacientes con ECH da origen a un nuevo paradigma que comienza a impulsar el tratamiento parasiticida en pacientes crónicos adultos.

Sin estudios de evidencia clase I, los sólidos estudios controlados, aunque no aleatorizados [(3,4)] (estudios de evidencia clase II), no lograron consolidar el suficiente consenso en algunos grupos médicos, lo cual llevó a recomendaciones terapéuticas difusas y a conductas terapéuticas dispares.

Adicionalmente, el reciente estudio para demostrar eficiencia clínica del tratamiento parasiticida, BENEFIT [(5)] sólo ha podido demostrar la eficiencia parasiticida del benznidazol, y no la mejora clínica. Revisando el diseño metodológico del estudio BENEFIT, resulta razonable que no se haya podido demostrar un beneficio clínico dado que ,una gran proporción de los pacientes incluidos, eran personas de edad avanzada con miocardiopatía, fibrosis y daño miocárdico irreversible.

El tratamiento de pacientes crónicos en edad adulta ha sido revitalizado en los últimos años a partir de los trabajos publicados desde el año 2009 al 2017 [(6, 7, 8, 9,10)] sobre la interrupción de la transmisión vertical de Chagas en hijos de madres tratadas. Este hallazgo ha abierto nuevas perspectivas de tratamiento para mujeres en edad fértil, así como ha generado un nuevo desafío para las autoridades de salud pública. Consciente de la importancia que esto podría implicar, la Organización Panamericana de la Salud, ha incluido en su Plataforma ETMI-Plus [(11)] el "Diagnóstico y tratamiento de las niñas y de las mujeres en edad fecunda con la infección por *Trypanosoma cruzi".*

Por lo tanto, a las ya tradicionales indicaciones de tratamiento en pacientes crónicos: 1) Niños de hasta 14-19 años, 2) Donante vivo cuando el trasplante no es urgente, 3) Reactivaciones de la enfermedad por inmunosupresión (HIV, trasplantes, etc.), 4) Accidentes de Laboratorio deberemos agregar una quinta indicación terapéutica: las mujeres en edad fértil.
Es importante destacar que en países donde la única de vía de adquirir la ECH es por vía transplacentaria, el impacto de esta acción podría conllevar una gran reducción de su carga de enfermedad.

ESTADO ACTUAL DE LA INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. EL TRATAMIENTO ETIOLÓGICO Y SU EVALUACIÓN

Sosa-Estani, Sergio [1-2-3], Barreira, Fabiana [1], Blum, Bethania [1]
[1] Drugs for Neglected Diseases Initiative; [2] IECS, [3] CONICET.

El tratamiento antiparasitario específico para la enfermedad de Chagas con benznidazol y nifurtimox está indicado en las siguientes situaciones: a) Todos los pacientes de fase aguda, incluida la transmisión congénita; b) Después de la reactivación de la infección por inmunosupresión, ej. SIDA y trasplante; c) Pacientes hasta 18 años de edad con enfermedad crónica; d) Mujeres con infección por T. cruzi en edad fértil (con anticoncepción durante el tratamiento). Existe consenso en que, en general, se debe ofrecer tratamiento farmacológico a adultos de entre 19 y 50 años sin enfermedad cardíaca de Chagas avanzada, y es opcional para las personas mayores de 50 años.
Hasta la fecha, se estima que <1% de los pacientes infectados realmente reciben un tratamiento. La noticia, comunicada globalmente, abre una nueva vía que ayudará a cambiar drásticamente el acceso a la droga en los países endémicos. El progreso se verá reforzado por la generación de nuevas pruebas clínicas sobre la seguridad y la eficacia de los nuevos regímenes de tratamiento antiparasitario, especialmente para pacientes adultos con enfermedad de Chagas crónica. Después de que varios ensayos clínicos hayan terminado mostrando un claro efecto tripanocida de benznidazol y respuesta no sostenida a fármacos alternativos (TRAENA, BENEFICIO, CHAGASAZOL, STOP CHAGAS, E1224), los nuevos fármacos para la enfermedad de Chagas están en marcha, los estudios en curso añadirán significativamente a nuestro conocimiento de cómo utilizar los medicamentos existentes de la forma más segura y efectiva posible. Un estudio de Fase II de prueba de concepto (estudio BENDITA-DNDi) en Bolivia evalúa nuevos regímenes de benznidazol, como monoterapia y en combinación con fosravuconazol, para el tratamiento de pacientes adultos con enfermedad de Chagas indeterminada crónica para mejorar la tolerabilidad, mientras mantiene o mejora la eficacia. DNDi después del análisis del primer ensayo FEXI llevado a cabo en 2013 en Bolivia, e interrumpido debido a problemas de seguridad y tolerabilidad, los análisis de eficacia y seguridad sugirieron altas tasas de eficacia de fexinidazol. Estos resultados llevaron a DNDi a diseñar una nueva prueba de concepto de Fase IIA para evaluar regímenes cortos de Fexinidazol en España.
Mientras tanto, el proyecto Berenice, una iniciativa internacional coordinada por España y la participación de Argentina, Brasil y Colombia, lanzó el ensayo MULTIBENZ, que también evaluará dosis más bajas de benznidazol. En Colombia, se está llevando a cabo el ensayo CHICAMOCHA, que evalúa la eficacia de benznidazol y nifurtimox en pacientes adultos en la etapa crónica indeterminada de la enfermedad. Otro estudio clínico en Argentina está probando un régimen intermitente de dosis estándar de benznidazol para agregar más evidencia sobre esquemas alternativos de este tripanocida. CHICO, un ensayo multicéntrico en Argentina, Bolivia y Colombia con el apoyo de Bayer, está evaluando la seguridad y eficacia de una nueva formulación pediátrica de nifurtimox.
Los estudios clínicos de DNDi y otros grupos están en curso para identificar y validar marcadores biológicos potenciales de respuesta terapéutica en pacientes con enfermedad de Chagas para apoyar el desarrollo clínico. DNDi está fomentando y alentando el trabajo para probar cuatro biomarcadores para evaluar la respuesta del tratamiento de Chagas a través de la red iberoamericana NHEPACHA.
El progreso continuo en estos diversos frentes ayudará a optimizar que el diagnóstico y el tratamiento finalmente lleguen a la mayoría de las personas con la enfermedad de Chagas que hasta ahora han sido desatendidas.

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS TRANSMITIDA POR VÍA ORAL

Alarcón de Noya, Belkisyolé; Ruiz-Guevara, Raiza; Noya, Oscar; Castro, Julio.
Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela

Los casos agudos de los brotes de transmisión oral de Enfermedad de Chagas (ECh) en Venezuela se iniciaron en diciembre 2007. Desde entonces se registran catorce brotes de los cuales hemos participado en diez. En estos brotes se contabilizan 243 casos agudos distribuidos en 177 niños y 66 adultos. Dos microepidemias se registraron en escuelas públicas, la primera urbana, en el Municipio Chacao en Caracas afectó a 103 personas (1) y la segunda una escuela rural en Chichiriviche de la Costa, Estado Vargas la cual afectó 89 personas (2). En los 10 brotes a los cuales tuvimos acceso fallecieron 8 personas (solo una de ellas recibió tratamiento) y 3 no aceptaron tratamiento con anti-parasitarios. En resumen se han tratado 233 personas quienes adquirieron la ECh por vía oral. Dependiendo de la disponibilidad se administró Benznidazol (BNZ, 6 mg/kg/día por 60 días) ó Nifurtimox (NFX; 8 mg/kg/día por 90 días) de manera inmediata, ambas dividida en dos dosis diarias, haciendo seguimiento semanal con hematología y química sanguínea y bajo consentimiento escrito.

En el tratamiento en fase aguda se debe tomar en cuenta el estado agudo de la infección y los efectos colaterales de las drogas. En el curso de la microepidemia escolar ocurrida en 2007 aplicamos 176 cursos de tratamiento a 122 personas (101 casos confirmados y 21 personas, casos sospechosos) (112 se trataron con NFX y 10 con BNZ). En el control del año 2010, 54 individuos persistieron positivos por PCR ó cultivo decidiéndose la aplicación de un segundo tratamiento, BNZ a 53 pacientes y NFX a un solo paciente (3). Los 176 cursos de tratamiento estuvieron distribuidos en 113 con NFX y 63 con BNZ. Independientemente del momento de la indicación de la droga, se registraron los efectos colaterales. La ocurrencia de efectos colaterales fue comparada entre individuos con infección aguda confirmada y los casos sospechosos no encontrándose diferencias significativas ($p=0.363$) independientemente de la edad y de la droga utilizada. Los efectos colaterales se evidenciaron en 79% de los individuos. De esta cifra 68% fueron efectos generales, 40% gastrointestinales y 40% neurológicos. Con NFX los efectos colaterales fueron dolor abdominal, hiporexia, pérdida de peso, cefalea y nauseas. Con BNZ fueron rash cutáneo, efectos neurosensoriales, hiporexia, fatiga, pirosis y dolor abdominal. Los efectos colaterales fueron más frecuentes significativamente ($p<0.05$) en adultos (97,8 %) que en niños (75,5%). Niños y adultos tratados con NFX presentaron más efectos adversos que los tratados con BNZ ($p<0.001$). Pacientes tratados con NFX tuvieron mayor frecuencia de efectos severos grado III (pérdida de peso, rash, vómitos y nauseas) comparado con aquellos tratados con BNZ (rash y alergia). Los efectos severos grado IV (complicaciones) se observaron en tres adultas tratadas con NFX quienes ameritaron hospitalización. La linfocitosis fue la alteración más frecuente presentándose en 34% en los tratados con NFX y en 13,6% con BNZ ($p < 0.05$). Sin embargo, con BNZ se presentaron más efectos en el laboratorio (anemia, neutropenia, leucopenia, eosinofilia, transaminasas y fosfatasa alcalina).

La ECh adquirida por vía oral en su fase aguda debe ser tratada de inmediato y el tratamiento debe ser administrado de entrada a todos los casos confirmados y sospechosos, ante el peligro de complicaciones como pericarditis con frecuente derrame pericárdico y arritmia severa. La vigilancia médica debe ser cercana advirtiendo al paciente de guardar reposo y estar muy atento a los efectos adversos de la medicación anti-parasitaria. La adecuada medicación, vigilancia médica, aún en fase aguda y administrada a niños, no es garantía de éxito, por lo cual es necesario el seguimiento anual para vigilar cualquier persistencia parasitaria y/ó reactivación.

APLICACIÓN DE PCR TIEMPO REAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Zulantay, I; Apt, W; Ortiz, S; Solari, A; Bravo, N; Muñoz, C; Saavedra, M; Martínez, G; Fuentealba, C; Carrasco, D; Muñoz, Gabriela;Vergara, C; Guerrero, X; Zenteno, F; Costa Talevi, Alexandra; Cepeda, Carolina; Aguilera, W; Rodríguez J;
Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico. Programa de Biología Celular y Molecular. ICBM. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Introducción: El tratamiento de la enfermedad de Chagas (ECh) crónica nos enfrenta en la actualidad a múltiples desafíos. Con las consideraciones relacionadas con la falta de acceso a los fármacos, los efectos adversos que generan su administración, la falta de consenso en los criterios de curación, el largo período necesario para determinar negativización serológica, entre otros, es indispensable aplicar nuevas metodologías que permitan vislumbrar el efecto de los fármacos tripanocidas **Objetivo**: determinar la carga parasitaria por *Trypanosoma cruzi* mediante la aplicación de PCR tiempo real en individuos con ECh crónica tratados y evaluados en el último control del seguimiento prolongado (2016) **Material y Método**: Bajo Consentimiento

Informado aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, se realiza seguimiento prolongado en 160 individuos con ECh crónica tratados con NFX entre los años 2009-2011. Todos proceden de áreas urbanas y rurales de la IV Región, comunas de Illapel, Salamanca, Los Vilos, Canela (Provincia de Choapa) y Combarbalá (Provincia de Limarí). En los controles anuales (2), se evalúa la presencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* y se realiza estudio parasitológico mediante PCR convencional, PCR tiempo real (qPCR) y genotipificación. El último control realizado durante el segundo semestre del año 2016, representa un seguimiento promedio post-terapia de 7.4 años, con cobertura superior al 90%. La técnica de qPCR fue aplicada con los primers nucleares cruzi 1-cruzi 2 y sistema de detección SyberGreen en termociclador MX3000P. El rango dinámico de detección fue establecido entre 100 y 1 parásitos-equivalentes/mL de *T. cruzi*. La técnica de PCR convencional fue aplicada con los primers kinetoplastídicos 121-122 para detectar una banda específica de 330 pb, visualizada en geles de agarosa al 2%. **Resultados**: En el 70% de 121 pacientes del grupo de estudio, no se detecta ADN de *Trypanosoma cruzi* circulante en los controles realizados, concordante con el seguimiento del primer semestre del año 2016. El 20.6% presenta parasitemias bajo el límite de detección (no cuantificable), casos que están siendo evaluados con métodos de detección de qPCR más específicos (sistema TaqMan con sondas fluorescentes específicas) y ensayos de PCR convencional, resultados que en la mayoría de los casos ha sido negativo. **Conclusión:** Más del 70% de los casos en seguimiento prolongado superiror a los 7 años, no evidencian presencia de *T. cruzi* circulante, cifras superiores a las descritas en individuos con ECh crónica sometidos a tratamiento con fármacos tripanocidas, lo que permite sugerir eficacia quimioterapéutica de NFX.

Financiamiento Proyecto Fondecyt Regular 1161485

RESÚMEN

TALLER OPS/OMS CHAGAS

EXPERIENCIA EN CHAGAS PEDIATRICO

Altcheh, Jaime MD, PhD
Investigador principal CONICET. Jefe Servicio de Parasitología y Chagas. Hospital de Niños R. Gutiérrez. Buenos Aires, Argentina. Director centro colaborador en Chagas pediátrico OPS/OMS.
jaltcheh@gmail.com

Actualmente sólo existen 2 drogas disponibles para el tratamiento de la enfermedad de Chagas, nifurtimox (Bayer) y benznidazol (Elea; Lafepe). Estas drogas fueron desarrolladas hace más de 40 años pero sus propiedades farmacológicas no han sido estudiadas en detalle. El tratamiento es efectivo durante la etapa aguda y el tratamiento de la enfermedad crónica a mostrado prevenir el avance de la cardiopatía. En base a esta información, las autoridades de salud han implementado programas de tratamiento especialmente en niños y jóvenes. Ni el nifurtimox ni el benznidazol han sido estudiados adecuadamente en la población pediátrica. A esto se le agrega la ausencia de formulaciones pediátricas, lo que obliga a fraccionar comprimidos para adultos, con los consiguientes riesgos asociados de dosificación. Por esto el estudio de la farmacocinética del benznidazol y el nifurtimox en niños es una prioridad de investigación. El diseño de farmacocinética poblacional es actualmente el estándar recomendado por la FDA y la EMEA para el estudio farmacocinético de drogas en niños. En un estudio de nuestro grupo, en una cohorte de 107 niños tratados con benznidazol observamos una tasa de curación elevada, con una baja incidencia de eventos adversos (Pediatrics 2011; 127, e212-e218). En concordancia con este estudio, observamos bajas concentraciones plasmáticas de benznidazol en los menores de 7 años. Estos hallazgos sugieren que la incidencia de eventos adversos estaría asociada a los niveles plasmáticos de la droga. Por otro lado, los niños pequeños presentaron elevadas tasas de curación lo que apoya la idea de que reducciones de dosis en adultos podrían disminuir el riesgo de eventos adversos sin afectar la respuesta terapéutica. Este es el primer estudio de farmacocinética de un medicamento para la enfermedad de Chagas en pacientes pediátricos, y el primero en comparar concentraciones plasmáticas y parámetros farmacocinéticos entre niños y adultos, y entre niños de distintas edades. No existe información sobre la transferencia de benznidazol o de nifurtimox a la leche materna, por lo que el tratamiento en mujeres que se encuentren amamantando se considera contraindicado. En este aspecto, hemos publicado el primer estudio aplicando un modelo de farmacocinética poblacional al estudio del pasaje de nifurtimox a la leche materna (Arch Dis Child 2010; 95: 224-228). Mostrando que la probabilidad de exposición a través de la leche materna al nifurtimox es menor al 5 % de la concentración sanguínea materna, por lo que la suspensión de la lactancia en una madre tratada con nifurtimox no debería ser considerada obligatoria. Lo mismo hemos encontrado en un estudio sobre el pasaje a la leche materna de benznidazol donde la dosis relativa media de benznidazol recibida por el bebé, asumiendo una ingesta diaria de 150 ml/kg de leche, fue de 0.6 mg/kg, es decir, 10.9% de la dosis materna por kg de peso. No se observó evento adverso en los bebés, ni impacto atribuible al benznidazol en su conducta, alimentación y progreso de peso. Estos datos muestran que las madres pueden ser tratadas durante la lactancia dado que no existe riesgo para sus hijos. (ArchDisChil 2015, 100:90 – 94)

Los resultados de los estudios farmacológicos obtenidos sugieren que es posible modificar el tratamiento para obtener una respuesta adecuada en niños con una baja incidencia de eventos adversos, conducta que podría ser transferida al tratamiento de los adultos. También es esperable que nuestros resultados permitan el uso seguro de los medicamentos para el Chagas durante la lactancia.

En la misma línea de desarrollo hemos constituido y coordinado una red de investigación clínica pediátrica, la red PEDCHAGAS constituida por centros de Argentina, Bolivia y Brasil. Dentro de esa red se está realizando el estudio de la formulación pediátrica de Nifurtimox del laboratorio Bayer. Estudio CHICO (clinicaltrials.gov NCT02625974). Se esperan tener los primeros resultados a mediados del próximo año.

Debemos considerar a la enfermedad de Chagas como una enfermedad pediátrica donde aquellos sujetos infectados no tratados desarrollaran complicaciones cardiológicas y/o gastrointestinales en la edad adulta. Por esto debemos considerar a un adulto con enfermedad de Chagas como un niño no tratado.

RESÚMENES

SIMPOSIOS

1. CONTROL DE ARTRÓPODOS VECTORES E IMPORTANCIA MÉDICA

Coordinador: Dr. Mauricio Canals (Chile)

BIOLOGIA EVOLUTIVA DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *MEPRAIA* (HEMÍPTERA, REDUVIIDAE, TRIATOMINAE). SU INFECCIÓN CON *T.CRUZI* Y MODELO DE ESPECIACIÓN ¿ESPECIACIÓN GENÉTICA O EPIGENÉTICA?

Frias-Laserre, D[1].
[1]Instituto de Entomología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Metropolitana De Ciencias De La Educación.
daniel.frias@umce.cl

El género *Mepraia* es endémico de Chile y esta constituido por tres especies: *M. gajardoi*, *M. parapatrica* y *M. spinolai.* Estas especies se caracterizan por presentar un polimorfismo en los hemiélitros. Las hembras son siempre micrópteras (neoténicas), pero los machos desarrollan hemiélitros y de acuerdo a su longitud, pueden ser clasificados como braquípteros si los hemiélitros no sobrepasan la longitud del abdomen y macrópteros con hemiélitros de una longitud mayor que el abdomen. Los machos de *M.spinolai* pueden ser macrópteros, braquípteros o micrópteros. En *M.parapatrica* pueden ser braquípteros y macrópteros y en *M. gajardoi* solo existen machos braquípteros. Los hemiélitros de los machos de las tres especies difieren en su longitud y en su morfología. Esta condición podría estar relacionada con la distribución geográfica y el clima donde viven estos organismos. Además, estas especies muestran diferencias en la morfología de otros rasgos tanto en los adultos como en sus estados inmaduros. Machos y hembras exhiben diferencias interespecíficas en sus genitalias lo que avala su estatus de buenas especies, aisladas reproductivamente, lo que ha sido demostrado mediante cruzamientos experimentales. Se ha descrito que estas especies son vectores de *T.cruzi*, difiriendo en su grado de infección, probablemente como una respuesta a sus hábitos alimenticios y grado de domesticación. *M.gajardoi* es una especie silvestre que se alimenta especialmente de aves marinas, de manera similar a *M.parapatrica*, en cambio *M.spinolai* presenta un nicho trófico muy diferente asociándose a pequeños mamíferos y frecuentemente invade el peridomicilio y el domicilio. Los machos alados de *M.spinolai*, son los que se han detectado con mayor frecuencia en el interior de las viviendas humanas y corresponderían a la fase dispersiva de esta especie, pero en ellos se ha registrado un menor índice de infección con *T.cruzi*, en comparación con la encontrada en los machos alados de ambientes pridomésticos y silvestres. La deprivación de alimentación como consecuencia de la dispersión en búsqueda de alimentación y hembras para la reproducción, podrían explicar la baja infección con *T.cruzi*. Huevos y ninfas de *M.spinolai*, no han sido encontrados en ambientes domésticos. Con respecto a la distribución geográfica *M.gajardoi* se distribuye en la zona costera en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. *M. parapatrica* lo hace en el litoral e Islas de la Región de Atacama presentando un aislamiento semigeografico con respecto a *M.gajardoi* y a *M. spinolai.* Esta última especie se introduce por los Valles y precordillera de los Andes en ambientes semidesérticos en las Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. Los estudios citogenéticos indican que los cariotipos de las tres especies son diferentes, en especial en la heterocromatinizacion de sus cromosomas sexuales y autosomas, correspondiendo a una apomorfía dentro del género *Mepraia*, sugiriendo que es un mecanismo relacionado con el proceso de especiación semigeografico descrito en estos taxones. Las diferencias interespecíficas detectadas en estas especies a nivel de sus cariotipos concuerdan con los estudios morfológicos descritos tanto en los adultos como en los estados inmaduros e insinúan que durante la historia evolutiva de estas especies los cambios epigenéticos post-transcripcionales en el epigenoma habrían sido mucho más importantes que los cambios del ADN a nivel del genoma.

Financiado con Proyecto Apix 25, 2017, DIUMCE.

TRIATOMINOS SILVESTRES: UN NUEVO RETO QUE ASUMIR PARA EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LA ORINOQUIA COLOMBO-VENEZOLANA

Guhl, F[1]., Rendón, Lina María[1].
[1]Ciencias Biológicas, Ciencias, Universidad de Los Andes.
fguhl@uniandes.edu.co

Se cuenta en la región de la Orinoquia con buena información de la distribución de *Rhodnius prolixus*, y de algunas especies consideradas como vectores de importancia secundaria en la transmisión humana como *Rhodnius pallescens*, *Triatoma venosa* y *Triatoma maculata*. Sin embargo, no se tiene aún una información detallada a una escala de mayor resolución que proporcione mapas de distribución a nivel regional que permitan derivar un análisis detallado de las determinantes geográficas y ambientales responsables de la

distribución de las diferentes especies de insectos vectores asociados al habitat humano. Los datos de colectas de campo que incluyen las coordenadas geográficas, son de gran valor y permiten establecer bases de datos útiles para los programas de control. El insecto candidato para intervenciones de control a gran escala teniendo en cuenta su adaptación al habitat humanoes *R.prolixus* en Colombia y Venezuela.

El género Rhodnius está estrechamente asociado a las palmas como hábitat ecológico en el ciclo selvático, convirtiendo la distribución espacial de palmas en uno de los factores de riesgo en la transmisión del parásito a humanos y en procesos de reinfestación domiciliaria. La infestación en diferentes especies de palmas es frecuente y ampliamente distribuida a lo largo de toda la región, aunque con aspectos heterogeneos importantes, algunos geográficos, algunos relacionados con las características propias de cada palma, y otros relacionados con rasgos del paisaje. Muchas palmas de importancia económica y cultural, incluso palmas ornamentales, albergan poblaciones de triatominos. En la región de la Orinoquia ocupan grandes extensiones geográficas. Las palmas aparte de ser un refugio para los insectos vectores del parásito son el hábitat ocasional o permanente para una gran diversidad de fauna (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) que sirve como fuente de alimento para los triatominos. En la Orinoquía colombo –venezolana se han encontrado varias especies de palmas con presencia de triatominos dentro de las cuales se encuentran: *Maximiliana elegans* (cucurita), *Mauritia flexuosa* (moriche) y *Attalea butyracea* (palma real) La palma del género Attalea es la que presenta mayor infestación debido a que sirve como ecotopo natural para varias especies de triatominos principalmente del género Rhodnius . *A. butyracea* es el biotopo natural con mayores índices de, permitiendo la colonización de triatominos debido al amplio rango de microhábitats disponibles con microclimas estables.

Estudios en la región de la Orinoquia han revelado una situación epidemiológica de transmisión particular de la enfermedad de Chagas, caracterizada por altas tasas de infestación de *R. prolixus* en palmas próximas a las viviendas Estudios recientes han mostrado grandes poblaciones de *R. prolixus* selváticos asociadas a palmas nativas de *A. butyracea*, y a palmas introducidas en cultivos agroindustriales de la especie *Elaeis guineensis*. Los índices de infección natural reportados por *T. cruzi* encontrados en los insectos capturados en estas especies han sido de 67% y 41% respectivamente, y los índices de infestación de 92,8% y 100% respectivamente.

Otros estudios han mostrado que de 1417 *R. prolixus* capturados en 148 palmas de *A. butyracea* , los índices de infestación fueron del 100% y 67% el índice de infección natural en triatominos y un índice de infección por *T. cruzi* de 89% en *D. marsupialis* .

La reinfestación de triatominos en las viviendas debido a poblaciones silvestres de *R. prolixus* indica grandes cambios en el paisaje debido principalmente a la intervención humana, y la poca eficiencia de las estrategias de control en áreas endémicas. Los resultados demuestra claramente la necesidad de replantear las prioridades de acción de los países que conforman la subregión y establecer mecanismos que permitan la continuidad de las acciones de control incluyendo además del rociamiento con insecticidas, la vigilancia entomológica y el mejoramiento de la vivienda rural. Está claro que la utilización de un método de control no excluye la utilización de otros. El control químico debe considerarse como un complemento al mejoramiento de la vivienda rural y al ordenamiento del peridomicilio en donde frecuentemente se encuentran especies de insectos vectores autóctonos que pueden infestar las viviendas con relativa facilidad.

NUEVAS ESTRATEGIAS DE CONTROL DE MOSQUITOS: UNA LUZ DE ESPERANZA

González, Christian R. [1,2]
[1]Laboratorio Entomología Médica, Sección Parasitología, Instituto de Salud Pública de Chile
[2]Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Santiago, Chile
christian.gonzalez@umce.cl

El rol de los mosquitos en la transmisión de patógenos, ha sido ampliamente demostrado provocando miles de muertos año tras año en países en vías de desarrollo. Durante el 2015 la OMS reporta más de 438.000 muertes relacionadas a la Malaria; mientras que los casos de Dengue, durante el 2016, en las Américas, alcanzaron los 2 millones de casos.

Debido a este problema global, la OPS ha implementado esfuerzos sostenidos, desde 1940, en distintos países de las Américas basados, casi exclusivamente, en la aplicación de distintos tipos de insecticidas. Sin embargo, no se han obtenido los resultados esperados ya que, cada ciertos años, se presentan brotes que afectan extensas áreas de la región probablemente a causa del calentamiento global, la resistencia a los insecticidas, la urbanización no planificada, el aumento de los viajes y el comercio, entre otros. La aparición de resistencia a los insecticidas, en distintos países, se ha transformado en un grave problema que conspira contra el éxito de las campañas de lucha contra los mosquitos y sus patógenos asociados

Por lo anterior distintas entidades han buscado nuevas estrategias de control de las especies de mosquitos, particularmente contra *Anopheles* sp. y *Aedes aegypti*. Estas nuevas estrategias corresponden esencialmente a tres métodos: utilización de especies transgénicas, la implementación de la Técnica del macho estéril y, finalmente, el empleo de endosimbiontes intracelulares.

Las nuevas estrategias de control tienen un objetivo en común: disminuir el número de casos de personas afectadas por los patógenos transmitidos por mosquitos. Sin embargo, la implementación de estas nuevas estrategias ha presentado dificultados y retrasos de variada índole, retrasando su puesta en marcha. Por ejemplo en Brasil, ha mostrado resultados disimiles y los detractores de esta técnica han ido en aumento. La aplicación de la técnica del macho estéril, apoyada por la Agencia Internacional de Energía Atómica, presenta, al menos en estudios pilotos, una interesante perspectiva de éxito. No obstante, el uso de irradiadores atómicos genera temores en la población. La estrategia más reciente y que, probablemente, registra una mayor aceptación es la utilización de la bacteria endosimbionte *Wolbachia* específica de insectos y otros invertebrados. Al transferir esta bacteria de forma experimental a mosquitos previamente no infectados, se puede suprimir la transmisión o la infección de ciertos, especies de *Plasmodium* y filarias. *Wolbachia* también es capaz de transmitirse a las siguientes generaciones provenientes de mosquitos infectados, permitiendo su propagación y persistencia en las poblaciones naturales de insectos.

Es probable que la utilización de estas nuevas estrategias de control colaborará en la disminución de la incidencia de los casos y de los asociados a las distintas patologías transmitidas por mosquitos, abriendo una luz de esperanza en la lucha contra estos vectores.

ABORDANDO LA EMERGENCIA Y LA EXPANSIÓN DE LA LEISHMANIASIS VISCERAL EN EL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ, PARAGUAY

Rojas De Arias, Antonieta[1]., González, Nilsa[2]., Ruoti, Mónica[2]., Giménez, Andrea[3]., Salvioni, Oscar[1]., Céspedes, Enmanuel[2]., Miret, Jorge[4]., Martínez, Nidia[5].

[1]CEDIC Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica .[2]Departamento de Medicina Tropical. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud Universidad Nacional de Asunción.[3]CIM, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este.[4]Programa Nacional de Control de Zoonosis Centro Antirrábico Nacional.[5]SENEPA Servicio nacional de Control de Vectores.

Sponsored by International Development Research Centre (IDRC) (Grant No. 103696-009)

rojasdearias@gmail.com

Con el propósito de investigar bajo qué condición se produce las transmisión de leishmaniasis visceral y su expansión se llevó a cabo el presente estudio utilizando estrategias innovadoras que requirieron combinar enfoques y herramientas ecológicas, sociales y económicas para explicar el surgimiento-reaparición de la distribución de las leishmaniasis en el tiempo y el espacio en la zona de la triple frontera Argentina-Brasil-Paraguay.

La zona fronteriza de Argentina, Brasil y Paraguay o \"Tríple Frontera\" el área de estudio: Es un área con presencia de VL y CL transmisión, con diferentes escenarios: Del bosque (CL) al urbano (VL), del tipo de trabajo (CL) al riesgo peridomésticos (VL & CL). Las poblaciones que residen o visitan esta zona tienen diferentes orígenes culturales: los guaraníes y los turistas, con diferentes accesos y estructuras de salud a nivel de tres países.

Los vectores hallados en la zona fueron *Lutzomyia longipalpis* y *Nyssomyia whitmani*. La zona que representa mejor la presencia y la abundancia de ambas especies con el mayor porcentaje de la varianza de los datos es la circunferencia de 100 metros de radio entorno a la captura de flebótomos las cuales se realizaron en 4 zonas: Zona A: área urbana con menos de 5 árboles por vivienda. La zona B es similar a la zona A, más suelo desnudo y mucho menos presencia de árboles. La zona C es menos urbanizada, con una mayor proporción de suelo desnudo, árboles y herbáceos. La zona D es la menos urbanizada, con menos disponibilidad de suelo desnudo que las zonas B y C, y la mayor cantidad de árboles y herbáceos.

Las variables que se asocian con mayor presencia / abundancia de flebótomos corresponden a: La distancia a cuerpos de agua, presencia de gallinas, áreas de cultivo y suelo desnudo y entorno urbano a 100 metros entorno a las viviendas. La presencia de *Lu. longipalpis* no está asociada con la presencia de gallinas sino con el número de perros que duermen dentro de la casa. *Ny. whitmani* presenta un mayor número de variables ambientales asociadas a su presencia en relación con el índice de vegetación y humedad y la diversidad de cobertura vegetal a unos 100 metros de la casa.

Un total de 334 perros fueron evaluados en las zonas A, B y D, con 2,8% de los perros positivos. Existe una asociación estadísticamente significativa entre perros vecinos infectados y perros infectados. Aunque la población menciona haber oído hablar de leishmaniasis, no tiene conocimiento exacto de la misma. Se percibe

una actitud positiva hacia la eutanasia. Es necesario sensibilizar a la población ya las autoridades locales sobre este problema.
Se requiere una capacitación del personal de salud y la población en ambas formas de la enfermedad. Es indispensable para el abordaje local un enfoque multisectorial a nivel del gobierno local con la participación de todos los actores: Ministerios de Salud y ambiente, sector privado, organizaciones de la sociedad civil local y tomadores de decisiones.

AVANCES EN EL CONTROL VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. LOGROS DEL PROGRAMA DE CONTROL EN CHILE
Alonso Parra (Chile)

2. INMUNOMODULACIÓN EN PARASITOSIS

Coordinadora: Dra. Guillermina Avila (México)

HYMENOLEPIS NANA Y DIABETES TIPO 1, DOS ENFERMEDADES EN UN HUÉSPED: LECCIONES POR APRENDER

Avila, Guillermina[1]., Osornio-Lucio, Brenda[1]., Pérez-Nuñez, Laura[1]., Cruz-Rivera, Mayra[1]., Flisser, Ana[1]
[1]Microbiologia y Parasitologia, Medicina, Universidad Nacional Autonoma de México.
guilleavila2000@yahoo.com

Antecedentes: Los helmintos inducen una respuesta Th2 caracterizada por eosinofilia, mastocitosis, incremento de IgE e interleucinas (IL) 4,5 y IL-13. Los helmintos inducen el desarrollo de células reguladoras y citocinas anti-inflamatorias con lo cual modulan la respuesta inmune. Los helmintos o sus productos de excreción-secreción (ES) se han usado para prevenir enfermedades autoinmunes como diabetes tipo 1, artritis, colitis, etc. La diabetes tipo 1 (DT1) es una enfermedad autoinmune con destrucción selectiva de las células beta del páncreas, productoras de insulina. **Objetivo general:** Evaluar el posible efecto protector que tiene la infección por *Hymenolepis nana* o la administración de sus productos antigénicos en la DT1 inducida por streptozotocina (STZ) en un modelo murino. **Metodología:** Se infectaron ratones hembras Balb/c de 6 semanas de edad con huevos de *H. nana.* Para inducir DT1 se administraron 50 mg/kg de peso de STZ por vía intraperitoneal durante cinco días; la aplicación de STZ se hizo a los 14, 28, 35 y 42 días de infección (DPI). Se colectaron *H. nana* de 25 días de ratones infectados experimentalmente, se cultivaron y obtuvieron los productos de ES. Las *H. nana* se homogenizaron en PBS, para obtener los extractos crudos (EC). Ratones Balb/c de 8 semanas se inmunizaron con 50mg de ES o EC por vía intraperitoneal en dos ocasiones, posteriormente se les indujo diabetes con STZ, otros ratones recibieron DMEM o sólo STZ. Se determinaron los parámetros de glucosa sanguínea, producción de anticuerpos y citocinas en lavados intestinales. **Resultados**. La infección por *H. nana* indujo protección parcial del 40% en animales con 14 y 28 DPI y fue mayor en animales con 35 DPI. En los ratones con DT1 hubo mayor cantidad de citocinas pro-inflamatorias en comparación con los ratones infectados y tratados con STZ. El análisis electroforético de los ES y EC de *H. nana*, mostró más de 25 bandas con pesos moleculares que oscilan entre 250 y 10 kD. La infección por *H. nana* indujo la producción de IgG e IgG1; la inmunización con los ES o EC indujo tanto IgG1 como IgG2a. La administración de los ES protegió en un 40% a los ratones y cuando los animales fueron inmunizados con EC se incrementó la protección. En los animales inmunizados con ES o EC y que se les indujo DT1 tuvieron niveles más bajos de citocinas pro-inflamatorias. **Conclusiones**. Es necesario evaluar diferentes fracciones de los EC o ES de *H. nana*, así como la infección e inmunización combinada para evaluar si se induce mayor protección en el modelo murino de DTI inducido por STZ.
Financiamiento: PAPIIT IN IN224814, UNAM, México

NOVEL IMMUNOREGULATORY POINTS TO CONTROL FASCIOLOSIS

Freire, Teresa[1]., Carasi, Paula[1]., Rodríguez, Ernesto[1]., Frigerio, Sofía[1]., Da Costa, Valeria[1]., Noya, Verónica[1]., Brossard, Natalie[1]., Robello, Carlos[2]., Anegon, Ignacio[3].
[1]Inmunobiología, Facultad de Medicina, Universidad de la República.[2]Bioquimica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.[3]Centre de Recherche en Transplantation et Immunologie Universite de Nantes.
tfreire@fmed.edu.uy

Fasciola hepatica, also known as the liver fluke, is a trematode that infects livestock and humans causing fasciolosis, a zoonotic disease of increasing importance due to its worldwide distribution and high economic losses. This parasite immunoregulates the host immune system by inducing a strong Th2 and regulatory T immune response by immunomodulating dendritic cell (DC) maturation and alternative activation of macrophages. We have identified some of the molecular mechanisms that contribute to the parasite immunoregulation, and that could constitute control points to prevent fasciolosis. One of this is the C-type lectin receptor macrophage Gal/GalNAc lectin-2 (MGL2) expressed on DCs and macrophages during the infection. This receptor recognizes the Tn antigen (GalNAc-Ser/Thr) on parasite components and mediates different process, such as parasite-derived molecules uptake and signaling, confering MGL2-positive cells the ability to express regulatory cytokines (IL-10, TNFα and TGFβ) and a variety of regulatory markers. Moreover, MGL2+CD11c+cells expand parasite-specific IL-10-producing CD4 T cells and suppress Th1 polarization, and contribute to parasite survival. The second point of control that we have identified is the heme-oxygenase-1 (HO-1), the rate-limiting enzyme in the catabolism of free heme, which is upregulated in liver and peritoneum during F. hepatica infection and regulates the host inflammatory response. HO-1 is expressed by two different antigen presenting cells in the peritoneum of infected animals: alternatively activated macrophages and regulatory DCs. Furthermore, the pharmacological induction of HO-1 with the synthetic metalloporphyrin CoPP promoted *F. hepatica*infection increasing the clinical signs associated with the disease. In contrast, treatment with the HO-1 inhibitor SnPP protected mice from parasite infection, indicating that HO-1 plays an essential role during *F. hepatica*infection. Finally, HO-1 expression during *F. hepatica*infection was associated with TGFβ and IL-10 levels in liver and peritoneum, suggesting that HO-1 controls the expression of these immunoregulatory cytokines during infection favoring parasite survival in the host. These results contribute to the elucidation of the immunoregulatory mechanisms induced by *F. hepatica*in the host and provide alternative checkpoints to control fasciolosis.

CSIC, ANII, PEDECIBA, Uruguay

INMUNOMODULACIÓN EN PARÁSITOS HELMINTOS: MACROMOLÉCULAS PARASITARIAS QUE EVADEN Y REGULAN EL SISTEMA INMUNE DEL HOSPEDADOR

Cumino, C Andrea[1]., Nicolao, María Celeste[1]
[1]Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, CONICET - Universidad Nacional de Mar del Plata.
acumino@gmail.com

Las enfermedades parasitarias provocadas por helmintos afectan a dos mil millones de personas en los continentes más poblados del planeta: África, Asia y Sudamérica [Maizels & McSorley, 2016]. El éxito de colonización crónica de estos parásitos es producto, entre otras razones, de la regulación activa que éstos ejercen en la respuesta inmune del hospedador [Maizels & Yazdanbakhsh, 2003]. Esta inmunomodulación sistémica provocada por los helmintos genera una reducción en la reactividad contra alérgenos y aloantígenos dando lugar al reciente desarrollo de líneas de investigación donde se proponen a productos de origen helmíntico como un nuevo recurso para el tratamiento de enfermedades alérgicas (inflamación alérgica de las vías respiratorias, encefalitis inflamatoria, enfermedad intestinal), autoinmunes (esclerosis múltiple, artritis reumatoide y diabetes mellitus tipo I), transplantes y sepsis [Elliott & Weinstock, 2012;McSorley & Maizels, 2012; Harnett 2014].En la literatura existen diversos reportes que a nivel epidemiológico dan cuenta de estos eventos de modulación inmunológica por parte de los parásitos helmintos, tales como la reducción o ausencia de respuestas a las pruebas alérgicas cutáneas y el fracaso de la respuesta vacunal ante el desafío antigénico [Labeaud et al., 2009]. En nuestro país se ha reportado uno de los casos más citados, en el que pacientes con esclerosis múltiple que adquirieron accidentalmente infecciones helmínticas se mantuvieron en remisión, y recayeron después del tratamiento antiparasitario [Correale & Farez, 2011].

Esta regulación inmunológica es un fenómeno común que se conserva entre trematodos, nematodos y cestodos conllevando a: (i) la inducción de una respuesta inmune del tipo 2 (Th2) capaz de mediar la protección del hospedador e intentar la expulsión del parásito bajo el control de la inflamación [Gause et al., 2013; Girgis et al., 2013], la cual incluye el aumento de las citocinas IL -4, IL-5, IL-9 e IL-13, producción de

IgE y el reclutamiento de eosinófilos y mastocitos; (ii) y la generación de una respuesta reguladora en presencia de citocinas antiinflamatorias como IL-10 y TGF-β y células tales como las células reguladoras T- (Treg), B- (Breg), macrófagos reguladores (M2) y células dendríticas (CDs) tolerogénicas [Maizels & Yazdanbakhsh, 2003; McSorley & Maizels, 2012].

Dado que las macromoléculas helmínticas bioactivas (proteínas, glúcidos, microRNAs, lípidos y metabolitos) no pueden ser predichas a través de modelado molecular debido a la ausencia de bases de datos específicas [Shepherd et al., 2015], las mismas están siendo identificadas mediante la obtención del secretoma parasitario (libre o en forma de vesículas extracelulares) y las herramientas "ómicas" de análisis masivo mediante estudios proteómicos, glicómicos y metabolómicos. De esta manera el conocimiento científico está siendo canalizado hacia la producción biotecnológica sintética de estos compuestos de origen parasitario, para su futura intervención terapéutica en trastornos inflamatorios, alérgicos y anafilácticos. En esta presentación serán analizadas las macromoléculas parasitarias que regulan directamente las células del sistema inmune (modificando la producción de NO, interfiriendo la presentación del antígeno y las respuestas de las células T, mimetizándose con citoquinas como IFN-γ y TGF-β y MIF, modulando la señalización TLR-MyD88-TRIF, entre otras), describiéndose sus efectos específicos y/o pleiotrópicos. También será discutido cómo el tratamiento antihelmíntico impacta sobre el sistema inmune induciendo aumento de la respuesta a los antígenos específicos del helminto, así como a los no relacionados, a través de mecanismos como la disminución de la expresión de CTL-4 (molécula involucrada en la desactivación inmune) en linfocitos. De esta manera, el tratamiento quimioterapéutico antiparasitario conduciría a la disminución de la inmunorregulación y aumento en la respuesta inmune, la cual es requerida durante las respuestas subóptimas a las vacunas en áreas endémicas de helmintos y debe ser evaluada durante el manejo clínico de las enfermedades inflamatorias en pacientes colonizados por estos parásitos [Wammes et al., 2016].

Comprender los mecanismos que son críticos para la supervivencia del hospedador parasitado son fundamentales para la evaluación del tratamiento terapéutico. Tanto la resistencia como la tolerancia son dos estrategias alternativas pero complementarias en la defensa del hospedador frente a las infecciones helmínticas. Pero cuando se estima la morbimortalidad de estos parásitos humanos sólo es considerada la resistencia del hospedador, justificándose incorrectamente el establecimiento de la patología asociada como una falla del sistema inmune. Por lo tanto, desde la parasitología evolutiva como desde la inmunología serán revisados los conceptos de "tolerancia", siendo la tolerancia parasitaria la capacidad del hospedador para limitar el daño causado ante una carga parasitaria dada (equivalente a la capacidad de minimizar la virulencia del parásito sobre el hospedador), y la tolerancia inmunológica aquellos mecanismos celulares y moleculares que justifican la falta de respuesta antigénica a largo plazo en un hospedador inmunocompetente colonizado por un parásito helminto.

EFECTO INMUNOMODULADOR DE MOLÉCULAS UNIDAS A ÁCIDOS GRASOS DE *FASCIOLA HEPATICA* Y SU POTENCIAL COMO DROGA ANTI-INFLAMATORIA

Espino, Ana (Puerto Rico)

3. VACUNAS PARASITARIAS

Coordinador: Dr. Manuel E. Patarroyo (Colombia)

RULES AND PRINCIPLES TO NEW VACCINES DEVELOPMENT

Patarroyo, M[1].

[1]Director Fundacion Instituto de Inmunologia de Colombia -FIDIC. mepatarr@gmail.com

Physicochemical rules must be followed for the development of fully-protective, chemically-synthesized vaccines. We have identified most of these principles or rules for the prototype disease (malaria) for developing a panel of functionally-relevant, specifically modified, high activity binding peptides (mHABPs) attaching to host cells, thereby inducing sterile protective immunity in the experimental *Aotus* monkey model. These principles include a polypropyline II - left handed-like (PPIIL) 26.5 ± 3.5 A° distance between aminoacids fitting into Pockets 1 to 9 of Class II molecules' peptide binding region (PBR), an appropriate charge and volume of residues fitting into these molecules' Pockets 1, 4, 6 and 9, as well as specific rotamer orientation of residues contacting the T-cell receptor that must be preceded by specific β turns in the N-terminal regions as well as positively charged residues in positions p10 or p11.These principles or rules have led to developing long-lasting, protection-inducing multi-epitope, multistage, minimal subunit-based, chemically-synthesized vaccines or effective immune protection-inducing, synthetic protein structures.

Fundacion Instituto de Inmunologia de Colombia –FIDIC Bogota, Colombia, South America

VACUNA RECOMBINANTE EG95: SU UTILIZACIÓN EN PROGRAMAS DE CONTROL DE LA HIDATIDOSIS

Jensen, Oscar[1]., Gertiser, María Laura[1]., Avila, Héctor Gabriel[1]., Correa, Alejandro[1]., Dominguez, Ernesto[1]., Iriarte, Jorge Alfredo[2]., Fernandez, Eduardo[2]., Mossello, Mafalda[2]., Martinez, Gustavo[2]., Amiotti, Paola[3]., Pavan, Marcela[3]., Poggio, Verónica[4].

[1]Centro de Investigación en Zoonosis Chubut. Argentina.[2]Programa de Control de Hidatidosis Chubut. Argentina.[3]Servicio Nacional de Sanidad Animal y Calidad Agroalimentaria Argentina.[4]Centro de Virología Animal Argentina.

jensenoscar52@gmail.com

Con la educación sanitaria de la población en riesgo, el control de la faena y la desparasitación periódica de los perros domésticos, se logró erradicar la hidatidosis en ámbitos insulares, como Islandia, Tasmania y Nueva Zelanda, lo que indica que es una zoonosis controlable. Sin embargo, en áreas continentales, no se pudieron repetir estos logros. A mediados de la segunda década del siglo XXI, sigue siendo un serio problema socioeconómico, que afecta la salud de los pobladores rurales y deteriora su producción ganadera. La disponibilidad de la vacuna recombinante EG95, a escala industrial, abre una nueva perspectiva que, sumada al resto de las medidas de control disponibles, podrían acelerar los tiempos para su control.La vacuna recombinante EG95 en su etapa experimental, mostró un alto nivel de protección en ensayos realizados en Australia, Nueva Zelanda, China, Chile, Rumania e Irán (1.995 y 2015). En Argentina se realizaron trece ensayos en ovinos, caprinos, bovinos y llamas, con resultados que la presentan como una herramienta efectiva para su uso en programas de control. Ésta vacuna se utilizó en dos programas de control en áreas endémicas de Argentina. En Chubut se vacunaron 10.000 ovinos y 1.500 caprinos entre los años 2.007 y 2013, reduciéndose la prevalencia canina del 25% al 2%. En Río Negro se obtuvieron similares resultados, solamente inmunizando ovinos. La vacuna recombinante EG95 de producción industrial se comenzó a utilizar dentro del marco de un programa de control de hidatidosis, en mayo de 2016, por el SAG de Chile, inmunizando 4.000 ovinos de 30 productores en la región de Aisén. Posteriormente se vacunaron 15.000 ovinos de 1.400 productores de la región del Bio Bio y los ovinos de Isla Rey en la región de Los Ríos.La aplicación de la vacuna EG95 permitirá a los programas de control disminuir el tiempo de control, ya que afecta el ciclo desde un nuevo frente, esto a su vez reducirá la oferta de quistes hidatídicos disponibles para los perros, disminuyendo así la biomasa parasitaria disponible en el ambiente, capaz de infectar al ganado y humanos. Permitirá a los propietarios de ovinos, bovinos, llamas y caprinos contar con una nueva herramienta que, sumada a las hoy disponibles, (control de faena, desparasitación y educación), les permitirá controlar la enfermedad en su establecimiento agropecuario.

TRANSLOCATION OF ENDOPLASMIC RETICULUM-RESIDENT CHAPERONE MOLECULES IS AN EVASIVE *T. CRUZI* STRATEGY THE CAN BE EXPERIMENTALLY REVERSED

Ferreira, Arturo

Immunology Program, ICBM, Faculty of Medicine, University of Chile.

aferreira_uchile@yahoo.com

Endoplasmic reticulum (ER) chaperones (*e.g.*: calreticulin, heat shock proteins, among others) perform many functions within the ER. However, several of them, through different mechanisms, translocate to the cytosol and to the cell surface, during ER stress induced by drugs, UV irradiation, microbial stimuli and heat shock, among others. Once outside, the chaperones can mediate immunogenicity, as described in cancer, appearing as DAMPs. Relocation of ER proteins to the cell surface can be exploited to target cancer cells for elimination by immune mechanisms. The ER is a specialized organelle in the cell whose major functions are calcium sequestration and the correct assembly, folding and secretion of glycoproteins. Proteins within the ER that are critical for the correct folding and assembly of nascent glycoproteins are termed chaperones. The best known are: HSP47, binding immunoglobulin protein (BiP), ERP57, protein disulfide isomerase (PDI), gp96, and calreticulin. Thus, they are important in: **i).** Post-translational modifications of the majority of the 18,000 proteins that are transported from the ER to other organelles, the cell surface or beyond; **ii).** Protein repair after cell stress, especially thermal shock ('heat shock proteins, HSP'). **iii)**. Intracellular immune functions including the formation of MHC class I and II molecules and antigen peptide loading. In a combined strategy, *T. cruzi* uses *in vivo* its ER chaperone calreticulin (TcCRT) not only to evade the complement system, an important arm of the innate immune defenses, but also to increase its virulence and to force the immunogenicity of a variety of solid tumors, to promote antineoplastic activities. All these TcCRT activities can be experimentally reversed by specific antibodies generated against the recombinant chaperone. Potential preclinical, translational and biotechnological implications will be discussed.

SIETE DECADAS TRAS LA BUSQUEDA DE UNA VACUNA CONTRA LA LEISHMANIASIS CUTANEA AMERICANA

Vélez, Iván[1].
[1]Director PECET, Universidad de Antioquia Medellín-Colombia.
ivan.velez@udea.edu.co

La lista de candidatos de vacuna de segunda y tercera generación contra la Leishmaniasis cutánea LC, incluida la LC Americana (LCA) crece día a día. Son descubrimientos y estudios preclínicos llevados a cabo por Universidades y Centros de investigación principalmente del primer mundo, sin embargo las evaluaciones clínicas de dichas vacunas para determinar su seguridad, inmunogenicidad y eficacia son muy escasos.
Desde los estudios pioneros realizados por notables investigadores brasileros hace mas de 70 años, solo se ha logrado determinar eficacia de vacunas de primera generación y la seguridad e inmunogenicidad de una vacuna de segunda generación.
Estos estudios clínicos han dado grandes enseñanzas sobre la metodología a seguir para evaluar la eficacia de una vacuna contra LC.
La LC es la forma clínica de la leishmaniasis de mayor morbilidad en el mundo con cerca de 1,5 millones de casos anuales. Sin embargo, la falta de interés de las agencias financiadoras que no consideran prioritario invertir en el desarrollo una vacuna contra la LC ha hecho que muchos candidatos de vacuna queden en fases primarias de desarrollo y están privando a la humanidad de disponer de esta medida de prevención, en una enfermedad en que tampoco se dispone de medicamentos profilácticos.
Se presentan los resultados y lecciones aprendidas en las evaluaciones de vacunas contra la LC en el mundo.

VACUNAS ANTI-PARASITARIAS COMERCIALES

Lightowlers, Marshall W. (Australia)

4. MECANISMOS DE INMUNIDAD CONTRA MALARIA

Coordinador: Dr. Fidel Zavala (Chile-USA)

MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LOS ANTICUERPOS CONTRA ESPOROZOITOS DE MALARIA

Zavala, P Fidel[1], Gracia-Flores, Yevel[1]., Muñoz, Christian[1].
[1]Molecular Microbiology and Immunology, School of Public Health, Johns Hopkins University.
fzavala1@jhu.edu

Esporozoitos de Plasmodio son inyectados por Anopheles en la piel del hospedero. En la epidermis estos parásitos se mueven rápidamente hasta encontrar capilares por los que entran al flujo sanguíneo y eventualmente invaden hepatocitos. En este estudio, usando microscopia confocal y parásitos expresando marcadores fluorescentes caracterizamos el efecto de anticuerpos circulantes en el movimiento de los parásitos en la piel y su entrada al flujo sanguíneo. Demostramos que en animales inmunizados los parásitos sufren alteraciones significativas en su movimiento, particularmente de la velocidad y su capacidad de desplazarse en la piel. Estos efectos no se observan en animales inmunizados deficientes en células B, indicando que las alteraciones de movimiento son debido a anticuerpos. Administración pasiva de anticuerpos contra la CSP de esporozoitos reproduce las observaciones en animales inmunizados y permite un análisis de la cinética, dosis, tiempo de este efecto. En la presencia de anticuerpos circulantes un alto porcentaje de los parásitos es inmovilizado y el resto muestra claras evidencias de movimiento anómalos como lentitud de movimiento y desplazamiento limitado a distancias cortas. Una observación importante es que en la presencia de anticuerpos se observa una disminución severa en la capacidad de los parásitos de ingresar al flujo sanguíneo. Estos estudios indican que los mecanismos efectores de inmunidad anti-plasmodio comienzan actuar en la piel, minutos después de la inyección de parásitos por Anopheles.

EFICACIA PROTECTORA DE ESPOROZOITOS DE *PLASMODIUM VIVAX* ATENUADOS POR IRRADIACIÓN EN VOLUNTARIOS HUMANOS: UN ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO Y ALEATORIZADO.

Arévalo-Herrera, M[2]., Arévalo-Herrera, M[1]., Vásquez-Jiménez, J[2]., Lopez-Perez, M[2]., Vallejo, A[2]., Amado-Garavito, A[2]., Céspedes, N[2]., Castellanos, A[2]., Molina, K[2]., Trejos, J[3]., Oñate, J[4]., Epstein, J[5]., Richie, T[6]., Herrera, S[7].

[1]Faculty of Health Universidad del Valle.[2]Malaria Vaccine and Drug Development Center (MVDC).[3]Asoclinic Inmunología LTDA.[4]Centro Médico Imbanaco in Cali Colombia.[5]Naval Medical Research Center, Malaria Department Silver Spring, MD, USA.[6]Sanaria Inc, Rockville MD, USA.[7]Faculty of Health, Universidad del Valle Valle del Cauca.

marevalo@inmuno.org

INTRODUCCION. La inmunización de voluntarios humanos mediante la picadura de mosquitos con esporozoitos de *Plasmodium falciparum* atenuados por radiación (RAS) induce una protección esteril contra la infección. Solo dos voluntarios han sido inmunizados de forma similar con *P. vivax* (PvRAS), y ambos fueron protegidos. **OBJETIVO.** Se realizó un ensayo clínico controlado de fase 2 para evaluar la seguridad y la eficacia protectora de la inmunización con esporozoit de PvRAS. Se evaluó la respuesta inmune y el perfil transcriptómico para entender los mecanismos implicados en la inmunidad estéril natural e inducida por la vacuna. **METODOLOGIA Y RESULTADOS.** Se realizó un ensayo aleatorizado simple en individuos Duffy positivos (Fy+; Pv susceptibles): 14 voluntarios recibieron picadura de mosquitos *Anopheles* infectados con PvRAS e irradiados (150 ± 10 cGy) y 7 picadura de mosquitos no infectados (Ctl) no irradiados. Se inmunizó un grupo adicional de 7 voluntarios Fy- (Pv refractarios) con picaduras de mosquitos infectados con Pv no irradiados. Se realizaron siete inmunizaciones a intervalos promedios de nueve semanas. Ocho semanas después de la última inmunización recibieron una infección controlada de malaria (ICM) con mosquitos infectados con Pv. Diecinueve voluntarios completaron siete inmunizaciones (12 RAS, 2 Ctl y 5 Fy-) y recibieron una ICM. Cinco de 12 (42%) voluntarios RAS fueron protegidos en comparación con 0/2 del grupo Ctl. Ninguno de los voluntarios de Fy- desarrolló infección a la séptima inmunización o después de la ICM. Los voluntarios no protegidos desarrollaron síntomas 8-13 días después de ICM con un período medio de pre-patente de 12.8 días. No se observaron eventos adversos graves relacionados con las inmunizaciones. La respuesta específica anti-PvCS IgG1 se asoció con la protección.Los análisis de transciptomica por RNAseq, para determinar el perfil la expresión génica de muestras de sangre periférica, mostró que los cambios más profundos en la expresión génica se observaron entre la línea de base y después de la infección y se reduce la señalización tanto de células B como de células T, mientras que la regulación del ciclo celular, la respuesta al interferón y otros marcadores se elevaron en individuos no protegidos.**CONCLUSION.** La inmunización con PvRAS fue segura, inmunogénica e indujo inmunidad estéril en el 42% de los voluntarios Fy+ y los voluntarios de Fy- fueron refractarios a la malaria por Pv. La transcriptomica proporciona información sobre cómo los esporozoitos atenuados estimulan al sistema inmune en su totalidad para protegerlo contra la malaria, así como las respuestas diferenciales en genes que se asocian con la protección estéril.

Financiamiento: NIH-NHLBI: R01-RHL086488 y Colciencias:527, 2009 (S. Herrera) y NIH P01-GM099568 (G. Gibson) y M Rojas Future Fellowship from the Schlumberger Foundation.

VACUNA CONTRA *PLASMODIUM VIVAX:* USO DE TÉCNICAS DE ALTA EFICIENCIA PARA LA IDENTIFICACIÓN DENUEVOS ANTÍGENOS

Sócrates Herrera-Valencia, Nora Céspedes, Carlos Echeverry, Sonia Marcela Herrera, Angela Valencia, Mary Lopez-Perez y Myriam Arévalo-Herrera.

Centro de Investigación Científica Caucaseco; Centro Internacional Vacunas, Cali, Colombia

sherrera@inmuno.org

La malaria representa un grave problema de salud pública a escala global con ~200 millones casos clínicos reportados en 2015 y un total de 429.000 casos letales. A pesar de un importante descenso en su incidencia entre los años 2000 y 2016, la malaria continúa representando un desafío mundial. Las actuales estrategias de control han permitido la significativa reducción reciente, sin embargo, se considera que las mismas deberían ser complementadas con el uso de vacunas, que han probado importante costo-efectividad para el control de enfermedades infecciosas. A lo largo de las últimas 3-4 décadas se ha realizado un gran esfuerzo para el desarrollo de vacunas contra la malaria, basados en múltiples evidencias científicas que indican su factibilidad y gran potencial; sin embargo, tanto limitaciones tecnologías, como la compleja biología del parásito han limitado la identificación y prueba de antígenos del parasito con potencial para el desarrollo de vacunas. Durante este periodo, solo unos pocos antígenos han sidoidentificado por métodos tradicionales y su potencial

evaluado en estudios preclínicos y clínicos, sin embargo, el acceso a los genomas de *P. falciparum* y *P. vivax*así como el desarrollo de técnicas *"omicas"* de alta eficiencia yde bio-informatica, ha hecho posible el análisis sistemáticode la respuesta inmune asociadaa la inducción natural y experimentalde inmunidad contra la malaria. La aplicación de estas tecnologías nos han permitido avanzar en el análisis de más de 500 proteínas de *P.vivax* utilizando sueros de individuos expuestos naturalmente a la infección en áreas endémicas con grados variables de inmunidad clínica, e individuos sometidos a inmunización experimental con esporozoitos atenuados por irradiación y posteriormente expuestos a infección controlada. Adicionalmente, el análisis identificación de proteínas portando estructuras α-helice, inductoras de anticuerpos antimalaricos asociados con protección clínica. Estos análisis y su aporte a la selección de antígenos con potencial para el desarrollo de vacunas serán presentados.

TARGETING *PLASMODIUM* ANTIGENS TO DENDRITIC CELLS: A STRATEGY TO IMPROVE IMMUNITY

Boscardin, Sylvia[1]
[1]Parasitology University of Sao Paulo.
sbboscardin@usp.br

Dendritic cells (DCs) are antigen presenting cells responsible for linking innate and adaptive immune responses. They are able to sense pathogen-derived molecular patterns, mature and then present antigens to $CD4^+$ and $CD8^+$ T cells. They also produce cytokines that can activate B cells. In recent years, many studies have shown that it is possible to target antigens directly to different DC subsets *in vivo*. Targeting is achieved by fusing the antigen of interest with monoclonal antibodies (mAbs) to specific DC surface receptors. Vaccination with relatively low doses of the fusion mAb together with DC maturation stimuli is able to activate antigen-specific T cells and induce antibody production. One of the most targeted receptors is DEC205, which is expressed on the surface of the $CD8a^+$ DCs. In this work, we genetically fused the anti-DEC205 mAb with the 42 kDa or the 19kDa fragments derived from the *Plasmodium vivax* merozoite surface protein 1 (MSP1), a vaccine candidate against malaria. During *Plasmodium* invasion into the red blood cell, the 42 kDa fragment is further cleaved into 33 and 19 kDa fragments. The 19 kDa fragment is normally targeted by the antibody response, while the T cell epitopes are restricted to the 33 kDa portion of the molecule. The administration of two doses of the anti-DEC-$MSP1_{42}$ fusion mAb, in the presence of a synthetic double strand RNA known as poly I:C, to either C57BL/6 or B10.A mice induced high anti-$MSP1_{19}$ antibody titers in the immunized mice. An approximately 100x lower response was obtained in mice immunized with anti-DEC-$MSP1_{19}$ in the same conditions. Analysis of specific T cell responses showed that $MSP1_{42}$ targeting to $CD8a^+$ DCs elicited strong $CD4^+$ T cell response against the 33kDa portion of the protein. On the contrary, immunization with the anti-DEC-$MSP1_{19}$ was unable to elicit any relevant T cell response. These results lead us to conclude that it is possible to elicit an immune response against a *Plasmodium* antigen by targeting it to the $CD8a^+$ DCs. Moreover, the choice of the antigen is also critical for the induction of the immune response.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, 2014/50631-0) and Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq, 472509/2011-0).

5. GENÓMICA, PROTEÓMICA Y FISIOLOGÍA DE VECTORES

Coordinadora: Dra. María Dolores Bargues (España)

LYMNAEID VECTORS OF FASCIOLIASIS: FROM MULTIGENIC CHARACTERIZATION TO CLIMATIC-ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE TRANSMISSION PATTERN

Bargues, María Dolores[1]., Artigas, Patricio[1]., Mas-Coma, Santiago[1].
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia
m.d.bargues@uv.es

Human infection by the liver fluke shows a marked heterogeneity of different epidemiological situations and transmission patterns throughout the world. Well-known situations and patterns of fascioliasis may not always explain the disease characteristics in a given area. When dealing with an endemic zone not previously studied, known situations and patterns of human infection must always be taken into account merely as the starting base. Only once epidemiology and transmission characteristics of the new area are sufficiently assessed, may appropriate control measures be designed for the endemic area in question.

Different lymnaeid species appear to be related to the different transmission patterns and epidemiological scenarios of fascioliasis, with a high heterogeneity in humans. In Latin America, the following human

fascioliasis transmission patterns have been highlighted: 1. A very high altitude pattern related to only *F. hepatica* transmitted by imported *G. truncatula* in Andean countries following transmission from seasonal to permanent; within this category, two subpatterns may be distinguished: a) the altiplanic pattern, with transmission throughout the whole year; b) the valley pattern, with seasonality and prevalences and intensities related to altitude, higher human infection rates correlating an altitude increase. 2. A Caribbean insular pattern, with reduced but repeated outbreaks in human hypoendemic areas and other lymnaeid species (*L. cubensis*, *P. columella*) being involved in the transmission. Recently, a new transmission focus has been reported in desertic-arid and semiaridity-aridity conditions in Argentina, very different from the typical fascioliasis transmission foci.

Fascioliasis in the New World is transmitted by many species of the *Galba*/*Fossaria* group and one species of the genus *Pseudosuccinea*, *P. columella*. The fascioliasis transmission capacity of the Patagonian *Pectinidens diaphana* is still pending verification. The *Galba*/*Fossaria* group is very rich in North America and the numerous species of this group described in the Nearctic region indeed suggests that the palaeobiogeographic origin of this group should be looked for in this region. However, in Latin America, from Mexico up to Argentina and Chile, including the Caribbean islands, the number of *Galba*/*Fossaria* species is relatively small and only a few have been described to be present in human fascioliasis endemic areas. Two of these species are of Old World origin, imported by the Spanish ´conquistadores´ around 500 years ago: *Galba truncatula* and *Lymnaea schirazensis*. The first is the most efficient fascioliasis vector known and has proved to be the responsible for human hyperendemic areas in Andean countries such as Bolivia and Peru, but also Venezuela, where it appears as the only or the main vector. Worth mentioning is its capacity to give rise to high transmission rates at very high altitudes. *Lymnaea schirazensis* was always confused with *G. truncatula* due to their morphological similarity, has proved to be unable to transmit *Fasciola*, and has been so far found in the Caribbean, Mexico, Venezuela, Colombia, Ecuador and Peru. The remaining *Galba*/*Fossaria* species are all lymnaeids endemic to the Americas. *Lymnaea cubensis* assures the transmission in Caribbean islands and Venezuela, but also in Mexico and southern USA. *Lymnaea viator* (= *L. viatrix*) appears to be a species restricted to the latitudes of the Southern Cone countries of Argentina and Chile, whereas *Lymnaea neotropica* has recently proved to be widely spread throughout South America thanks to man-made passive transport attached to livestock hooves. The latter has shown to be the main vector in lowland plains such as in Uruguay.

The molecular characterization by marker sequencing of the nuclear ribosomal DNA (ITS-2, ITS-1) and mitochondrial DNA (16S, *cox*1) allows not only for the differentiation of these species but also for a quick and easy classification of specimens. The analysis of genetic distances, SNPs, and the reconstruction of trees by different phylogenetic methods indicates that the morphological similarity of these species may be interpreted as an evolutionary convergence towards adaptation to a similar amphibious way of life. The complexity of results obtained in the sequencing studies of lymnaeid snails, are expected to furnish an appropriate taxonomic system of lymnaeid vectors, in the way for the needed baseline for studies of epidemiology, transmission, prevention and control.

Funding: Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), Programa PROMETEO Proyecto No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Valencia, Spain).

INTEGRATIVE MOLECULAR ECO-EPIDEMIOLOGY ON *TRIATOMA BRASILIENSIS*, THE MAIN CHAGAS DISEASE VECTOR IN THE BRAZILIAN NORTHEAST: WHAT DO WE KNOW AND WHAT DO WE STILL NEED TO LEARN?

Almeida, E Carlos[1]., Bargues, Maria D[2]., Marcet, Paula L[3]., Jader, Oliveira[4]., Lima, Marli M[5]., Rosa, João A[4]., Lilioso, Maurício[6]., Folly-Ramos, Elaine[6]., Takiya, Daniela M[7]., Estrela, Pedro C[8]., Rocha, Fabiana L[8]., Myriam, Harry[9]., Costa, Jane[10].

[1]Departamento de Biologia Animal The University of Campinas - Unicamp.[2]Departamento de Parasitología Universitat de València.[3]Entomology Branch/DPDM/CGH Centers for Disease Control and Prevention (CDC).[4]Departamento de Parasitologia UNESP.[5]Departamento de Ecoepidemiologia, Instituto Oswaldo Cruz FIOCRUZ.[6]Departamento de Ecologia Universidade Federal da Paraíba.[7]Departamento de Zoologia Unversidade Federal do Rio de Janeiro.[8]Coleção de Mamíferos Universidade Federal da Paraíba.[9]UMR EGCE (Evolution, Genome, Comportment, Ecologie), Université Paris-Sud CNRS.[10]Coleção Entomológica, Instituto Oswaldo Cruz Fiocruz.

almeida_ce@hotmail.com

In the Caatinga eco-region of northeastern Brazil, members of *Triatoma brasiliensis* species complex are the main Chagas disease vectors. The set of species that composes this species complex had been a matter of continuous questioning because of contradicting evidence. Aiming to investigate the relationships among members of this species complex we used four mitochondrial genes (12S, 16S, COI and Cytb, adding to 1811 bp) under various phylogenetic reconstruction approaches and combined it with geometric morphometric analysis of wings and heads. *Triatoma petrocchiae*–a species occasionally found in domiciles–was included in the *T. brasiliensis* species complex. We highlighted that immature forms of this species are indistinguishable of *T. brasiliensis*, which may complicate to understand the epidemiologic scenario because *T. petrocchiae* seems to be in synanthropic process in the area where it lives in sympatry with *T. brasiliensis*. The genetic structure of *T. brasiliensis* populations in its type locality (Caicó municipality, Rio Grande do Norte State) was assessed using cytochrome b (cytb) sequences and microsatellites. Results demonstrated gene flow between sylvatic and anthropic (domiciliary and peridomiciliary) populations, which threatens vector control efforts because sylvatic population are uncontrollable. Worryingly, these sylvatic populations harbored high *Trypanosoma cruzi* infection prevalence (52–71%). We identified the feeding sources of *T. brasiliensis* populations via sequencing the cyb gene of insect blood meals. Most of bugs (68%) from sylvatic populations highly infected had fed on *Kerodon rupestris* (Rodentia: Caviidae), highlighting it as a potential reservoir. For peridomiciliary bugs, *Galea spixii* (Rodentia: Caviidae) was the main mammal feeding source, which raises concerns on the role of this animal to link the sylvatic and domiciliary *T. cruzi* cycles. Domestic and peridomestic populations of *T. brasiliensis* were found in high densities and with high *T. cruzi* prevalence in the same state where Chagasic outbreaks have been recorded. Future avenues will involve (i) identifying factors that favored the outbreak via varied modeling approaches (ii) developing a serology in humans, domestic (especially dogs) and wild animals and (iii) genotyping the parasite via microsatellites in all these possible hosts/reservoirs aiming to track *T. cruzi* that infected humans. With the results we intend to understand better the eco-epidemiological factors that favored the outbreak of Chagas´ disease in the region and the role of *T. brasiliensis* in the event.

Studies were funded by FAPESP (process numbers: 2016/08176-9, 2017/09088-9 and 2017/50329-0), the French Agence Nationale de la Recherche (ADAPTANTHROP project, ANR-097-PEXT-009) and Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), and PROMETEO programme project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Valencia, Spain).

GLOBAL IMPACT OF MOSQUITO INVASION IN HUMAN VECTOR-BORNE DISEASE TRANSMISSION: IMPORTANCE OF GENETIC STRUCTURE ANALYSIS OF MOSQUITO POPULATIONS

Manguin, Sylvie [1]

[1] Institut de Recherche pour le Développement (IRD France), LIPMC, UMR-MD3, Montpellier, France
sylvie.manguin@ird.fr

Aedes aegypti and *Ae. albopictus* are invasive mosquito species, closely linked to human activity, especially water storage, global movement of trade goods allowing their passive dispersion into new regions. Spectacular invasions of some mosquito species are associated with the spread of vector-borne diseases, such as *Aedes* spp. and dengue, chikungunya, zika epidemics. Modern transportation technology has encouraged widespread commerce in items that can be infested; classic examples are used tires, live plants, and exotic fishes. Accelerating global trade in such items will increase the probability of introduction of such species into new regions. In addition, the exponential increase in air travel and transport has facilitated the movement of human and pathogens. In the past three decades, this mobility has sparked outbreaks of diseases such as dengue and chikungunya in many places around the world including tropical and temperate ones.

Recent genetic studies showed the presence of two *Aedes aegypti* lineages (mtDNA: COI, ND4), one originated from West Africa (Senegal) and the other from East Africa (Uganda). In addition, vector competence of *Aedes albopictus* varies with the geographic origin of both vector and viral strain. Therefore, more studies should concentrate on both *Aedes* populations at the infra-species level and viral lineages in human and mosquitoes in order to provide clear information on the dynamics of transmission of dengue and chikungunya viruses.

6. ASPECTOS SOCIALES DE LAS PARASITOSIS

Coordinador: Dr. Rubén Storino (Argentina)

LAS PARASITOSIS ENTENDIDAS DESDE LA TEORÍA GENERAL DE LOS SISTEMAS Y EL PARADIGMA DE LA COMPLEJIDAD

Storino, R[1]

[1]Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata - UNLP.

r_storino@yahoo.com.ar

La ciencia no puede ser interpretada solo con la idea de evidencia objetiva y rechazo de todo aquello que no puede ser demostrado.

Las ciencias biológicas se han construido desde el paradigma del mecanicismo de Galileo y han introducido la idea de su valor predictivo. A esto se agregó el paradigma de Descartes de la verdad como ideas claras y distintas con los principios de disyunción, reducción y abstracción. Todo esto constituyó la base epistemológica del positivismo que incluso pretendió que las ciencias sociales debían parecerse a la física y lograr leyes. Sin embargo, las ciencias sociales no logran tener valor predictivo sino que su universo de verdad gira en torno al valor interpretativo.

De todas maneras todo hecho biológico se basa en realidades de las ciencias duras y las ciencias sociales aunque no como mundos separados sino totalmente interrelacionados.

La Teoría General de los Sistemas plantea la ciencia como un sistema simbólico que traduce la realidad con símbolos conceptuales. En este marco, la teoría ambientalista considera el mundo de la ciencia mucho más allá de nuestros sentidos. Todo organismo viviente es un sistema abierto con intercambio y reconstrucción de sus elementos. Todo organismo viviente es un sistema complejo con constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados donde se presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple.

La Complejidad comprende tres principios: 1)- dialógico, donde conviven el orden y el desorden, la estabilidad y la inestabilidad, 2)- recursividad organizacional donde a la vez se da el producto y los productores, y 3)- hologramático donde la parte está en el todo y el todo está en la parte. Esto se da tanto en el mundo biológico como en el sociológico.

Un ejemplo paradigmático son las parasitosis, en donde coexisten los sistemas biológicos del parásito y el huésped pero dentro de un mundo también complejo no solo biológico sino sociológico que dependerá del ámbito histórico, cultural, político y socioeconómico en la evolución de esa parasitosis en el individuo y la comunidad. La Complejidad es un llamado a la Civilización de las Ideas. La interacción parásito-humana implica no poder disociar el mundo biológico del social y entender la Complejidad del Sistema.

Centro de Enfermedad de Chagas. Fundación INCALP. La Plata, Buenos Aires. Argentina.

Universidad Nacional de La Plata (UNLP). Facultad de Medicina.

EXPERIENCIA EDUCATIVA SOBRE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN FAMILIAS DE UNA ZONA ENDEMICA DE CHILE

Zulantay, Inés; Aguilera, Patricio[1]

Laboratorio de Parasitología Básico Clínico. Programa de Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. [1]Psicólogo CESFAM Barros Luco. Municipalidad de San Miguel. Santiago, Chile.

izulanta@med.uchile.cl

La enfermedad de Chagas (ECh) es una parasitosis especialmente prevalente en áreas rurales de zonas endémicas, donde la mayor parte de las mujeres son dueñas de casa. A través del estudio de la transmisión congénita en línea materna, hemos tenido la posibilidad de interactuar en forma personalizada con muchas de ellas y sus familias. Hemos conocido de sus incertidumbres, angustias, temores y mitos con respecto a la parasitosis. ¿Cuáles son, según nuestra experiencia, algunas de las habilidades que permitan realizar una eficiente intervención educativa?. El dominio del tema a fin de "traducir adecuadamente" conceptos biológicos a través de un lenguaje sencillo y comprensible, capacidad de establecer el diálogo con empatía, actitud respetuosa para escuchar temores e inquietudes muchas veces enraizadas en su propia cultura, entregar fundamentos correctos en caso que se requiera realizar algún procedimiento (ejemplo: exámen de sangre) y mostrar comprensión al rechazo a éstos, son algunos de los aspectos que deben ser considerados por profesionales de la salud que trabajan en zonas endémicas de ECh. Es decir, la sóla lectura del Consentimiento Informado a uno o más miembros de las familias, no es en absoluto suficiente para la comprensión de esta compleja zoonosis. Compartiremos además, la experiencia sobre percepción de personas con ECh tratada y a las cuáles debemos entregar secuencialmente resultados semestrales de control de

seguimiento prolongado después de haber sido tratados con fármacos tripanocidas siete años antes. La complejidad de las pruebas realizadas durante el estudio y su necesaria interpretación al explicar el resultado, es un desafío constante, más aún cuando aún no existe consenso sobre los criterios de cura que hoy enfrentamos: los convencionales y aquellos que parecen ser promisorias herramientas de evaluación de eficacia quimioterapéutica. Financiamiento: Proyecto Fondecyt 1161485

VISIÓN SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS DE POBLACIONES AYMARÁS DEL NORTE DE CHILE

Oyarce, Ana María (Chile)

7. AVANCES EN APLICACIONES DE BIOLOGÍA MOLECULAR EN PARASITOSIS

Coordinador: Dr. Alejandro Schijman (Argentina)

***TRYPANOSOMA CRUZI* DNA REPAIR DURING TRANSCRIPTION: WHY SO MANY DIFFERENCES?**

Machado, C[1].
[1]Biochemistry and Immunology Federal University of Minas Gerais.
crmachad1967@gmail.com

Trypanosomatids present typical characteristics, such as the polycistronic transcription of their genes. We decided to evaluate the participation of nucleotide excision repair (NER) pathway in response to genotoxic agents. The NER pathway is responsible for the repair of helix distorting DNA lesions, and is divided into two subpathways: Global genome repair (GG-NER), responsible for solving lesions in the entire genome and transcription coupled repair (TC-NER), which recognizes the blockage of RNA polymerase II in front of an injury. In order to study TC-NER we generate single-knockout and overexpressor cell lines of the gene encoding the protein responsible for the lesion recognition step: TcCSB. After exposure to UV radiation and cisplatin, we showed that TC-NER is involved in the response to the damage. TcCSB was able to direct the cells to death after treatment with high doses of UVC in an ATM/ATR dependent way. The signaled death was also dependent of autophagy process and cell cycle stage. If this signaled death is avoided, cells are able to repair the DNA and return to normal growth. Taken together, this data suggests that the NER pathway has been adapted in this organism, possibly due to the multigenic transcription and parasitic lifestyle. Differently from lesions that block transcription, lesions that block replication do not lead to a faster signaled death, but they are directed to a senescence process. We hypothesize that the senescence process could be related to the quiescence that occurs with *T. cruzi* in the human host, since this organism is able to live in human beings for more than 40 years without long replication cycles. Therefore, the way that *T. cruzi* responds to DNA damage has special adaptations associated with unique features of their biology and their interaction with their vertebrate hosts. Financial Support: CNPq, CAPES, FAPEMIG, Newton-Fund,

NON-CODING RNAS IN THE HOST-PARASITE INTERACTION. RNAS NO CODIFICANTES EN LA INTERACCIÓN HOSPEDERO-PARÁSITO

Robello, C[1].
[1]Unidad de Biología Molecular Institut Pasteur de Montevideo.
robello@pasteur.edu.uy
Berná Luisa[1], Rodriguez Matías[2], Díaz-Viraqué Florencia, Chiribao Laura[1,3], Libisch Gabriela[1], Cayota Alfonso[1,3], Alvarez-Valin Fernando[2], Robello Carlos[1]
[1]Institut Pasteur de Montevideo, [2]Facultad de Ciencias, Uruguay; [3]Facultad de Medicina, Uruguay

Los parásitos intracelulares han co-evolucionado con sus hospederos, y durante la invasión e infección celular activan o inhiben mecanismos que afectan la expresión génica. Estos cambios, que implican una reprogramación de la célula hospedadora, obedecen a transducción de señal iniciadas principalmente durante el proceso de adhesión, que se traducen en modificaciones post-traduccionales, activación o inactivación de factores de transcripción, y finalmente alteración general de los perfiles de expresión génica. Sin embargo en los últimos años se ha demostrado claramente la relevancia de los ARN reguladores en estos procesos, ya que los mismos son capaces de controlar el nivel de proteínas de un organismo, alterar los niveles de transcripción del ARN mensajero, su degradación y su traducción, o afectar la translocación de proteínas al núcleo, finalmente influenciando cualitativa y cuantitativamente las poblaciones de mARNs y proteínas.

Dentro de los ARN reguladores se encuentran los pequeños ARN, de 20-30 nucléotidos, que incluyen los micro ARNs, ARN interferentes y pi-ARNs, y ARNs no codificantes largos (lncARN), mayores de 200nt. La relevancia de los RNA reguladores en infecciones por protozoos parásitos ha sido demostrada por ejemplo en *Leishmania spp*, *Toxoplasma gondii*, *Plasmodium falciparum* y *Trypanosoma cruzi* entre otros. En *Trypanosoma cruzi* se ha reportado la presencia de poblaciones características de pequeños ARNs (1, 2), y que algunas de estas moléculas son selectivamente secretadas en microvesículas, y pueden entrar a células hsopederas. (2). Por otra parte, existe durante la infección por estos parásitos alteraciones relevantes en los perfiles de ARNs reguladores de la célula hospedera (3). Finalmente, dado que el genoma de *Trypanosoma cruzi* presenta largas regiones no resueltas debido al gran número de repetidos, presentamos en este trabajo una secuenciación de tercera generación (Pacbio) que permitió una anotación de mayor precisión de los ARNs no codificantes.

TESTING GENOME EDITING PROTOCOLS IN *TRYPANOSOMA CRUZI* USING ZINC FINGER AND CAS9 NUCLEASES

[1]Gabriela de Assis Bure-Caldas, [1]Melissa Soares, [2]Laiane Lemos, [2]Wanderson D. DaRocha and **[1]Santuza Teixeira**
[1] Departamento de Bioquímica e Imunologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Brazil, [2]Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, Universidade Federal do Paraná, Brazil
santuzat@ufmg.br

Gene function studies *in Trypanosoma cruzi*, the protozoan parasite that causes Chagas disease, have been hindered by the lack of efficient genetic manipulation protocols. Like in any other organisms, insertion and deletion of DNA fragments in the genome are dependent on the generation of double-stranded DNA break (DSB) and repair. By inducing a site-specific DSB, zinc finger (ZFNs) and Cas9 nucleases have proven to be useful to enhance gene editing in many cell types. Using a pair of ZFNs targeted to the *T. cruzi* gp72 gene, we were able to generate gp72 knockout parasites with improved efficiency compared to the conventional gene knockout protocol. Also using the GP72 gene as a target sequence, we tested two distinct approaches to generate *T. cruzi* knockout mutants with the CRISPR-Cas9 technology. High efficient rates of disruption of GP72 were achieved either by transfecting parasites stably expressing *Streptococcus pyogenes* Cas9 with *in vitro* transcribed sgRNA or by transfecting wild type parasites with recombinant Staphylococcus aureus Cas9 previously associated with the sgRNA. In both protocols, we used single-stranded oligonucleotides as a repair template for homologous recombination and insertion of stop codons in the target gene. These experiments showed that it is possible to generate null mutant parasite cell lines in a short period of time and without the insertion of a drug selectable marker in its genome.

ASPECTOS GENÉTICOS DEL PARÁSITO Y DEL HOSPEDERO EN LA TRANSMISIÓN TRANSPLACENTARIA DE *T. CRUZI*

Schijman, Alejandro (Argentina)

8. EQUINOCOCCOSIS-HIDATIDOSIS

Coordinador: Dr. Oscar Jensen (Argentina)

¿TENEMOS LOS TÉCNICOS EL CONOCIMIENTO Y LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA CONTROLAR LA HIDATIDOSIS?

Jensen, Oscar[1]., Iriarte, Jorge Alfredo[2]., Mossello, Mafalda[2]., Avila, Hector Gabriel[1]., Gertiser, María Laura[1].
[1]Centro de Investigación en Zoonosis Ministerio de Salud. Chubut. Argentina.[2]Programa de Control de Hidatidosis Ministerio de Salud. Chubut. Argentina.
jensenoscar52@gmail.com

La Hidatidosis o *Echinococcosis quística* (EQ), continúa siendo la zoonosis parasitaria de mayor prevalencia en Argentina, Uruguay, Chile, Perú y el sur de Brasil. Está asociada a la producción ganadera, especialmente ovina y caprina, faena domiciliaria para consumo familiar y alimentación de los perros con vísceras crudas. Fue incluida por la OPS/OMS como prioridad en el marco de sus acciones para hacer frente a las enfermedades desatendidas en las poblaciones postergadas, con el objeto de validar estrategias eficaces de control para el año 2020.

El ciclo del parásito se conoce desde el año 1853, en 1864 se iniciaron campañas de educación sanitaria y de control de faena, con el fin de poder prevenir ésta enfermedad. En el año 1890 se iniciaron las

desparasitaciones caninas programadas con un tenífugo y a partir del año 1975 está disponible el tenicida praziquantel, que mediante la administración planificada y sistemática, permite la reducción rápida de los perros parasitados con *Echinococcus granulosus* y la biomasa parasitaria en el ambiente. Desde el 2011 se dispone de la vacuna recombinante EG95, herramienta eficaz y rentable que previene la aparición de quistes hidatídicos, en hospederos intermediarios.

Los nuevos programas de control deberán manejar el concepto: *"Una sola salud, que involucra al ser humano, a los animales y al ambiente"*. Deberán contemplar el uso de la totalidad de las herramientas disponibles sobre los focos productivos de EQ. Enfocar en los ciclos doméstico y silvestre, en áreas urbanas y rurales, priorizando al pequeño productor campesino. Deberán iniciar el programa en áreas geográficamente definidas, denominadas áreas prioritarias, por existir perros con echinococcosis, ovejas y cabras con EQ y fundamentalmente niños con EQ.Aplicará medidas de vigilancia y diagnóstico en humanos, animales y el ambiente; y de prevención, como el control de la huerta, tenencia responsable de los perros y la educación sanitaria de la población expuesta. Deberá priorizar las medidas de control, como la desparasitación periódica de los hospederos definitivos, la vacunación de los hospederos intermediarios y el control de la faena.

En la segunda década del siglo 21, los técnicos de los programas de "Control de Hidatidosis" y los responsables de los establecimientos agropecuarios, disponemos del conocimiento y de las herramientas de vigilancia, diagnóstico, prevención y control necesarias, para controlar la Hidatidosis.

HIDATIDOSIS: DESAFÍOS PARA SU CONTROL EN CHILE

Cortes, Sandra[1]., Álvarez-Rojas, Cristian[2]., Torres, Marisa[3].

[1]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile- Advanced Center for Chronic Diseases.[2]Institute of Parasitology, Vetsuisse Faculty, University of Zürich.[3]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.

sandracortes2007@gmail.com

La Hidatidosis es una zoonosis presente en Chile, considerada un problema de salud en animales y humanos. La incidencia y tasa de hospitalización es de 1,8/100.000 y 5,0/100.000 habitantes, respectivamente. Existen diferencias regionales en incidencia, con mayores tasas en la región de Aysén (36,7/100.000 hab), Magallanes (8,7/100.000) y Araucanía (8,4/100.000) principalmente. Se estima que la incidencia varía entre 305/1.000 cabras, 200/1000 en vacunos y 31/1000 ovejas. En perros, fundamentales en el ciclo biológico del parásito, la prevalencia es variable según área del país y técnica de medición de la infección, fluctuando de 1,8% en Magallanes a 11% en Maule (arecolina) o entre 3,5% Coquimbo-urbano, 13,6% en Lonquimay y hasta 28% en Coquimbo-rural (coproantígeno).

Entre las diversas actividades lideradas por el Ministerio de Salud, es obligatoria la notificación de la enfermedad en humanos y animales. En regiones con mayores incidencias humanas se han desarrollado programas de control que incluyen principalmente actividades educacionales y foco en la prevención de la enfermedad (Región de O'Higgins); desarrollo de programas con desparasitaciones masivas, esterilizaciones y control de población canina con chips (Región de Araucanía), o mezclas de ambas estrategias (Región de Coquimbo). En salud humana se destaca que factores socioeconómicos, culturales y ambientales presentes en Chile y especialmente en las regiones más prevalentes facilitan la trasmisión del parásito y su acceso tardío a diagnósticos y tratamientos. Se reconoce la falta de conocimiento del ciclo del parásito en trabajadores de zonas rurales, como la falta de criterios diagnósticos y de priorización para el abordaje de los pacientes.

Expertos nacionales e internacionales (enero de 2016, Santiago de Chile), manifestaron la necesidad de desarrollar estrategias complementarias para el control de la enfermedad en humanos y animales, a fin de favorecer el uso eficiente de los escasos recursos disponibles. El uso de vacunas en animales requiere, previo a su aplicación, de estudios de campo para medir su eficacia en nuestra realidad, junto al desarrollo permanente de otras estrategias ya validadas para el control del parásito en todas sus formas. Experiencias internacionales han usado el tamizaje de poblaciones humanas con mayor riesgo con ultrasonido abdominal, favoreciendo el tratamiento temprano y una determinación más precisa de la prevalencia de la enfermedad.

Pontificia Universidad Católica de Chile (VRI-150034/2015), Fondap ACCDIS N° 15130011.

FACTORES CLIMÁTICOS, AMBIENTALES ANTROPOGÉNICOS Y SOCIOECONÓMICOS-DEMOGRÁFICOS, DE LA HIDATIDOSIS EN CHILE. PERÍODO 2001-2011

Martínez, Paulina.
Universidad Diego Portales.
paulinamartinezg@yahoo.com

En Chile, una zoonosis parasitaria de alta frecuencia es la hidatidosis, enfermedad zoonótica causada por formas larvarias del parásito del género *Echinococcus granulosus.* Esta enfermedad es de amplia distribución a nivel mundial, con zonas de mayor incidencia como la zona Mediterránea, países del Oriente Medio, África, Australia, Asia y América Latina, destacando en esta última países como Argentina, Uruguay, Perú, Bolivia, Sur de Brasil y Chile. En Chile esta enfermedad está sujeta al sistema de notificación obligatoria diaria por ser considerada una enfermedad de alto impacto en la salud pública. Esta antropozoonosis en nuestro país es una afección endémica e hiperendémica que, a pesar de su connotación social y económica, sigue siendo un problema de salud pública no abordado en forma integral y que, en consecuencia, permanece no resuelto. Su distribución geográfica no es similar a nivel regional, donde en general hay un aumento de la incidencia a medida que se avanza hacia el sur, lo cual está asociado a la situación de la población ganadera, donde las regiones de Aisén y Magallanes concentran más de la mitad de la ganadería ovina del país. Se ha de destacar la fuerte asociación entre sistemas de explotación tradicionales y extensivos de manejo y una importante población canina. Entre las razones de su permanencia esta la falta de políticas públicas permanentes y sostenidas en el tiempo en conjunto con una falta de comprensión de factores intrínsecos, extrínsecos, entre ellos los socioeconómicos que afectan la dinámica de transmisión. Entre los factores extrínsecos, es decir, los que no dependen del parásito o del hospedero, se sitúan los cambios en las variables climáticas (temperatura, humedad, precipitaciones) Y, dentro de los factores socio ecológicos o ambientales antropogénicos se encuentran la densidad poblacional (asentamiento humano) y las prácticas de producción, incluyendo el uso del suelo y manejo ganadero. Lo anterior revela la necesidad de mirar este problema de salud pública con una visión más amplia, de manera de comprender e identificar la interacción del parásito con sus hospederos y el medio ambiente. Es en este contexto, que este estudio es presentado para estimar la asociación de los determinantes climáticos, ambientales antropogénicas y socioeconómicos/demográficos, sobre la incidencia y distribución de la hidatidosis en Chile, a partir del análisis de datos secundarios para el período 2001-2011.

Para ello se utilizaran datos secundarios provenientes de diferentes fuentes oficiales, los cuales serán analizados cuantitativamente de manera que permitan caracterizar la morbimortalidad de la hidatidosis en Chile en el período 2001-2011; Determinar la existencia de asociación del contexto socioeconómico y demográfico sobre la incidencia de casos de morbimortalidad de hidatidosis en Chile, en el período 2001-2011; Determinar la existencia de asociación de los factores ambientales antropogénicos sobre la incidencia de casos de morbimortalidad de hidatidosis en Chile, en el período 2001-2011; y, Determinar la existencia de asociación de la variabilidad climática sobre la incidencia de casos de morbimortalidad de hidatidosis en Chile, considerando factores ambientales antropogénicos y sociodemográficos, en el período 2001-2011. En relación a los métodos propuestos, en este trabajo se hace uso de la metodología existente (razón y diferencia de tasas; riesgo atribuible poblacional porcentual; Coeficiente de Gini Sanitario y Curva de Lorenz donde no se encuentran registros nacionales de este tipo de análisis aplicado a la hidatidosis). Adicionalmente, se pretende modelar el comportamiento de la enfermedad en el tiempo, considerando diferentes factores socioambientales y climáticos, lo cual no ha sido realizado para esta patología en nuestro país.

HERRAMIENTAS ACTUALES PARA EL CONTROL DE LA TRANSMISIÓN DE EQUINOCOCOSIS QUÍSTICA

Lightowlers, Marshall W. (Australia)

9. DERMATOSIS PARASITARIAS

Coordinador: Dr. Zuño Burstein (Perú)

ASPECTOS GENERALES DE LAS DERMATOSIS PARASITARIAS

Burstein, Z[1].
[1]Medicina Humana, Facultad de San Fernando, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
zburstein_2000@yahoo.com
Doctor en Medicina, Especialista en Dermatologia y Medicina Tropical. Profesor Emérito UNMSM. Investigador Permanente del Instituto de Medicina Tropical "Daniel A. Carrión" UNMSM Asesor del Instituto Nacional de Salud (MINSA). Director Revista Peruana de MedicinaExperimental y Salud Pública
Lima, Perú. zburstein_2000@yahoo.com

Una enorme cantidad de seres vivos de estructura más o menos compleja son capaces de permanecer temporal o permanentemente en la piel humana, viviendo a expensas de ella, es decir, en condición parasitaria, produciendo, por su presencia, manifestaciones clínicas con síntomas y signos de menor o mayor significación patológica y que se designan genéricamente con el nombre de **Dermatosis Parasitarias** o **Parasitosis Cutáneas**.

A los parásitos que pertenecen al reino animal se les denomina **zooparásitos** y a los del reino vegetal **phytoparásitos**. Los parásitos pueden localizarse en el interior o en el exterior de sus hospederos, denominándose los primeros **endoparásitos** y los segundos **ectoparásitos.**

Cuando el ectoparasitismo se produce durante el corto tiempo que necesitan los parásitos para extraer sangre (hematófagos) se constituyen en **parásitos temporarios** y cuando pasan la totalidad de su existencia en la superficie de la piel, en sus anexos, debajo de ella o prendidos en sus pelos, se constituyen en **parásitos estacionarios o permanentes**. Entre estas dos modalidades extremas existen todos los grados intermedios.

La **Parasitología Dermatológica**, desde el punto de vista etiológico, comprende las Dermatosis causadas por parásitos que pertenecen a tres grandes grupos: 1º A los **protozoarios** (amebas, leishmanias, tripanosomas, etc.). 2° a los **helmintos** (nematelmintos, platelmintos –cercarias-) y 3° a los **artrópodos**, a los que pertenecen los **arácnidos** (ácaros: sarcoptes) y los **insectos** (piojos, pulgas y moscas).

Es así que, del grupo **Dermatosis parasitarias producidas por ectoparásitos animales exclusivos del hombre** se consideran: 1) **Las pediculosis humanas** con sus tres expresiones clínicas: l**a pediculosis capitis,** l**a pediculosis corporis y la pediculosis pubis.** 2) **La sarna humana (acarosis o escabiosis),** con sus manifestaciones clínicas en el adulto y en el niño, la acarosis nodular y la sarna noruega (costrosa) y 3) **la Pulisiasis**, cuyo agente causal es la pulga humana: *Pulex irritans*.

Del grupo de **Dermatosis parasitarias producidas por parásitos animales con localización accidental cutánea** (particularmente insectos) tenemos la **Tunguiasis** y las **Miasis.**

Del grupo de **Dermatosis parasitarias accidentales producidas por animales con localización cutánea** (especialmente helmintos), se consideran la **Larva migrans** y la **Paniculitis nodular migratoria eosinofílica (Gnatostomiasis).**

DERMATOSIS PARASITARIAS PRODUCIDAS POR ECTOPARÁSITOS ANIMALES EXCLUSIVAS DEL HOMBRE: PULICOSIS, PEDICULOSIS, Y ESCABIOSIS

Apt D., Patricia [1].
[1]Dermatología, Medicina, Universidad de Chile. Clínica Las Condes
patriciaaptd@gmail.com

Las ectoparasitosis corresponden a dermatosis parasitarias que comprometen la piel y/o fanéreos del ser humano, representando un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y elevada transmisibilidad.

La pulicosis es el cuadro clínico producido por la picadura de la pulga. La pulga es un pequeño insecto, ectoparásito hematófago obligado especializado que, al succionar la sangre del huésped, secreta saliva con sustancias anticoagulantes, la cual es altamente antigénica causando una reacción por hipersensibilidad acompañada de lesiones cutáneas agrupadas en clústeres de pápulas pruriginosas llamada urticaria papular. Estas se acompañan de excoriaciones, que pueden evolucionar a máculas hipo o hiperpigmentadas, infecciones severas y cicatrices. Habría más de un mecanismo fisiopatológico que explique la reacción inmune a antígenos de pulgas en humanos que da cuenta de la presencia de eosinófilos, el predominio de linfocitos T CD4, y patrones de respuesta de IgE e IgG. Las especies más involucradas en esta reacción son la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*), la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*) y la pulga humana (*Pulex irritans).* Otras especies de pulgas juegan un rol en la transmisión de muchas enfermedades infecciosas, como la plaga (*Yersinia pestis*), bartonelosis, tifus y tungiasis. Las manifestaciones cutáneas pueden tratarse con

corticoides tópicos y antihistamínicos, con tal de evitar las lesiones secundarias al rascado. La erradicación de las pulgas en el domicilio sin un huésped animal obvio, precisa el uso de insecticidas en polvo o aerosol, el aspirado y aseo frecuente. Se recomienda consultar con veterinario si se cree que las mascotas son fuentes de infestación, para que estas reciban tratamiento.

La pediculosis se clasifica según su distribución anatómica en corporis, capitis y púbica (ladilla). El *Pediculus humanus humanus* (corporis), se asocia a hábitos de higiene deficientes, promiscuidad y frío extremo, pudiendo presentarse en forma de brotes en épocas de guerra, en donde habita entre las vestimentas de los soldados. Este piojo constituye un vector de transmisión de infecciones bacterianas al hombre (*Bartonella quintana*, *Borrelia recurrentis* y *Rickettsia prowazekii*). El *Pthirus pubis* (ladilla) es considerada una enfermedad de transmisión sexual, sin embargo puede presentarse en cejas y pestañas. El *Pediculus humanus capitis*, afecta principalmente a niños de 3 a 12 años, con pequeños brotes en jardines y colegios en todos los niveles socioeconómicos. El adulto mide 2-3 mm, la hembra vive 3 a 4 semanas y puede poner hasta 10 huevos al día firmemente adheridos a la base del tallo piloso. No se ha establecido su rol como vector de infecciones. El principal síntoma es el prurito, debido a sensibilización del huésped a los componentes de la saliva. El diagnóstico es clínico y se debe instaurar tratamiento simultáneo de todos los contactos. Existen 3 enfoques terapéuticos: remoción manual (peines finos o corte de pelo), aplicación tópica de pediculicidas (Permetrina 1%, Malation 0,5%, Benzil Alcohol 5%, Spinosad 0,9%), Dimeticona 4%, Ivermectina 0,5%, crotamitón 10% y terapia oral (Ivermectina y Trimetoprin-Sulfametoxazol).

La sarna es una infección parasitaria muy pruriginosa causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var *hominis*. Presenta distribución mundial, estimándose 300 millones de personas infectadas. La transmisión es principalmente por vía cutánea y ocurre entre miembros de una misma vivienda. El ácaro adulto vive en la epidermis generando una reacción de hipersensibilidad, la que produce prurito y una erupción pápulo vesicular de distribución característica. La sarna noruega, es una variante clínica que se presenta especialmente en pacientes inmunosuprimidos con lesiones hiperqueratósicas que contienen millones de ácaros. El diagnóstico se basa en la clínica, dermatoscopía y visualización microscópica. El tratamiento es simple pero no es infrecuente su falla, debido a dermatitis secundaria al tratamiento, no adherencia, hiperqueratosis de la piel o uñas o reinfestasión a partir de un contacto cercano. Entre los tratamientos tópicos, la permetrina junto al benzoato de bencilo son las más efectivas. La ivermectina oral es efectiva y bien tolerada, tanto para casos individuales como para tratamiento de comunidades, recomendándose una segunda dosis a los 8 a 15 días.

DERMATOSIS PARASITARIAS PRODUCIDAS POR PARÁSITOS ANIMALES DE LOCALIZACIÓN ACCIDENTAL CUTÁNEA (INSECTOS): TUNGIASIS, MIASIS

Valenzuela, Fernando[1].
[1]Profesor Asistente Dermatología Universidad de Chile y Clínica Las Condes Santiago, Chile
dr.fvalenzuela@gmail.com

La tungiasis y la miasis representan infestaciones parasitarias que accidentalmente comprometen al hombre. Comparten zonas endémicas y factores de riesgo comunes, que se discutirán en extenso.

La tungiasis es una parasitosis cutánea causada por la pulga *hembra Tunga penetrans*, originaria de América Central y del Sur, que luego se extendió al África subsahariana y Asia, habitando suelos secos y arenosos. El ciclo de infestación de la pulga dura alrededor de un mes. La pulga fertilizada se introduce en la epidermis del huésped entre los que se cuentan humanos, perros, cerdos, pájaros y otros. La pulga fija su boca a los vasos sanguíneos en la dermis superficial y se alimenta de sangre. Alrededor del quinto día, aparece una pápula o nódulo blanco con un punto negro central (la apertura abdominal y genital), y los huevos comienzan a desarrollarse. La pulga crece hasta aproximadamente 1 cm de longitud y desde el 8 ° al 10 ° día, expulsa alrededor de 200 huevos por día durante 7 a 10, después de lo cual muere. El lugar más frecuente de infestación son los pies, y el síntoma cardinal es prurito, aunque puede haber dolor o sensación de cuerpo extraño. El diagnóstico precoz es decisivo para evitar complicaciones graves como la deformación de los dígitos, el linfedema crónico, tétanos y, a veces, sepsis. Esto se aplica especialmente en áreas endémicas donde a menudo se produce infestación severa. La tungiasis afecta predominantemente a poblaciones marginadas y comunidades de escasos recursos, tanto en áreas urbanas como rurales, así como tener preferencia por niños y ancianos. En las áreas endémicas, los pacientes no tienen acceso a un tratamiento efectivo y seguro. Se han examinado varias drogas orales o tópicas de fármacos antihelmínticos con poca o ninguna eficacia. El tratamiento es intentar matar a la pulga químicamente o mecánicamente, existiendo nuevos tratamientos tópicos.

La miasis es la infestación de tejidos de humanos vivos y otros animales vertebrados con larvas de dípteros (gusanos), fenómeno de amplia presencia en todas las regiones tropicales del mundo. Se ve comúnmente en animales domésticos y salvajes, y rara vez en el hombre. La incidencia de miasis puede estar correlacionada con el nivel de saneamiento existente, la densidad de población de moscas y el estado económico del individuo. Gente añosa o personas enfermas, pacientes con retraso mental y drogadictos son especialmente propensos a esta parasitosisExisten 3 clases de miasis, la forúncular (de turistas viajando a zonas endémicas), la migratoria (que simula larva migrans) y la de heridas (complicación de heridas crónicas mal curadas). La forma más común de miasis de turistas en Latinoamérica es la miasis furuncular localizada causada por *Dermatobia hominis* y *Cordylobia anthropophaga*. La afección puede ser asintomática, pero ocasionalmente ocasiona problemas graves e incluso la muerte cuando las larvas invaden las cavidades del cuerpo. Las larvas primero comen del tejido necrótico vecino, y luego invaden el tejido sano, produciendo lesiones profundas e infligiendo mucho peligro al animal dentro de un corto período de tiempo. Las moscas se sienten atraídas por heridas abiertas o incluso aberturas naturales del cuerpo como ojo, oreja, nariz, vagina, ano, etc. para poner sus huevos.

El tratamiento para la miasis furuncular se basa en la extracción completa de la larva. Se puede cubrir la abertura de la lesión con un ungüento oleoso (por ejemplo, parafina) conduciendo a la asfixia de la larva y luego puede extraerse manualmente de manera más fácil. A medida que la larva madura, se desarrollan numerosas hileras concéntricas de espinas que se proyectan hacia atrás, que bloquean la larva en su lugar y causan dificultad para desalojarla de la piel. El proceso de eliminación recomendado incluye la inyección de lidocaína al 1% en la lesión, realizando una pequeña incisión en la apertura, y evacuando la larva con una pequeña pinza hemostática.

Existen informes anecdóticos de casos de tratamiento con ivermectina sistémica para afecciones complicadas o en sustitución de la remoción quirúrgica. La terapia de gusanos (a veces llamada terapia de larvas) es la aplicación de larvas vivas a las heridas para ayudar en el desbridamiento de heridas (limpieza), desinfección y/o curación de heridas crónicas difíciles de tratar (*Lucilia sericata*).

GNATHOSTOMIASIS – GNATHOSTOMOSIS. EN MEMORIA DEL DR. MANUEL LLAGUNO (Q.E.P.D). PRESENTA EL DR. ZUÑO BURSTEIN

Llaguno, M[1†].
[1]Asesoría en Investigaciones Científicas Guayaquil, Ecuador.
llalasa@hotmail.com

El agente causal es un helminto perteneciente a la familia gnathostomidae. * Felinos y caninos al ingerir peces contaminados con larvas L3, que deambulan en ríos o sembríos de agua dulce, la larva se desarrolla en el intestino de estos mamíferos hasta llegar al estado adulto, los cuales excretan huevos embrionados que eclosionan en larvas L1, estas larvas son ingeridas por crustáceos copépodos (cyclops spp.) y se desarrolla en larva L2 y después en los tejidos de peces donde se forman las larvas infectantes L3 que llegan al humano como hospedero accidental ocasionando patologías diferentes en la piel como inflamación, rubor y prurito. Por ello los pacientes afectados llegan primero a dermatólogos.

Hace casi dos siglos se descubre este parasito, en un tigre de bengala en un zoológico. Luego el primer caso humano se reporta en Tailandia. En 1970 los científicos mexicanos Peláez y Pérez Reyes descubren en México los primeros casos humanos donde realizaron numerosas investigaciones reportándolo como Gnathostoma spinigerum. Hay reportes en varios países del mundo.

En Ecuador esta patología se reconoció en 1979, Prof. L. Carvajal lo definió como “inflamaciones cutáneas viajeras” y reportado por Prof. W. Ollague como “Paniculitis Nodular Migratoria Eosinofilica tropical” en 1980. E. Gómez, E. Cornejo realizaron trabajos de campo encontrando gran cantidad de peces infectados y animales silvestres logrando obtener el parásito adulto.

En nuestros Centros de investigaciones R. Lazo y M. Llaguno reportamos más de doscientos casos con lesiones cutáneas en diferentes partes del cuerpo, logrando realizar correlación clínica e inmunológica con las técnicas de intradermoreaccion e inmunoflorescencia indirecta por lo que se obtuvo el diagnostico correcto de Gnathostomosis sin realizar estudio histopatológico.

H. Akahane, J. Waikagul, H Une, R. Lazo, M. Llaguno, y MM. Llaguno en una investigación publicada en colaboración con la Universidad de Fukuoka (Japón) “Los agentes etiológicos de la gnathostomosis ecuatoriana y su epidemiologia en la Provincia del Guayas, Ecuador”, aquí se hizo recolección de peces encontrando un 96% infestados con esta larva. Se definió por estudios de ADN que la especie corresponde a *Gnathostoma binucleatum*.

Nosotros al observar al microscopio las larvas presentan un movimiento de acordeón donde la extremidad cefálica bulbosa tiene múltiples espículas haciendo daño en todos los tejidos hasta llegar a la piel; por lo que verificamos clínica e inmunológicamente diferentes patologías de gnathostomosis, como son G. ocular, G. pleuropulmonar, G. cardiaca, y múltiples lesiones en diferentes partes del cuerpo, estos casos son demostrados por medio de fotografías las cuales serán presentadas en el evento.

10. PARÁSITOS DEL CORAZÓN

Coordinador: Dr. Oscar Mordini (Argentina)

REGISTRO NACIONAL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS DE LA FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA. ESTUDIO RENECH.

Mordini, Oscar Daniel
Magister en Cardiologìa.Sociedad Española de Cardiología. Especialista Universitario en Cardiología. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba. Argentina.
odmordini@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas es una enfermedad endémica en Latinoamérica, afectando cerca de 16 millones de personas y expuestas al riesgo 75-90 millones. En Argentina se estima un total de 2.5 millones de infectados. Los movimientos de las áreas rurales a las zonas urbanas modificaron el mapa epidemiológico asi como la migración a países no endémicos. La principal afección es la Miocardiopatía chagásica, la que se manifiesta de distintas maneras: Bloqueos divisionales, Aurículoventriculares, Taqui y Bradi arritmias, Insuficiencia cardíaca y Accidente cerebro vascular isquémico embólico. El conocimiento de la exposición y riesgo hasta el desarrollo de la enfermedad constituyen la principal herramienta para proponer estrategias de control. Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de diseño transversal, la muestra fue no probabilística. Participaron 52 investigadores de 11 provincias y 25 centros con elevado, mediano y bajo riesgo de transmisión vectorial.Se incluyeron 3344 pacientes(p) con edades comprendidas entre recien nacidos y 95 años, con diagnóstico de enfermedad de Chagas determinada por dos de las siguientes pruebas: Hemaglutinaciòn Indirecta (HAI), ELISA y Test de Inmunofluorescencia (TIF) entre 2008 y 2013. Se utilizó una encuesta semiestructurada. Se relevó informaciòn referida a la situación sociocultural del enfermo con datos de: tipo de Vivienda, área de nacimiento, residencia actual, escolaridad, trabajo, cobertura o no de obra social, insuficiencia cardíaca, bloqueos y arritmias, métodos de diagnóstico por imágenes, registros electrocardiográficos y co-morbilidades. Resultados: la edad promedio fue 49.21+/-18.18 años. Del total de incorporados al registro 1471 p (44%) fueron masculinos.se encontrò que 79 p (3.73%) tuvieron trabajo calificado y 1875 p(88.57%) no calificado.la vìa de contagio más frecuentemente reconocida fue vectorial en 1661 p(50%). Los determinantes epidemiológicos y/o clínicos más frecuentes para el diagnóstico fueron: Insuficiencia Cardíaca en 425 p(12.8%);arritmias en 732 p(22%); alteraciones en el ECG en 716 p(21.6%);los métodos diagnóstico más utilizados fueron HAI (77.3%) seguido por la técnica ELISA en (73.1&); la comorbilidad más frecuente fue Hipertensión Arterial en 1098 p (35.295). Presentaron afección cardíaca 1542 p(46.4%) (cardiomegalia,arritmias,alteraciones en ECG,sìntomas de IC). Presentaron cardiomegalia 659 p (25.7%). la edad promedio en los pacientes con cardiomegalia fue 60.42 +/- 13.46 años; de ellos, nacieron y residìan en área rural 264 p (40%) y 395 p (60%) en área urbana. Presentaron síncope 168 p (5.1%),màs propènsos a padecerlos aquellos con cardiomegalia, con redistribución de flujo y/o con cualquier tipo de bloqueo divisonal. Conclusiones: desde el año 1924 la edad en pacientes infectados se ha incrementado acercàndose a los 50 años la residencia en área rural es un factor independiente de mayor impacto de la enfermedad (Tratornos en ECG, arritmias, IC, síncope). La procedencia y el hallazgo de ECG anormal fueron los indicadores màs frecuentes de sospecha de enfermedad. La edad mayor a 60 años es el marcador independiente de morbilidad.

PCR Y CHAGAS

Morales, Patricia.
Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de Rosario.
pmorale0@yahoo.com.ar

La enfermedad de Chagas es endémica en América Latina y la migración ha permitido se presente en países europeos, especialmente España y en Estados Unidos, producida por un parasito el *Trypanosoma cruzi*.
Se transmite por el insecto vector, transfusiones sanguíneas de bancos no controlados, trasplante de órganos, ingesta de alimentos contaminados y por vía congénita, durante el embarazo y/o el parto.
La enfermedad presenta dos fases, aguda y crónica.

Para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas existen diversos métodos, directos e indirectos. Los métodos directos son parasitológicos y se basan en la microscopia. Los indirectos detectan el ADN del parasito o los anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi.*
Siendo fundamentales en el diagnóstico del agudo y el congénito el Strout y la PCR. Desde hace años en la ciudad de Rosario, Argentina, venimos realizando ambas pruebas para el diagnóstico de la enfermedad, en los recién nacidos de madre positiva. Esta es nuestra experiencia.

MIOCARDIOPATIA EN REGIÓN ENDÉMICA. ¿QUE HACER?

Mujica, H[1].
[1] Hospital Zonal de Añatuya.
hugodantemujica1956@yahoo.com.ar
Dr. Hugo Dante Mujica - Hospital Zonal de Añatuya - Santiago del Estero - Argentina
Añatuya - Ciudad Cabecera del departamento General Taboada - Santiago del Estero - Aproximadamente de 25.000 habitantes.- Area Endemica de la Enfermedad de Chagas Mazza.- En el 1996, ante la necesidad de conocer la realidad epidemiologica de la zona; desde el Centro de Chagas Municipal Dr. Canal Feijoo (primer centro del interior de la provincia) se estudio serologicamente a parajes vecinos y de nuestra ciudad y ademas de colegios primarios y secundarios.- Encontrándose laboratorios reactivos entre un 8 y 45%, según sean zonas rurales o urbanas.- Al igual que a los trastornos electrocardiogaficos encontrados en pacientes urbanos y rurales.- Esta experiencia nos sirvió para realizar entre el año 2000 y 2005 un proyecto con Caritas Añatuya y laboratorio del Conicet, denominado VIVIR SIN CHAGAS; diagnostico, estudio clínico y tratamiento parasiticida de 278 pacientes y estudiados 1513.- El tratamiento nos obligo en el año 2002 a fumigar la Ciudad de Añatuya junto a Instituciones Nacionales y Provinciales; con vigilancia posterior de la fundación Mundo Sano hasta la actualidad.- Se debe conocer las características epidemiologicas de la zona ya que existen diferencias de predominio, de lesiones entre los sistemas y aun en un mismo órgano.- Para esto debemos conocer su historia clínica, económica cultural y social, ademas de la fisiopatologia que podemos explicar por cuatro teorías: Parasitaria, microvascular, inmunoplogica y neurogenica.- En áreas endémicas debemos dar importancia a la clínica y a la sintomatologia de consulta de los pacientes.- Considero que la evolución en nuestra zona, incide la reinfeccion externa por su convivencia con el *Triatoma infestans* y los picos de parasitemia por ruptura de nidos de amastigotes; ademas de sus tareas laborales y alimentación.- Hoy tenemos en nuestro hospital 1171 pacientes con serologia positiva en seguimiento; siendo esto un resumen de nuestra actividad en zona endémica que quiero compartir con ustedes.-

11. PARASITOSIS DE TRANSMISIÓN VECTORIAL

Coordinadora: Dra. Antonieta Rojas de Arias (Paraguay)

IMPACTO DE LAS FEROMONAS SEXUALES DE TRIATOMINOS EN EL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Rojas De Arias, Antonieta[1]., Dorigo, Diego[1].
[1]CEDIC Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica.
rojasdearias@gmail.com
Se ha demostrado que todos los componentes de olor para detectar triatominos también son detectados por otros insectos hematófagos, en particular mosquitos. Por lo tanto, parece razonable para probar la atracción de un señuelo con olor sintético desarrollado que contiene componentes comerciales ya conocidos como atractantes.
Para evaluar la eficiencia de atracción de esa mezcla de olores sintéticos, hemos probado el comportamiento de los triatominos utilizando dos tipos de olfatómetro, uno en un área simple con dos opciones (control y olor), y otro con una trampa de caída con compuestos solos o en mezcla como señuelo desarrollado por Guidobaldi & Guerenstein, 2013. Ninfas de cuarto estadio de *Triatoma infestans* criadas en el CEDIC a 28 ° C, 50-60% de humedad relativa, en virtud de 12 h de oscuridad 12 h de luz. Todos los insectos fueron alimentados con pollos, 2-3 días después de la ecdisis, y fueron utilizados una sola vez, una semana después de la alimentación.
Los compuestos aldehídos alifáticos de cadena larga fueron obtenidos de fuentes comerciales Merck Milipore. Las soluciones de aldehídos se aplicaron a la superficie de papel de filtro (2 x 3 cm) Whatman # 2 (Whatman Inc., New Jersey, EE.UU.). Las tiras control fueron tratadas con el mismo volumen de la tira experimental utilizando un disolvente (20 uL). El disolvente se dejó evaporar. El olfatómetro incluyó un dispositivo de doble elección que consiste en una arena rectangular con tres tubos de plástico conectados a él. Un tubo actúa

como refugio y lugar de partida, y los insectos podría salir de este tubo y llegar a la arena trepando sobre un pedazo de cartón. Los otros dos tubos, en el lado opuesto de la arena, actúan como prueba (olor estímulo) y de control de captura de tubos.
Las mezclas de Hexanal y Nonanal han mostrado ser más atractivas que otras por lo que el ensayo se concentró en establecer diferentes proporciones de aldehídos alifáticos. Los mejores resultados fueron observados en la mezcla 60/40, Esta mezcla se testó en viviendas con resultados alentadores ya que los ensayos de campo han mostrado que las trampas con mezclas de aldehídos han capturado mas triatominos que las que no. Las herramientas para la vigilancia entomológica de triatominos son consideradas prioritarias en la lucha por el control de la enfermedad de Chagas en el continente. Avances importantes en esta línea de investigación han permitido el desarrollo de trampas inteligentes donde el cebo con feromonas juega un papel preponderante en su captura.
CONACYT 2014 INV-037

DETECCIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN NIÑOS MENORES, PERROS Y *TRIATOMA INFESTANS* DE LA PROVINCIA DE EL LOA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA, USANDO MÉTODOS SEROLÓGICOS Y MOLECULARES.

González, C[1]., Valderrama, Lara[1]., Reyes, Carolina[1].
Laboratorio de Entomología, Sección Parasitología,[1] Biomédico. Instituto de Salud Pública.
christian.gonzalez@umce.cl

Antecedentes: La Enfermedad de Chagas es una zoonosis causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, transmitido por triatominos. En Chile, se describen 4 especies de triatominos, siendo *Triatoma infestans* el principal vector en el cono sur de América del Sur. Entre los distintos reservorios conocidos del agente, el perro (*Canis lupus familiaris*), es considerado centinela natural para la detección de *T. cruzi* en el ciclo doméstico. En Chile, el Programa de Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas, ha obtenido resultados concretos como la reducción de los índices de infestación domiciliar a menos del 1% y la interrupción de la transmisión vectorial en el territorio nacional desde 1999. **Objetivo general:** Evaluar el impacto del control vectorial y la continuidad de la interrupción de la transmisión vectorial en la Provincia de El Loa, Región de Antofagasta. **Material y método:** Se realizó la técnica de ELISA para Chagas a muestras sanguíneas de 2.104 niños menores de 10 años y de 65 perros asociados a casas con hallazgos de *T. infestans*, y búsqueda de *T. cruzi* a través de la técnica de PCR a 284 ejemplares de *T. infestans* recibidos en el Laboratorio de Entomología Médica del ISP, desde la Provincia de El Loa, entre el 2014 a 2016. **Resultados:** Del total de muestras analizadas 5 niños, 7 perros y 6 ejemplares de *T. infestans* resultaron positivos a *T. cruzi*. **Discusión:** De los 5 niños positivos a *T. cruzi*, 2 eran chilenos, 2 bolivianos y 1 argentino. En el caso de los niños chilenos, es factible que se hayan infectado por vía transplacentaria ya que sus respectivas madres resultaron positivas a la prueba de ELISA para Chagas, mientras que los niños extranjeros la habrían adquirido en sus respectivos países. De los 7 perros positivos a *T. cruzi*, 3 provenían de casas colonizadas por triatominos, 1 correspondía a una casa con hallazgos de ejemplares adultos y 2 residían en casas cercanas a casas con hallazgo de triatominos. Se obtuvo un índice tripano-triatomino del 2,1%, cifra que difiere con el índice del 6,7% obtenido por el ISP, para el 2012-2013. No obstante, ninguno de los casos en humanos se asoció a las muestras de perros y triatominos positivas, ni residían en casa identificadas como colonizadas o con hallazgo de triatominos. Se concluye que dicha provincia sigue libre de la transmisión vectorial de la Enfermedad de Chagas, sin embargo, el hallazgo de perros positivos constituye un riesgo que requiere de la mantención las acciones de vigilancia del Programa.

TRYPANOSOMA RANGELI: UN MODELO PARA EL ENTENDIMIENTO DE LA TRANSMISIÓN VECTORIAL Y LA EPIDEMIOLOGÍA DE LOS TRIPANOSOMAS QUE INFECTAN AL HOMBRE EN ALGUNAS REGIONES DE AMÉRICA LATINA

Vallejo, Gustavo Adolfo[1]., Suárez Quevedo, Yazmín[1]., Carranza, Julio César[1].
[1]Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Tropical (LIPT) Universidad del Tolima, Ibagué-Colombia.
gvallejo@ut.edu.co

Desde su descripción por Enrique Tejera en Venezuela (1920), eminentes parasitólogos han contribuido al conocimiento de la Biología, epidemiología y las características moleculares de *Trypanosoma rangeli*. A diferencia de *T. cruzi*, *T. rangeli* infecta a los mamíferos, pero es incapaz de invadir sus células, siendo transitoria la infección del vertebrado, sin generar efectos patogénicos conocidos, con una respuesta inmune que elimina el parásito. La infección de *T. rangeli* en el vertebrado ha sido objeto de especial atención, para identificar las reacciones serológicas cruzadas que dificultan el acertado diagnóstico de *T. cruzi* o para ser

utilizado como candidato vacunal contra infecciones virulentas de *T. cruzi*. Las infecciones de *T. rangeli* en los vectores han sido de especial interés, porque en varios países de América Latina, la infecciones mixtas con *T. cruzi* son frecuentes y dificultan la correcta identificación de las dos especies de parásitos en el intestino del vector. Aunque *T. rangeli* potencialmente puede infectar el intestino de cualquier especie de triatomino, los únicos vectores en los cuales hay invasión de las glándulas salivares y producción de tripomastigotes metacíclicos infectivos para el mamífero, son las 21 especies hasta ahora reconocidas del género *Rhodnius: R. amazonicus, R. barretti, R. brethesi, R. colombiensis, R. dalessandroi, R. domesticus, R. ecuadoriensis, R. marabaensis, R. milesi, R. montenegrensis, R. nasutus, R. neglectus, R. neivai, R. pallescens, R. paraensis, R. pictipes, R. prolixus, R. robustus, R. stali, R. taquarussuensis* y *R. zeledoni.* En 13 de estas especies se ha verificado la infección natural o experimental con *T. rangeli.* El estudio del DNA del cinetoplasto, mostró que *T. rangeli* se puede dividir en dos grupos denominados *T. rangeli* KP1(+) y *T. rangeli* KP1(-). Posteriores estudios de la subunidad SSU rDNA mostraron que *T. rangeli* se puede agrupar en cinco genotipos denominados A-E, cuyas asociaciones con kDNA son*: T. rangeli* KP1(+)/A, KP1(+)B, KP1(-)/C, KP1(-)D y KP1(-)E. Existen cepas de *T. rangeli* que no logran sobrevivir a la respuesta inmune del vector y no consiguen producir formas infectivas en las glándulas salivares. Los factores reconocidos de la interacción parásito-vector que son determinantes en la transmisión o restricción de *T. rangeli* son los péptidos antimicrobianos, enzimas intestinales, factores tripanolíticos, factores derivados de la microbiota instestinal y factores de la inmunidad celular y humoral en la hemolinfa del vector. Los estudios de la interacción parásito-vector entre las diferentes especies de *Rhodnius* y los genotipos de *T. rangeli*, han mostrado que algunos genotipos son eliminados y otros no. Tres especies del grupo Prolixus hasta ahora estudiadas (*R. prolixus, R. robustus* y *R. neglectus*) presentan factores tripanolíticos innatos en el estómago y en la hemolinfa contra *T. rangeli* KP1(-)/C y *T. rangeli* KP1(-)/E. Las especies del grupo Pallescens (*R. pallescens, R. colombiens* y *R. ecuadoriensis*), no poseen estos factores tripanolíticos, pero poseen otras restricciones a nivel de glándulas salivares para impedir la formación de tripomastigotes metacíclicos. Los estudios sobre la mortalidad de ninfas de quinto estadio de *R. prolixus, R. colombiensis* y *R. pallescens* infectados con *T. rangeli* KP1(+), mostraron diferencias con los controles después de cinco meses postinfección; por otro lado cuando las mismas especies fueron infectadas con *T. rangeli* KP1(-), *R. prolixus* no presentó diferencias en la mortalidad con los controles y las otras dos especies de vectores presentaron mortalidad variable. Existe la hipótesis que la neuraminidasa de *T. rangeli* cuando es liberada en el intestino, puede afectar la microbiota, disminuyendo la supervivencia del vector, no obstante existen diferencias en la producción de neuraminidasa en los genotipos de *T. rangeli,* lo cual explicaría la variabilidad en la supervivencia de los insectos infectados con diferentes genotipos. También se ha postulado que la alteración de la microbiota intestinal por *T. rangeli*, permitiría la proliferación de algunas DTUs de *T cruzi.* Se ha observado una sólida asociación de *T. rangeli* con *T. cruzi* I en el intestino de *R. pallescens* en Panamá y Colombia, *R. prolixus* en Colombia y Venezuela, *R. colombiensis* en Colombia, *R. ecuadoriensis* en Ecuador y *R. neglectus* en Brasil. La extensa variabilidad de la inmunidad innata de *Rhodnius* contra los genotipos de *T. rangeli*, la interacción del parásito con la microbiota y otros genotipos de *T. cruzi* soportan la idea que *T. rangeli* es un protagonista que favorece la transmisión de algunos genotipos de *T. cruzi* en Centroamérica, Colombia, Ecuador, Venezuela y otras regiones en Latinoamérica. Nuevos trabajos serán necesarios para soportar esta hipótesis.

Financiamiento: Fondo de Investigaciones de la Universidad del Tolima, Proyecto 320115

EVOLUCION DE LA MALARIA EN VENEZUELA (1936-2017)

Noya, Oscar[1].

[1]Sección de Biohelmintiasis, Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela y Centro para Estudios sobre Malaria Instituto de Altos Estudios ´´Dr. Arnoldo Gabaldón´´, MPPS. Caracas, Venezuela

noyaoo@yahoo.com

La topografía, hidrografía y climatología de Venezuela se complementan para condicionar que sea una de las áreas más receptivas para la malaria en el mundo. En 1936, año de la creación del Ministerio de Salud, uno de cada tres habitantes tenia malaria, en momentos que solo contaba con tres millones de habitantes. A partir de esa fecha, el Dr. Arnoldo Gabaldón, recién nombrado jefe de la División de Malariología organizo la campaña de control más innovadora y eficiente conocida para la época, que llevó a que en 1961la Organización Mundial de la Salud (OMS), declarara a Venezuela como el primer país en el mundo en haber eliminado la malaria. El éxito de esta exitosa campaña se debió a la conjunción de un exigente programa de capacitación iniciado por Gabaldón, quien en paralelo creó los Cursos Internacionales de Malaria que se iniciaron en 1944, para formar personal profesional, técnico y obrero a nivel nacional y extranjero, sumado a la

investigación operacional y la supervisión de todas las actividades del Programa de Control. Previo al uso del DDT y utilizando medidas de ingeniería sanitaria y de compuestos adulticidas y larvicidas asociados a la repartición masiva de medicamentos bajaron las tasas de mortalidad de 143,1 X 100.000 habitantes en 1936 a 62,5 X 100,000 en 1945, fecha en la que se inicia la aplicación del DDT en Venezuela. Con este insecticida, hubo una disminución abrupta de la morbilidad y de la mortalidad, ya que en la década de los cincuenta era menor a 2 muertes por 100.000 habitantes y a partir de los 70 hasta nuestros días se mantiene por debajo de 0,2 muertes por 100.000 habitantes. Al final de la década de los cincuenta se alcanzaron las cifras más bajas de prevalencia de la malaria, restringida a comunidades amerindias de frontera. A partir de los setenta, ocurren brotes ocasionales en el sur y oriente de Venezuela, por el auge de la actividad minera aurífera. Desde los años ochenta, hay un ascenso sostenido de la prevalencia malárica que se ha agravado en los últimos cinco años, alcanzando el año 2016 una tasa de 783,8 casos por 100.000 habitantes. La reemergencia se debe al crecimiento de la minería artesanal ilegal acentuada por la expropiación de empresas mineras, a la crisis económica que estimula la migración a esas áreas, conjuntamente con delincuencia asociada al narcotráfico, prostitución, escasez de antimaláricos, incremento de portadores asintomáticos y limitaciones operativas del Programa de Control del MPPS.

12. PARÁSITOS Y SISTEMA NERVIOSO

Coordinador: Dr. Héctor Hugo García (Perú)

NEUROCISTICERCOSIS

García, Héctor[1].
[1]Centro de Salud Global Universidad Peruana Cayetano Heredia, y Unidad de Cisticercosis, Instituto Nacional de Ciencias Neurologicas, Lima, Peru.
hgarcia@jhsph.edu

La neurocisticercosis es la infección del sistema nervioso por la larva (cisticerco) de *Taenia solium*. Es endémica en Latinoamérica, Africa sub-sahariana, India, y partes de China y del sudeste asiático. La endemicidad de la infección resulta de la coexistencia de pobres condiciones sanitarias y crianza doméstica de cerdos, y en las áreas endémicas alrededor del 30% de todas las epilepsias son atribuibles a la neurocisticercosis. Aunque la enfermedad es conocida desde la antigüedad, en las últimas cuatro décadas la introducción de estudios modernos de neuroimagen, pruebas inmunodiagnósticas más sensibles y específicas, el uso de la biología molecular, y la disponibilidad de drogas antiparasitarias efectivas han permitido un mejor entendimiento de las dinámicas de infección y enfermedad clínica. En particular, entender que la neurocisticercosis no es una enfermedad estándar sinó un complejo de presentaciones que difieren en sus manifestaciones clínicas, severidad, evolución y pronóstico, sumados al conocimiento de la eficacia, limitaciones, y efectos adversos del tratamiento antiparasitario, han llevado al diseño y uso de enfoques diagnósticos y terapéuticos más adecuados. La neurocisticercosis es un modelo ideal para el desarrollo de conocimientos sobre la respuesta inflamatoria y los mecanismos de epileptogenesis en el cerebro humano. Finalmente, la última década ha traído evidencia de que la eliminación de la transmisión de *T. solium* es factible, y es de esperar que esto sea el inicio de programas regionales de control y eliminación, con miras a su potencial erradicación

NEUROTOXOCARIASIS

Nicoletti, Alessandra[1].
[1]G.F. Ingrassia - Section of Neurosciences, Medicine, University of Catania.
anicolet@unict.it

Human toxocariasis is a parasitic zoonosis caused by the larval stages of the ascarids *Toxocara canis*, the common roundworm of dogs, and probably by the roundworm of cats (*Toxocara cati*) and is one of the most prevalent helminthiasis worldwide. Visceral larva migrans (VLM) and ocular larva migrans (OLM) are the most common clinical manifestations, but *T. canis* larvae can cross the blood brain barrier leading to the neurotoxocariasis. Clinical presentation consists of a wide spectrum of neurological manifestations such as myelitis, encephalitis and/or meningitis, but asymptomatic infections are probably common.

Although toxocariasis is highly prevalent, diagnosis of neurotoxocariasis is rarely taken into account probably due to the non specific nature of its symptoms as well as to the lack of confirmatory diagnostic exams. Diagnosis of neurotoxocariasis is based on the presence of a high titer of anti-Toxocara antibody in the CSF or in the serum, presence of eosinophilia in the serum or CSF, clinical and radiological improvement after anthelmintic therapy, but worldwide accepted diagnostic criteria are lacking. Neuroimaging are generally not

specific and definitive diagnosis is given by the histological confirmation. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) with TES-Ag from second stage *T. canis* larvae, is the most common serological assay, that however can give antigenic cross-reactivity with different nematode infections; the use of TES-western blot overcomes the possible cross-reaction, but is more expensive and rarely available. The best choice relies upon the initial use of TES-ELISA, after which any positive result should be subsequently tested by Western Blot.
Cerebral toxocariasis in humans is thought to be rare, even if in animal models larvae often migrate to the brain. To date about 100 cases have been reported in literature, but only a few were histologically confirmed and, due to the lack of standard diagnostic criteria, there is a great variability in case definition, diagnostic procedures and diagnostic certainty.
Furthermore several case-control studies have suggested a possible association between *T. canis* seropositivity and epilepsy. Even if seizures are related to the presence of single or multiple lesions, epileptogenesis of helminth infections is largely unknown and antibody-mediated epilpetogenesis cannot be ruled out.
As matter of the fact, despite toxocariasis is considered the most frequent helminthic infection worldwide, neurotoxocariasis is largely unknown and diagnosis is rarely sought leading to a possible underestimation of its real burden.

MENINGOENCEFALITIS POR AMEBAS DE VIDA LIBRE
Gotuzzo, Eduardo (Perú)

NEUROCIRUGÍA DE LAS INFECCIONES PARASITARIAS
Campos, Manuel (Chile)

13. AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO EN PARASITOLOGÍA

Coordinador: Dr. Alejandro Luquetti (Brasil)

ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO Y SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Luquetti, A[1].
[1]Hospital das Clínicas Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil.
aluquetti@gmail.com

El diagnóstico de la enfermedad de Chagas debe ser clínico, epidemiológico y laboratorial. Este último depende de la fase de la infección: si aguda, deben emplearse preferencialmente métodos parasitológicos en cuanto que si se sospecha de fase crónica, deben ser empleados métodos indirectos de serologia. Durante los 60 dias de duración de la fase aguda, los clásicos métodos de gota a fresco y de concentración, sea por Strout o microhematocrito son los más costo efectivos, pero demandan capacitación del personal. Estos exámenes son más efectivos dentro de las primeras 4 semanas del início de los síntomas. Los frotis coloreados con Giemsa suelen ser positivos solamente en elevadas parasitemias, observadas en transmisión transfusional o por inmunosupresión. La gota espesa, utilizada para diagnóstico de malária, tiene su utilidad en caso de fiebre en donde no se encuentran plasmódios, pero los técnicos de malária también tienen que ser capacitados para ello. En la sospecha de transmisión congénita, debe confirmarse primero que la madre realmente está infectada, por serologia. Como en algunos casos la transmisión, que no es frecuente (5%) ocurre durante el parto, es más seguro buscar anticuerpos en los recién nacidos antes del año de edad. En todas las condiciones anteriores el diagnóstico parasitológico es importante pues si confirmado debe indicarse tratamiento específico, que es efectivo en la gran mayoria de los casos. Exámenes parasitológicos por multiplicación del parásito (hemocultivo, xenodiagnóstico, inoculación en animal susceptible, PCR) no aseguran que se trate de fase aguda (pues algunos crónicos también son positivos), no se encuentran fácilmente disponibles, tienen costos elevados y su resultado es demorado en general. La IgM por inmunofluorescencia tampoco se recomienda por la ausencia de kits, por no siempre arrojar resultados positivos y porque algunos crónicos (15-20%) también tienen anticuerpos de esa clase. Si la sospecha es de fase crónica (la gran mayoría) que cursa habitualmente sin parasitemia, debemos recurrir a la búsqueda de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi*, lo que se logra con métodos serológicos, que se pueden dividir en convencionales y no convencionales. Entre los primeros, de elección, se encuentran las técnicas inmunoenzimáticas (ELISA), de inmunofluorescencia indirecta (IFI) y de hemaglutinación indirecta. Para todos ellos existen buenos kits comerciales, de precios accesibles y de fácil manejo, con experiencia técnica acumulada en más de 4 décadas. Un resultado confiable

depende de kits de buena calidad (que tienen que ser testados en cada lote) y de buena capacitacíón técnica. La rotatividad de personal en muchos servicios públicos dificulta cumplir con estos requisitos. Es importante considerar las diferentes circunstancias en que se solicita un examen serológico: la más conocida es el diagnóstico de Chagas o su exclusión, para lo que la Organización Mundial de la Salud recomienda que sean empleados dos tests de princípios diferentes (ELISA+IFI por ejemplo), con lo que se evitan errores. En esas condiciones es posible diagnosticar (o excluir la infección) en más del 98% de los casos. Los raros casos de resultados inconclusivos son debidos a reacciones cruzadas con otras infecciones, en particular leishmaniosis. Pero hay otras circunstancias en que se hace el diagnóstico serológico, como en la exclusión de donantes de sangre. En ese caso, y por razones operacionales, es suficiente con un único test de elevada sensibilidad, como ELISA. También se emplea el diagnóstico serológico en encuestas de campo, seguimiento de tratamiento y transplantes en donde tanto el donante como el receptor deben estudiarse. Dentro de los tests serológicos, no convencionales, hay vários tipos: test rápido, por inmunocromatografia, que tiene sus indicaciones en situaciones de emergencia o en áreas de difícil acceso; ELISA con recombinantes que ha tenido buena aceptación; quimioluminiscencia que utiliza antígenos recombinantes y peptídios sintéticos, utilizado hoy en dia en servicios de hemoterapia con gran demanda; western blot (Tesa-blot®) que no se comercializa más, y otros no comerciales que se emplean en investigación. La mayoria de ellos es más compleja de ejecución, de costo más elevado y desnecesária en la rutina de un laboratório de diagnóstico. En cuanto al uso de exámenes parasitológicos en la fase crónica, están restrictos a situaciones muy particulares, en especial en el seguimiento de pacientes tratados con quimioterápicos (por ejemplo, benznidazol), en donde tienen valor solamente cuando son positivos, indicando falla terapéutica. En resumen, el diagnóstico laboratorial en los infectados con *T. cruzi* debe ser hecho preferencialmente con dos testes serológicos convencionales, con lo cual es posible hacer un diagnóstico preciso en mas del 98% de los casos. El uso de otros testes implica en complejidad mayor y el aumento de falsos positivos por falta de instrucciones técnicas que aumenten la región gris, en particular con quimiluminiscencia y ELISA recombinante, tema que ilustraremos en la exposición.

DIAGNOSTICO SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y LEISHMANIASIS: VALIDACIÓN DEL ANTÍGENO FE-SOD EXCRETADA POR TRIPANOSOMATIDOS

Maria Salud Esteve[1], Alvaro Martin Montes[1], Gabriela Muñoz[2], Gabriela Martínez[2], Werner Apt[2], Fernando Franco[2], Inés Zulantay [2], **Manuel Sánchez-Moreno**[1]
[1] Departamento de Parasitologia Universidad de Granada. España
[2] Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
msanchem@ugr.es

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* y se transmite principalmente a los humanos por insectos triatominos. Esta enfermedad en endémica de América Latina, aunque se ha extendido a muchos países de Europa. En Chile, *Triatoma infestans* es el principal vector responsable de la alta prevalencia de la enfermedad, siendo de 0.7%, existiendo una prevalencia de 1.5% en zonas rurales y 0.6 % en zonas urbanas. La enfermedad posee dos fases diferencias, la fase aguda y la fase crónica, siendo las pruebas serológicas la forma más común de realizar el diagnóstico en la fase crónica. La leishmaniasis es una enfermedad infectiva protozoaria ocasionada por parásitos del género *Leishmania*, transmitida al ser humano a través de la picadura de un flebotómo. Ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud, como una de las seis enfermedades tropicales más importantes, siendo endémica en la actualidad en 101 países. Algunas regiones de Latinoamérica, como Chile se encuentran libres de infección por este microorganismo, debido a la ausencia del vector causante de la transmisión. Sin embargo, debido a la facilidad con que las personas se trasladan en la actualidad, y a una mayor prevalencia de pacientes con el virus de VIH es fácil encontrar infecciones que no son endémicas de una región, como puede ser la presencia de Leishmaniasis en chile. El diagnóstico de esta enfermedad puede darse a través de varios métodos, dependiendo su utilidad de la forma clínica de presentación.

El objetivo del estudio fue determinar la presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* y anticuerpos frente a *Leishmania* spp en sueros procedentes de Chile que habían sido diagnosticados como negativos o positivos a la enfermedad de Chagas. Se estudiaron cuatro cepas de *T. cruzi; Tulahuen, Dm28, Y,* y *Arequipa,* y en el caso de *Leishmania* tres especies fueron analizadas, *L. infantum, L. braziliensis* y *L. donovani.* 301 muestras procedentes de Chile fueron analizadas en primer lugar mediante la técnica serológica ELISA, en la cual se empleó una enzima específica para *T. cruzi* y *Leishmania* spp., la Fe-SODe como fracción antigénica. Los sueros resultantes positivos a esta prueba fueron nuevamente analizados mediante la técnica de Western Blot, usando el mismo antígeno, la enzima Fe-SODe. Se obtuvo un total de 71 muestras postivas a *T. cruzi* del total

de 301 sueros ensayados, existiendo un 5% de reacción positiva a las cuatro cepas. En lo referente al diagnóstico de leishmaniasis, 61 sueros de los 301 fueron positivos, destacando un 6% de sueros positivos únicamente a *Leishmania* spp. La sensibilidad del antígeno Fe-SODe para la detección de anticuerpos frente a *T. cruzi* y *Leishmania* spp conlleva que sea un buen biomarcador en las pruebas serológicas usadas para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas y de la leishmaniasis.
Las perspectivas de este estudio se centran en la realización de otra prueba con mayor sensibilidad a las realizadas, como la PCR y posteriormente la realización de electroforesis, para así descartar con mayor seguridad la existencia de reacción cruzada entre ambos tripanosomátidos.
Financiamiento: Cooperación Internacional Proyecto Fondecyt Regular 1161485

ACTUALIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE LA EQUINOCOCCOSIS HUMANA Y CANINA

Jercic, María Isabel[1].
[1]Sección Parasitología. Instituto de Salud Pública de Chile.
majercic@ispch.cl

La Echinoccocosis quística o Hidatidosis, causada por el *Echinococcus granulosus*, es una zoonosis de gran importancia en Latinoamérica y en el ámbito de salud pública presenta altas repercusiones socioeconómicas, registrando un número de personas afectadas en el cono sur donde el ciclo biológico, está instalado con la participación de diferentes hospederos intermediarios incluido el hombre. Esta parasitosis ha sido abordada por años para conseguir su control, utilizando estrategias que principalmente se basan en: el diagnóstico de casos, desparasitación de los hospederos definitivos y educación de las comunidades que se ven afectadas por esta parasitosis.
En todos estos escenarios, la participación del diagnóstico de laboratorio es fundamental. Desde que se publicó la técnica de Doble difusión en gel con detección del arco 5, se ha propiciado la búsqueda de anticuerpos específicos para confirmar la sospecha clínica de casos en humanos. Posterior a ello no son muchas las metodologías que han sido evaluadas, siendo hoy la detección de anticuerpos de tipo IgG por ELISA, la técnica más utilizada y que, idealmente, debe confirmar un resultado positivo utilizando Western Blot, existiendo, para ambas metodologías, reactivos comerciales disponibles. No se debe olvidar que la principal desventaja de la búsqueda de anticuerpos es la sensibilidad que dependerá del estado, ubicación y condición del quiste para que la formación de éstos pueda ser detectada.
Otro aporte de las pruebas de laboratorio es la detección de la infección en el hospedero definitivo, relevante para establecer y apoyar a los programas de intervención en zonas de transmisión. Es así como la pesquisa de antígenos en las heces, ha sido la herramienta más empleada, teniendo como dificultad la provisión permanente de anticuerpos. En los últimos años son muchas las publicaciones sobre el uso de técnicas moleculares tales como el PCR y el LAMP que se presentan como alternativa al Coproantígeno, promisorias por su sensibilidad y especificidad, pero que a juicio de expertos requieren de una cuidadosa estandarización por parte de cada laboratorio, al no tener reactivos comerciales disponibles en el mercado.
En cualquiera de los dos escenarios, los laboratorios deberán ser rigurosos y contar con una correcta estandarización, un control de calidad interno instalado y participar en rondas de intercomparación con pares que les permitan asegurar la calidad de sus prestaciones entregadas.

DIAGNOSIS OF SCHISTOSOMIASIS IN AREAS OF LOW ENDEMICITY AND CHALLENGES FOR TREATMENT

Peralta, M. Jose[1]., Cunha, Aline A[1]., Peralta, Regina HS[2]., Cavalcanti, Marta G[3]., [1]Imunologia, Instituto de Microbiologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.[2]Patologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense.[3]Doenças Infecciosas e Parasitárias, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
peralta@micro.ufrj.br

Schistosomiasis presents with a broad array of clinical manifestations during both acute and chronic phases of infection. In general, its manifestations are unspecific, and asymptomatic infections are far more common. Additionally, when based on clinical findings, the outcomes and response to chemotherapy are quite imprecise, thereby undermining its clinical management. Thus, the diagnosis of an active *Schistosoma* infection in individuals with a history of exposure (living in endemic areas, travelers, migrants) with or without clinical signs or symptoms is primarily dependent on diagnostic tests. The laboratory investigation of *Schistosoma* infection consists of different techniques including parasitology, immunology and molecular biology. The conventional diagnosis of *Schistosoma* infection relies on egg detection by parasitological methods such the Kato-Katz (K-K) method, miracidia hatching (MH), and the salinity gradient diagnosis, in

addition to the recently developed Helmintex assay. KK is an affordable quantitative method for diagnosis of other soil-transmitted helminthes as well as *Schistosoma* spp. Albeit low cost and easy-to-do, KK sensitivity reduces drastically with low parasite loads which results in misdiagnosis of light infections characterized by nil or low egg counts. Furthermore, assessment of drug response by egg detection may underestimate rates of drug failure due to persistence of infection (without egg elimination) or reinfection. In contrast to parasitological methods, immunological tests were demonstrated to be a suitable choice in Low Endemic Areas (LEAs) as a complementary test. Also, immunodiagnosis has become useful for showing active infections in recently exposed individuals, such as travelers or chronically infected immigrants residing in non-endemic areas. Despite its infrequent use in national programs for schistosomiasis control, serology is a potent auxiliary diagnostic approach in LEAs that permits the diagnosis of non-egg excretors. However, the schistosome antibody response is not a reliable marker of treatment success. Although serology may remain positive for long periods after chemotherapy has been completed, 30% of reactive individuals with active infection become antibody negative in response to therapy (ie, seroconvert). Therefore, seroconversion suggests an efficacious response to therapy. Real-time PCR is a robust approach for revealing schistosomiasis active infection despite no detection of egg excretion and /or immunoreactivity. Also, results highly suggested that real-time PCR can be reliably used to assess therapeutic responses and permit monitoring strategies for schistosomiasis surveillance in LEAs. When DNA-based assays are used, the persistence of DNA in treated individuals suggests failure to eliminate *Schistosoma* infection and no cure. Point-of-care (POC) platforms, such as rapid tests to detect cathodic circulating antigen (CCA) and anodic circulating antigen (CAA), have been used in community settings for surveillance purposes. Availability of commercial kits and easy-to-do tests are quite appealing for use in both community and clinical settings. Accuracy of POC-CCA (or ‘‘rapid tests’’) is comparable or slightly superior to Kato-Katz test in high and moderate prevalence areas where infections with high parasite loads are very common. However, these assays carry the risk of underdetection of active infection in individuals with no or low egg excretion, such as in immigrants and travelers who have been recently infected. Use of rapid tests as a marker of drug response is still debatable. In conclusion, the use of combined strategies showed potential applicability in surveillance by monitoring programs for the control and/ or eradication of Schistosoma infection and post-chemotherapeutic intervention in a low endemic area.
CNPq and FAPERJ

14. ASPECTOS DOCENTES DE LABORATORIO EN PARASITOLOGÍA. ESTADO ACTUAL Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Coordinadores: Drs. Rubén Mercado y Jorge González (Chile)

HERRAMIENTAS MOLECULARES EN EL LABORATORIO CLINICO DE PARASITOLOGIA

Mercado, Rubén
[1]Parasitologia, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
rmercado@med.uchile.cl

Adquirir competencias en la detección e identificación directa de parásitos o de la respuesta inmune que generan en el paciente bajo estudio continúa siendo la base formativa de los recursos humanos que se desempeñan en laboratorios clínicos de parasitología humana.

Existe diversidad de agentes parasitarios (protozoos patógenos), protozoos comensales, protozoos de patogenicidad incierta y helmintos (todos considerados patógenos para los humanos) que pueden vivir por ejemplo en el tracto digestivo y que requieren ser diagnosticados durante el examen respectivo de una muestra biológica.

Los exámenes de laboratorio directos de la muestras presentan ventajas y desventajas relacionadas con ser operador dependiente, su estandarización y validación, la sensibilidad y especificidad del procedimiento, entre otros. Adicionalmente, no permiten diferenciar especies de morfología idéntica. Por ejemplo, *Entamoeba histolytica* es una integrante de un “complejo de especies” junto con *E. dispar y E. moshkovskii* cuya identificación requiere hacer pruebas moleculares. En el caso de las helmintiasis, procedimientos moleculares se usan en la identificación de las especies de cestodos como *Taenia* o *Diphillobothrium*, y en las nematodiasis por ejemplo en la identificación de especies de *Trichinella* o de anisákidos. Hay agentes protozoarios difícilmente detectable en exámenes convencionales basados en identificación morfológica como *Dientamoeba fragilis*, su hallazgo seria mas factible a partir de pruebas moleculares.

Una contribución adicional que generan la pruebas moleculares es la identificación de genotipos o subtipos de una misma especie de parásito, por ejemplo, *Blastocystis hominis* se puede clasificar en ST (subtipos),

Giardia en ensamblajes moleculares, *Cryptosporidium* en subtipos y *Trypanosoma cruzi* en DTUs, lo que permitiría generar información adicional útil para estudios de patogenicidad o de epidemiología molecular.
En el acervo de herramientas diagnosticas de agentes infecciosos parasitarios para laboratorio clínico se cuenta con equipos de automatización en la detección molecular de algunos de los agentes (por ejemplo, los mas frecuentes causantes de cuadros digestivos). Estas herramientas aun son de costo alto comparadas con métodos convencionales de diagnostico de agentes protozoarios o helmínticos.
En esta presentación se entregara información y se discutirá la importancia de incorporar el uso de pruebas de diagnostico molecular en asignaturas de formación de recursos humanos que se desempeñaran en laboratorios clínicos de parasitología.
Financiamiento parcial: FONDECYT 1121035

NUEVAS ESTRATEGIAS EN LA ENSEÑANZA DE LABORATORIO EN LAS ASIGNATURAS DE PARASITOLOGIA

González, J[1]., Gutiérrez, Bessy[1].
[1]Tecnología Médica, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.
jorge.gonzalez@uantof.cl

La enseñanza de los aspectos de laboratorio de la Parasitología, ha sido tradicionalmente llevada a cabo, mediante la utilización de piezas de museo, cortes histológicos y preparaciones a fresco provenientes de muestras de origen humano u obtenidas de cultivos.
En los cursos que se imparten a las carreras de Tecnología Médica, Bioquímica y Enfermería de la Universidad de Antofagasta, hemos alternado el uso de laboratorios tradicionales, laboratorios tradicionales interactivos y laboratorios virtuales que se desarrollan en salas virtuales administradas por medio de la plataforma Moodle. No obstante, tanto los laboratorios tradicionales interactivos como los virtuales, se complementan con preguntas que los estudiantes deben responder utilizando computadores, tablets. Además, se requiere que investiguen y busquen las respuestas en los trabajos científicos que originalmente generaron ese conocimiento. Del mismo modo, se solicita a los estudiantes la elaboración de mapas conceptuales, la solución de problemas, el diseño de ciclos evolutivos y la descripción de estrategias diagnósticas o de control. La comparación de los promedios de notas obtenidas por grupos de estudiantes que recibieron laboratorios tradicionales versus aquellos que recibieron laboratorios tradicionales interactivos y laboratorios virtuales, mostró que estos últimos obtenían un mejor promedio de notas, menores índices de reprobación y mejores capacidades para responder preguntas abiertas sobre los temas impartidos en los respectivos cursos. Del mismo modo, las calificaciones de los laboratorios fueron mas altas en el grupo de estudiantes que realizó los laboratorios tradicionales interactivos y los laboratorios virtuales.
Se concluye que los laboratorios tradicionales modificados y los laboratorios virtuales contribuyen a un aprendizaje significativo de la Parasitología.

USOS DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE AGENTES INFECCIOSOS: EXPERIENCIA EN EL AULA

Madrid, Verónica[1].
[1]Microbiologia, Facultad Ciencias Biologicas, Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
vemadrid@udec.cl

El proceso enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante impone una participación activa del profesor en lo que se refiere a la planificación de actividades con metodologías que permitan fomentar el rol activo del estudiante y de esta manera contribuir a la formación de profesionales con sólidos conocimientos, poseedores de las habilidades, actitudes y valores que les permitan resolver en forma autónoma, los problemas atingentes a su profesión. El docente necesita facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje considerando la multiplicidad de factores que intervienen en él, como medios e infraestructura, heterogeneidad en la preparación de los estudiantes, cursos numerosos, estudiantes enfrentados a diferentes asignaturas simultáneamente, a veces cierta desmotivación por contenidos disciplinares y distintos estilos de aprendizaje. De estas variables, el trabajo con cursos numerosos es un fenómeno que se inició hace al menos un par de décadas y se ha agudizado en los últimos años. Las propuestas metodológicas para la enseñanza práctica de los agentes infecciosos han pasado por el rediseño de espacios, preparación del docente en el área de las estrategias didácticas y, por supuesto en el uso de las tecnologías del momento. En este marco, desde hace algún tiempo estamos realizando intervenciones, que paulatinamente van introduciendo estrategias didácticas activas en cursos que tradicionalmente se dictaban con la modalidad de clases presenciales, laboratorios de observación de muestras y análisis de casos representativos. La primera intervención consistió en reemplazar

sesiones de seminario por "actividades de trabajo colaborativo" en grupos reducidos. En el semestre siguiente algunas clases magistrales fueron reemplazadas por "clase invertida". Cada vez que se realizó una intervención se realizó una encuesta de satisfacción y las sugerencias de los estudiantes fueron incorporadas en el semestre siguiente, en la medida de las posibilidades. Junto con la aplicación de estas estrategias activas se ha incorporado tecnologías de la información que no sólo acercan a los participantes de este proceso sino también permiten ventajas como la posibilidad de cursos en plataforma con actividades disponibles para que cada estudiante ejercite a su ritmo, apuntes, fotografías, videos, etc. Tal vez lo más relevante a destacar es que estas estrategias además de ser muy bien valoradas por los estudiantes, en general resultan muy motivadoras, logran un buen clima en el aula facilitando la comunicación entre pares y entre docente-estudiante, permiten la retroalimentación y la aplicación de los conocimientos para la resolución de problemas que el profesional deberá enfrentar en su futuro quehacer.

15. EDUCACIÓN EN PARASITOLOGÍA

Coordinadora: Dra. Marisa Torres (Chile)

EDUCAR EN PARASITOLOGÍA, EL DESAFÍO DE ESTAR A LA ALTURA DE LOS TIEMPOS

Torres, Marisa[1].
[1]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile. marisa@med.puc.cl

Educar en Parasitología constituye una oportunidad privilegiada para formar y motivar personas en la disciplina y en la responsabilidad social que conlleva. El proceso implica el encuentro entre el "alumno" y la "disciplina", donde el docente desempeña el rol de facilitador. La enseñanza de la Parasitología se ofrece a nivel escolar, nivel técnico profesional y comunitario. A nivel universitario se imparte en pre y postgrado en carreras de ciencias básicas, de la salud y del ambiente. Los espacios docentes son diversos (aula, laboratorio, clínica ambulatoria y hospitalaria, trabajo de campo, etc.).

Cada programa docente incorpora objetivos, competencias y características del conocimiento deseado de acuerdo al perfil de la carrera y los contextos curriculares. Su planificación está basada en el estilo de aprendizaje de los alumnos, e incorpora estrategias de retroalimentación eficaz y constructiva. Para cautelar el aprendizaje activo y de calidad se utilizan estrategias de distintos niveles del "Cono de Aprendizaje": clases (magistrales, participativas), laboratorios (observación, experimentación), estudio de casos clínicos y epidemiológicos, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje y servicio (A+S), enseñanza colaborativa, estrategias metacognitivas, conocimiento basado en evidencia, clase invertida, mapas conceptuales, juego de roles, simulaciones, tutorías, ayudantías, tesis, uso de rúbricas, portafolios, tecnología de la información y comunicación (TIC): articulate, videos, e/b-learning, plataformas computacionales, etc. El docente debe ser experto en la disciplina, modelo y mentor para los alumnos, y además gestor del proceso.

El desafío de mantener la disciplina vigente requiere llevarla a nuevos escenarios. Se presenta la integración de Parasitología en cursos de pregrado "Hábitat Saludable" (Escuelas Arquitectura y Medicina), "Enfermedades Tropicales Desatendidas" (Certificado Académico de Salud Pública) y cursos de postgrado en Magíster de Epidemiología y de Salud Pública "Epidemiología de Campo", "Epidemiología de Enfermedades Transmisibles". En educación continua, se ofrece Parasitología en cursos presenciales, cursos a distancia, seminarios y exposiciones desde Universidades, Sociedades Científicas y Museos. En este escenario surgen preguntas que interpelan al docente de Parasitología: ¿formo personas reflexivas capaces de enfrentar las necesidades de la disciplina?, ¿dispongo de información sistemática sobre las necesidades y desafíos de la disciplina?, ¿participo de redes colaborativas de apoyo docente?,¿mi docencia es coherente con la visión que tengo de ella?, ¿qué oportunidades tengo de abordar en forma óptima los desafíos docentes?.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE A LA ENSEÑANZA DE PARASITOLOGÍA EN EL PREGRADO Y POSTGRADO, QUE AVALAN LA APLICACIÓN DE NUEVAS ESTRATEGIAS EN LA ENSEÑANZA

Romero Cabello, Raúl[1].
[1]Microbiología y Parasitología, Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.
romerocabello@idisalud.com

La carrera de Medicina está estructurada y orientada de manera progresiva y creciente para ir adquiriendo conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Los ciclos básicos contienen las Bases Biomédicas de la Medicina. En los Ciclos Clínicos el alumno participa en los ambientes reales de la práctica profesional y la enseñanza se desarrolla en forma teórica y práctica. La primera fase se realiza durante el primer y segundo año de la Carrera, la segunda en el tercer y cuarto año. Durante el segundo año se cursa Parasitología. La

tercera fase se desarrolla en el quinto año (Internado médico). Durante el sexto año se cumple con el Servicio Social. Posterior se realiza la especialización y sobre especialización, de manera que la primera es durante los siguientes cuatro años (del séptimo al décimo) y la sobre especialización en dos años más (11 y 12)

La distancia temporal entre el curso de Parasitología y la aplicación clínico asistencial median mínimo 3 años para el año de internado clínico y más para las siguientes etapas mencionadas. Durante el curso de Parasitología en el segundo año, se enseñan aprendizajes declarativos abstractos y descontextualizados, inmersos en un mar de información, sin vinculación a una aplicación de los conocimientos para el resto de la carrera. Como cualquier otra estructura social, la escuela debe ser aceptada por los individuos que participan en ella, y está destinada a fallar a partir del momento en que el alumno no se pueda convencer de su legitimidad. El aprendizaje fundamental se lleva a cabo con éxito en condiciones muy diferentes de las que proporciona la escuela; el alumno desarrolla destrezas muchas veces, sin la ayuda de un profesor, y hay aprendizajes que se logran de manera muy distinta a la clase en aula.

Un estudio de permanencia de conocimientos mostró diferencias que variaron porcentualmente de 72% a 36 %, 24 %, 27 %, 23 % y 49 % respectivamente a partir del fin del curso, a los dos, tres años después en las etapas finales de la carrera y en la residencia de especialización y de Infectología; estos resultados evidencian que la curva del olvido es alta; la enseñanza resulta de poca correlación con el ejercicio de la Medicina, los conocimientos son escasamente motivantes para el estudiante, puesto que no comprende la trascendencia, aplicabilidad y relevancia social del conocimiento. A diferencia del estudiante de Infectología, quien demuestra mayor conocimiento, porque su interés está dirigido a la actividad formativa que considera será su futuro de trabajo en la Medicina.

Se concluye que la enseñanza de la Parasitología Médica situada en actividad y contexto para el aprendizaje, hace que los estudiantes se integren gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales, por tanto los alumnos deben aprender en el contexto adecuado. Los estudiantes de sobre especialización en Infectología se encuentran en la actividad práctica de la atención de enfermos y en consecuencia están en un contexto donde el conocimiento de la Parasitología se necesita y lo ven como muy necesario en su formación. También se identificó de forma global mayor aprendizaje relacionado a la forma de vida durante la etapa de enseñanza, por compromiso del estudiante en función de sus intereses y necesidades.

¿ES LA ENSEÑANZA (Y EL CONOCIMIENTO) EN PARASITOLOGÍA ADECUADA PARA LA NECESIDAD LOCAL O REGIONAL?

Kaminsky, R[1].

[1]Instituto de Enfermedades Infecciosas y Parasitología Antonio Vidal Tegucigalpa, Honduras.

camilaestela12@yahoo.com

Para el desarrollo del tema sobre la enseñanza de Parasitología en Honduras, se consideró: niveles e instituciones adonde se realiza esta, objetivos, programas, perfil docente, capacidad de los laboratorios docentes y evaluación de resultados. Cuatro universidades en Honduras imparten carreras en salud, dos con formación de personal técnico en laboratorio a diferente nivel, y dos con formación de médicos y enfermeras. De ninguna se obtuvo el programa de Parasitología, que se imparte bajo la denominación Microbiología; se desconocen los objetivos y la temática de cualquiera de esos programas, número y calificación docente y la calidad de los laboratorios. Dos programas rotatorios en Parasitología Médica para alumnos de V y VII año de la carrera de Medicina en la UNAH (Universidad Nacional Autónoma de Honduras) impartidas por un profesional con grado de Maestría en Parasitología funcionaron durante 25 años, los últimos cinco con objetivos modificados según las competencias específicas de Medicina señaladas en el Proyecto Tuning, con producción de una Guía revisada. Dichos programas se interrumpieron y los resultados no fueron evaluados a corto ni largo plazo. La Organización Panamericana de la Salud ha reconocido para Honduras y cuatro otros países clave latinoamericanos un estimado de catorce Enfermedades Desatendidas, de las cuales ocho o más son parasitarias; son enfermedades de la pobreza que podrían ser controladas, eliminadas e incluso erradicadas. Sin embargo, Honduras ha fallado en varias ocasiones en el cumplimiento de las Metas del Milenio relacionadas con el control de enfermedades parasitarias por la falta de personal capacitado en la conducción de programas en siquiera tres parasitosis intestinales. Publicaciones en revistas nacionales señalan vacíos importantes en la formación universitaria de profesionales en salud con conocimientos confiables en Parasitología para enfrentar las necesidades clínicas, de diagnóstico y de investigación local o regional. Se deduce que las universidades locales no forman personal de salud con capacidad de respuesta, tampoco estimulan al estudio de esta especialidad en programas de posgrado que podrían realizarse en el extranjero.

LA DOCENCIA TRADICIONAL INTEGRAL V/S LAS TÉCNICAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICs) EN PARASITOLOGÍA

Alarcón, Belkisyolé[1].
[1]Instituto de Medicina Tropical, Medicina, Universidad Central de Venezuela.
belkisuole@gmail.com

La docencia de la Parasitología médica se imparte durante el pregrado de la carrera de Medicina durante el tercer año de la carrera a estudiantes con edades comprendidas entre los 18 a 22 años. Por otro lado, la enseñanza de Postgrado en Parasitología se imparte a estudiantes de edades variables que van de los 24 a los 45 años siendo su grado de instrucción también variable desde profesionales (biólogos, médicos, bioanalistas, otros) recién egresados a profesores en Parasitología o áreas afines quienes no han adquirido todavía el título de cuarto nivel (Maestría ó Doctorado). Por otro lado, las TICs están al alcance de todos los usuarios y mientras más joven mejor las dominan, pues el aprendizaje se ha iniciado tempranamente. Se podría decir que cualquier conocimiento se puede adquirir con videos, educación a distancia, teleconferencias, etc., amén del feedback directo a las preguntas a través de internet, con la facilidad de google y otros exploradores, evitando así las largas horas consumidas en la búsqueda de bibliografía en las bibliotecas. No obstante, falta una pieza angular y es el entrenamiento, la experticia en el diagnóstico parasitológico y otros métodos instrumentales tanto de laboratorio como de campo. En los países latinoamericanos donde las enfermedades parasitarias están a la orden del día y especialmente en Venezuela donde malaria, tripanosomiasis americana, parasitosis intestinales y leishmaniasis entre otras infecciones parasitarias, han resurgido y los recursos económicos han mermado considerablemente, se hace imprescindible la búsqueda en el microscopio y el correcto reconocimiento de los organismos. Técnicas inmunológicas automatizadas y otras de biología molecular (PCR) altamente sensibles y específicas, no están al alcance de los centros de atención primaria y menos en aquellos lugares de pocos recursos ó remotos. Médicos, bioanalistas microbiólogos y farmacéuticos deben tener la capacidad de sospechar la dolencia parasitaria, buscarla en sus muestras biológicas y reconocerla. Este procedimiento requiere horas de entrenamiento y de ensayo y error el cual sólo se consigue con horas de entrenamiento delante del microscopio. El profesional con postgrado de Parasitología bien sea docente, investigador ó con responsabilidad asistencial ó administrativa debe recibir una formación integral y equilibrada para continuar la transmisión del conocimiento con el adecuado uso de las TICs y así potenciar el tiempo y facilitar el estudio a los estudiantes y técnicos, pero siempre en conjunción con la enseñanza en el laboratorio a fin de lograr un aprendizaje integral permitiéndole en cualquier momento participar en el diagnóstico de las parasitosis que nos afectan.

16. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN PARASITOLOGÍA

Coordinador: Dr. Alfonso Rodríguez-Morales (Colombia)

IMPORTANCIA DE LA BIBLIOMETRÍA EN PARASITOLOGÍA Y SUS PUBLICACIONES

Rodriguez-Morales, A. J.[1].
[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Es necesario conocer que existen muchas formas de medir la productividad y calidad de la investigación científica en parasitología, particularmente a nivel de sus publicaciones en revistas indizadas en bases de datos internacionales. La bibliometría o disciplina encargada de cuantificar la cantidad y calidad de las publicaciones es actualmente una herramienta de importancia para analizar el comportamiento científico. En el caso de la parasitología no es una excepción. Uno de los indicadores que permiten hacerlo se conoce como "Factor de Impacto" (Impact Factor), el cual es una medida de la importancia de una publicación científica que es calculada cada año por el Instituto para la Información Científica (ISI o Institute for Scientific Information, hoy en día Thomson Reuters ®) para aquellas publicaciones a las cuales da seguimiento en sus bases de datos (Science Citation Index, Web of Knowledge). El listado completo de las revistas incluidas se publica en un informe de citas llamado Journal Citation Report ® (JCR). El Factor de Impacto (IF) tiene una influencia enorme en cuanto a la forma en que las publicaciones científicas de investigación son percibidas y evaluadas. Sobre el IF, algunos autores hoy en día seleccionan las revistas donde someterán sus contribuciones de acuerdo al valor que las revistas tengan de dicho indicador en la última revisión disponible. Adicionalmente, los autores calculan su propia productividad con el índice h ó índice de Hirsch. Este sistema de medición de la calidad profesional científica, propuesta por Jorge Hirsch, de la Universidad de California, se basa en la cantidad de citas que recibe un artículo científico. El índice h se calcula basándose en la

distribución de las citas que los trabajos científicos de un investigador han recibido de por vida. Hirsch específicamente dice: Un científico tiene un índice h si el h de sus Np trabajos recibe al menos h citas cada uno, y los otros (Np - h) trabajos tienen como máximo h citas cada uno. En otras palabras, un científico tiene un índice h si ha publicado h trabajos con al menos h citas cada uno. Hay disponibles en Internet diferentes programas en línea para calcular el mencionado índice h, así como otros indicadores, ej. Publish or Perish ®. (http://www.harzing.com/pop.htm). En el caso de la parasitología, tanto en el JCR como SciMago (de Scopus), existe su categoría específica que incluye revistas especializadas en el área (Trends in Parasitology) así como aquellas que publican especialmente en áreas relacionadas (PLoS Pathogens). Generalmente el IF de las revistas en dicha categoría esta <15, en tanto para el SJR de SciMago <5. En la presente conferencia se revisan estos aspectos, el desempeño de las publicaciones parasitológicas y la utilidad de la bibliometría en la medición de la producción científica en termas parasitológicos como malaria, enfermedad de Chagas, leishmaniasis, giardiasis, toxocariasis, entre otras parasitosis.

PARASITOLOGÍA LATINOAMERICANA

Canals, Mauricio [1-2]
[1]Programa de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
[2]Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
mcanals@uchile.cl

Parasitología Latinoamericana es el órgano oficial de la FLAP, de la Sociedad Chilena de Parasitología y de la Red de Zoonosis de Chile. Parasitología Latinoamericana se reedita desde 2015. Surge a partir de la desaparición de la Revista Ibero-Latinoamericana de Parasitología, siendo la continuación de las revistas de Parasitología que se han editado continuamente en Chile desde los años 40. Sus antecesoras son: Boletín Chileno de Parasitología, Parasitología al Día, la primera versión de Parasitología Latinoamericana y Revista Ibero-Latinoamericana de Parasitología. Actualmente se encuentra indexada en Latindex y se esta preparando la postulación para ingreso a Scielo en 2018.

Tiene el claro objetivo de difundir el conocimiento de Parasitología y Entomología Médica en nuestro continente, donde la patología médica y médico-veterinaria por parásitos, enfermedades zoonóticas e infecciones transmitidas por artrópodos, son altamente prevalentes. El objetivo es llegar a todos los parasitólogos y entomólogos médicos de Latinoamérica. Con este afán se reciben artículos en castellano, portugués e inglés, adhiriendo desde 2018 completamente al formato Scielo, con citas y referencias tipo Vancouver. Los dos primeros idiomas permiten la difusión local de la investigación y el idioma inglés permite la internacionalización del conocimiento cuando el tema así lo amerita. El ámbito de la revista contempla como áreas de interés:

a) Parasitología médica (reporte de casos, series de casos, revisiones, investigación original).
b) Parasitología veterinaria (reporte de casos, series de casos, revisiones, investigación original).
c) Biología y ecología de parásitos (taxonomía, revisiones, investigación original).
d) Zoonosis y Entomología médica (notas taxonómicas, revisiones, investigación original).

Actualmente publica un 61,3% de trabajos originales, un 16,1% de revisiones, un 11,3% de reportes de casos, un 6,5% de notas taxonómicas y un 4,8% de artículos especiales y otros.

Hacemos un llamado a todos los parasitólogos, especialmente a los de Latinoamérica a enviar sus trabajos contribuyendo al acervo de conocimiento y la difusión de la Parasitología en todos sus ámbitos.

NEOTROPICAL HELMINTHOLOGY: ESTADO Y AVANCES

Iannacone, José[1,2,3]., Wetzel, Eric J[3]., **Cárdenas-Callirgos, Jorge Manuel[3]**.
[1]Global Health Initiative Wabash College, Indiana, USA..[2]Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (FCNNM), Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV). El Agustino, Lima, Perú.[3]Laboratorio de Parasitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma (URP). Santiago de Surco, Lima, Perú.
jmcardenasc.ghi@gmail.com

Neotropical Helminthology (Neotrop. Helminthol.) es una publicación electrónica semestral y sometida a arbitraje externo de la Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines (APHIA). Acepta trabajos originales e inéditos en castellano, portugués e inglés, principalmente, de la fauna de helmintos neotropicales del hombre y de los animales, nematodos de plantas, anélidos, pentastómidos, nematomorfos, hirudineos, temnocéfalos, mesozoos e inclusive los acelomados y los pseudocelomados.

Los manuscritos pueden ser sobre sistemática, morfología, biología, ecología, inmunología, bioquímica y nutrición, fisiología, patología, clínica, biología molecular, genética, toxicología, microscopía electrónica,

epidemiología/epizootiología, sistema de información geográfica y educación. Neotropical Helminthology es una revista de acceso abierto, que significa que todo el contenido está disponible gratuitamente, sin cargo alguno para el usuario o su institución. Los usuarios pueden leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de los artículos de esta revista sin pedir permiso previo del editor o del autor. Esto está de acuerdo con la definición BOAI de acceso abierto. Neotropical Helminthology se encuentra indizada en LATINDEX (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal) entre otras bases de datos, proceso que le ha dado mayor solvencia a la revista y desde esta experiencia estamos buscando incrementar y escalar en este proceso hasta llegar a los altos estándares internacionales. A lo largo de los años nuestra revista ha fortalecido su capacidad editorial enriqueciendo el Comité Editorial y el Consejo Consultivo con miembros extranjeros y de renombrado prestigio en el campo de la Helmintología, así como mejorando la, cantidad, calidad y diversidad de las publicaciones submitidas y aceptadas, llegando a recibir manuscritos de otros continentes e incrementando progresivamente las publicaciones realizadas en lengua inglesa. De esta manera, el panorama científico de la Región Neotropical nos plantea el reto de seguir trabajando en mejorar nuestra capacidad editorial y escalar algunos peldaños más en lo que corresponde a los estándares de indización, en miras a tener una revista de calidad internacional que se vuelva un espacio de discusión y difusión de los avances en helmintología para la comunidad científica latinoamericana, asi como para investigadores de otras latitudes. Palabras Clave: Helmintología, Neotropical, Publicación científica.

HISTORIA Y EXPERIENCIAS DEL BOLETÍN CHILENO DE PARASITOLOGÍA

Alcaíno, Héctor (Chile)

17. PROTOZOOS INTESTINALES

Coordinador: Dr. Sixto Raúl Costamagna (Argentina)

PROTOZOOSIS INTESTINALES EN EL HOMBRE: UNA VISION GLOBALIZADA DE LA PROBLEMÁTICA

Costamagna, Sixto[1].

[1]Parasitología Clínica, Biología, Bioquímica y Farmacia, Profesor Jubilado de Universidad Nacional del Sur.
rcosta@uns.edu.ar

Aproximadamente el 40% de las naciones más pobres de la Tierra vive entre los Trópicos de Cáncer y Capricornio. Como características comunes mencionaremos clima cálido, pobreza, elevada proporción de personas desnutridas, menor expectativa de vida, bajos recursos estatales, mayor aglomeración de personas por metro cuadrado, gran crecimiento de poblaciones urbanas a expensas de las rurales generando mayor contacto entre personas y dificultad para eliminar excretas y residuos; mayor proliferación de agentes patógenos, vectores y riesgo para adquirir enfermedades de transmisión oral. A este ambiente hay que agregar la indiferencia de los que más tienen. Un gran Médico sanitarista argentino, el Dr. Ramón Carrillo decía: “Los problemas de la Medicina como rama del Estado, no pueden resolverse si la política sanitaria no está respaldada por una política social; frente a las enfermedades que genera la miseria, la tristeza, la angustia y el infortunio social de los pueblos, los microbios, como causas de enfermedad, son unas pobres causas”. La verdadera Salud Pública no es solo curar al Enfermo, sino EVITAR la Enfermedad, PREVENIR, para que no existan las condiciones para que “aparezca” y si “apareciera”, “que no se quede”. Para ello solo se requiere CONOCIMIENTO y SOLIDARIDAD. La industria farmacéutica también tiene una gran deuda con las enfermedades parasitarias. Las medidas preventivas para evitar parasitosis se conocen desde el nacimiento mismo de la Epidemiología; entonces, ¿Por qué si existen alternativas eficaces y eficientes para controlar algunas parasitosis no son efectivas? ¿Por qué los protozoos intestinales (y otros no intestinales como Malaria, Chagas, etc.) que producen enfermedad en el hombre siguen siendo un problema? Creo que, precisamente, es por el enfoque parcial, generalmente biologicista, molecular, dejando de lado factores muy importantes, como los biosocioculturales, antropológicos y políticos. Poco sirve generar vacunas si el hospedador (Hombre) no tiene la alimentación suficiente como para que su sistema inmunológico funcione adecuadamente; tampoco sirven si no se modifica el ambiente en el cual vive la persona (lleno de excrementos y agua no potable junto a ríos y lagunas contaminados). Por lo expuesto, más que detallar géneros y especies de parásitos de cada región, creo que la problemática global referida a protozoos intestinales en el mundo tiene un importantísimo y crucial componente político-social, y que, si no se resuelve, pasarán las generaciones y el problema se agravará, pese al gran esfuerzo que la comunidad científica internacional hace para aportar importantes avances para erradicar las parasitosis.

TRATAMIENTO DE LAS PROTOZOOSIS INTESTINALES: ¿SIN NOVEDADES EN EL SIGLO XXI?

Orduna, Tomás[1].
[1]Enfermedades Infecciosas, Medicina, Buenos Aires.
torduna@intramed.net

El siglo XXI, del cual ya han transcurrido 17 años! (casi la quinta parte del mismo), nos ha mostrado que las enfermedades parasitarias, intestinales y extra-intestinales, continúan representado un grave problema de salud pública por la gran carga de enfermedad que representan en su conjunto, sobre todo para las poblaciones más carenciadas y desprovistas de desarrollo socioeconómico de las regiones tropicales y subtropicales. Sería injusto no mencionar que en varias parasitosis ha habido avances sustanciales para su control y/o eliminación en muchos países, como la malaria en Sri Lanka o Argentina, o la eliminación de la transmisión vectorial del *Trypanosoma cruzi* en Chile, Uruguay y Brasil. Sin embargo, en muchas regiones nada o casi nada ha cambiado en las últimas décadas, producto de distintos factores que aunados sostienen la transmisión perenne de muchos agentes parasitarios, entre los que se encuentran las protozoosis intestinales. Sin dudas, la falta de agua potable, la inadecuada disposición de excretas humanas y la falta de higiene individual y colectiva son las principales razones para sostener la endemicidad de estas últimas.

Como contraparte de la inmodificable transmisión, y evaluando las posibilidades de abordaje terapéutico de las mencionadas enfermedades intestinales protozoarias, poco ha sido el desarrollo del vademécum específico en las últimas 3 décadas. De hecho, la última droga incorporada para tratamiento de algunas parasitosis intestinales fue *nitazoxanida* hacia fines de los años ’90, con distintas indicaciones de uso autorizadas por los organismos regulatorios de cada país.

Más aún, no sólo ha habido casi nulas incorporaciones de nuevas drogas, sino que algunas de comprobada eficacia y sin interés comercial, para la industria farmacéutica, fueron retiradas del mercado a fines del siglo pasado, como bien expresaba en una carta de lectores publicada en *New England of Medicine* en el año 2000 el Dr. Clinton White Jr., del Baylor College of Medicine en Houston, Texas, Estados Unidos, cuyo título era “*El arsenal de drogas antiparasitario desapareciendo*”.

O sea que, para concluir, y no sin desánimo personal al momento de escribir este resumen, debo decir que el título de mi presentación es muy adecuado: *“sin novedades en el siglo XXI…”*, por lo menos hasta hoy.

Por ello es menester alentar la investigación farmacológica *ad hoc* para encontrar nuevas moléculas con acción contra los protozoos intestinales, y rescatar algunas de las “viejas” drogas que han quedado fuera de uso por cuestiones ajenas a su comprobada eficacia

DESARROLLO DE MÉTODOS DIAGNÓSTICOS PARA ENTEROPARÁSITOS

Saura, Alicia (Argentina)

EFICACIA DE LA PRIMERA VACUNA ORAL PARA *GIARDIA LAMBLIA* EN ANIMALES DOMÉSTICOS

Serradell, Marianela del C. (Argentina)

18. TREMATODIASIS EN LATINOAMÉRICA

Coordinador: Dr. Santiago Mas-Coma (España)

NOVEDADES SOBRE FASCIOLIASIS

Mas-Coma, S[1].
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.
s.mas.coma@uv.es

La Fascioliasis es una enfermedad parasitaria zoonótica incluida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) dentro de las enfermedades desatendidas (\"Neglected Tropical Diseases\" - NTDs, por sus siglas en inglés) formando parte del grupo de las Trematodiasis de Adquisición Alimentaria. Está causada por las dos especies de trematodos hepáticos *Fasciola hepatica* y *Fasciola gigantica*, transmitidas por caracoles dulceaquícolas de la familia Lymnaeidae. La importancia de esta enfermedad reside en su distribución mundial infectando al ganado, el gran número de países presentando infección humana con una estimación de hasta 17 millones de afectados, su gran patogenicidad y capacidad inmunosupresora, y su gran susceptibilidad al cambio climático y al cambio global. Es por estos motivos que esta enfermedad está siendo el foco de muchas investigaciones en la actualidad. Entre los recientes avances sobre conocimientos y acciones sobre

esta enfermedad, cabe destacar los resultados obtenidos en seis aspectos de gran trascendencia en Fascioliasis humana.

A) Capacidad de expansión geográfica: Un reciente estudio multidisciplinar realizado en Sudamérica ha permitido demostrar como se expandió esta enfermedad desde su introducción original hace unos 500 años, desde las altas tieras andinas hasta las llanuras de Uruguay, Argentina y Brasil, gracias al transporte de plata desde las minas de Potosí en Bolivia y de oro desde Minas Geraes en Brasil, además de haber dilucidado la importancia de especies vectoras diferentes en elevadas y bajas altitudes (Bargues et al., 2017, PLoS Neglected Tropical Diseases, 11, 2, e0005352, 33 pp.).

B) Impacto de los cambios climático y global: En Pakistán, un país ni siquiera incluido dentro del último mapa mundial de Fascioliasis humana confeccionado por la OMS, otro estudio mediante modelos matemáticos de predicción y teledetección satelital ha demostrado por primera vez un impacto estadísticamente significativo del cambio climático sobre la Fascioliasis humana, además de mostrar como modificaciones antropogénicas del medio (construcción de un amplio sistema de irrigación incluyendo varias presas, embalses y miles de km de canales de irrigación) llegan a cambiar el patrón de transmisión de la enfermedad de monoestacional a biestacional (Afshan et al., 2014, Geospatial Health, 8, 2, 317-334).

C) Técnicas de diagnóstico: Un muy amplio análisis de las diferentes y muy numerosas técnicas de diagnóstico coprológico y sanguineo de la Fascioliasis en humanos, nunca antes realizado hasta la fecha, ha permitido poner de relieve las ventajas y desventajas de las técnicas y tests disponibles en la actualidad, además de demostrar que no existe ninguna técnica que permita un diagnóstico seguro de la Fascioliasis humana en todas las situaciones de pacientes y de heterogeneidad epidemiológica de las áreas de endemia, concluyendo en la recomendación de recurrir a diagnósticos mediante combinación de tests cualitativos complementarios además de al menos uno cuantitativo (Mas-Coma et al., 2014, Parasitology, 141, Special Issue, 1918-1946).

D) Implicaciones de la reinfección: Otro largo estudio experimental ha permitido dilucidar los aspectos inmunológicos que tienen lugar en los fenómenos frecuentes de reinfección habituales en las áreas de endemia humana de Fascioliasis, analizando las consecuencias de la ausencia de de premunición en la infección crónica por *Fasciola* en humanos, a pesar de la activación de un fuerte incremento de respuesta inmune mixta Th1/Th2/Th17/Treg, con intervención de diferentes mecanismos de inmunosupresión y correlación con diferentes fenotipos de anemia (Valero et al., 2017, PLoS ONE, 12, 3, e0173456, 23 pp.).

E) Clinica y patología en afecciones neurológicas y oculares: A pesar de que la Fascioliasis nunca había sido incluida dentro de la larga lista de enfermedades parasitarias que llegan a afectar al sistema nervioso central, un amplio estudio de varios años ha demostrado que, en los pacientes, se dan diferentes situaciones de afecciones neurológicas, meningíticas, psiquiátricas y oftalmológicas, debiéndose distinguir entre neurofascioliasis y oftamofascioliasis por afección parasitaria directa, y fascioliasis neurológica y fascioliasis ocular por afección a distancia causada por Fasciolas presentes en el higado. Los numeroo casos analizados sugieren una gran subestimación de estas afecciones y la necesidad de considerar sus consecuencias en los análisis del impacto de esta enfermedad a nivel mundial (Mas-Coma et al., 2014, Advances in Parasitology, 84, 27-149).

F) Patogenicidad comparada: Por primera vez se ha podido efectuar un estudio experimental completo de fisiopatogenicidad por *F. hepatica* y *F. gigantica* en un mismo modelo animal y consiguientemente obtener resultados comparados estadísticamente significativos mediante parámetros bioquímicos de daño hepático, electrolitos séricos, metabolismo proteico, proteinas plasmáticas, metabolismo de carbohidratos, metabolismo hepático de lípidos, y de inflamación. El estudio demostró un retraso de la fase biliar en *F. gigantica* respecto de *F. hepatica* y una mayor patogenicidad de *F. gigantica*, al contrario de lo que se había concluido en todos los estudios anteriores (Valero et al., 2016, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, Special Issue, 110, 1, 55-66).

Financiamiento: Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, España), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), Programa PROMETEO Proyecto No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Valencia, España), European Network for Foodborne Parasites in Europe EURO-FBP, COST Action No. FA1408 (Brussels, EC), y Global Water Pathogen Project GWPP (UNESCO Paris & Michigan State University, USA).

FASCIOLIASIS HUMANA Y ANIMAL EN EL PERÚ Y EL PROBLEMA DE LA RESISTENCIA AL TRICLABENDAZOL

Naquira, César[1].
[1] Instituto de Medicina Tropical ?D.A. Carrión?. Lima, Perú.
cesar.naquira@gmail.com

Las Fascioliasis humana y animal son problemas importantes en la salud pública y en la economía del país. Las fascioliasis humana se reporte en 18 regiones y la animal en 21 de las 24 regiones del país. Las regiones, catalogadas como de baja (hipo endémica), mediana (meso endémica) y alta (hiperendémica) presentan tasas de prevalencia variables: en animales, < 10% (hipo endemia) 10 -50% (meso endemia) y > 50% (hiperendemia) y en humanos, < 1% (hipoendemia) 10% (meso endemia) y > 10% (hiperendemia) (1,2). La alta prevalencia de la fascioliasis animal ocasiona un impacto importante en la salud animal por la afectación del ganado de abasto y un impacto económico en la población dedicada a la crianza del ganado de abasto, así como de equinos, camélidos sudamericano, cobayos y conejo. Cálculos recientes, estiman una pérdida anual de 50 millones de dólares con un impacto negativo de 6.3% de producción ganadera (1). La alta prevalencia de la fascioliasis humana se encuentra en la población joven, principalmente estudiantes, cuya atención de salud significa un importante gasto, difícil de calcular. La biología del parásito, la epidemiología, los aspectos clínicos, así como el diagnóstico y tratamiento han merecido la atención de diferentes autores e instituciones del país; así como, el planteamiento y ensayo de medidas de control. El parásito, ***Fasciola hepatica*** presente en el país, ha sido estudiado en su filogenia y genética. Los resultados obtenidos, parecieran señalar que ***Fasciola hepatica*** del Perúestá muy relacionada a la estudiada en otras partes del mundo, incluyendo Europa. En el excretado/secretado E/S del parásito, ha podido identificarse como principal fracción antigénica, la banda 25 -26 Kd., que corresponde a la enzima cysteine proteinase; una isoenzima de ellas, Fas2 de 25 Kd. ha permitido, la elaboración de un kit de ELISA para el diagnóstico de la fascioliasis humana con alta sensibilidad y especificidad (3). Los hospederos intermediarios del parásito, caracoles Limneidos (Galba/Fossaria) presentes en las zonas endémicas son de varias especies; estudios genéticos en una zona hiperendémica (Cajamarca) permiten señalar a ***Galba truncatula***, que fuera descrita morfológicamente como ***Lymnaea viatrix,*** esel más importante hospedero, existiendo además ***Lymnaea neotropica*** y ***Lymnaea schirazensis*** (4). En los mecanismos de infección, para el ser humano, además de los vegetales, el agua de bebida es importante, por la presencia de metacercarias flotantes y falta del agua potable en las zonas rurales. Entre las formas clínicas, se describen, en las formas agudas, casos mortales por hemorragia peritoneal e eosinofilía muy alta; en este periodo, se utiliza la prueba ELISA Fas 2 con magnífico resultado. Las formas crónicas, se confunden con los cuadros de patología hepatobiliar, encontrándose, en alto porcentaje, la coexistencia de cálculo biliar. El diagnóstico en esta forma crónica se favorece por el hallazgo de huevos en heces, usando el método de la Sedimentación rápida y de la presencia de coproantígenos en heces. Localización extra hepática se observa, generalmente, como tumoraciones subcutáneas en la zona del hipocondrio derecho y alta eosinofilia. No es infrecuente la presencia de portadores. El tratamiento actual es el triclabendazole: sin embargo, en los últimos años se ha observado disminución de su eficacia tanto en el tratamiento de animales y del ser humano (5) por lo que conviene estar alerta a este problema.

ÁREA DE FASCIOLIASIS HUMANA EN ARGENTINA

Malandrini, J[1].
[1]Catamarca Universidad Nacional de Catamarca.
brunomalandrini@hotmail.com

La fascioliasis es una enfermedad parasitaria transmitida por alimentos, reconocida en Argentina desde 1888, detectada esporádicamente en casos de pobladores aislados o en brotes familiares. La casuística está muy dispersa, pero no se debe olvidar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la considera actualmente una zoonosis emergente, una de las 17 enfermedades tropicales desatendidas, que se caracteriza por estar relacionada con una problemática muy compleja que involucra un contexto socio-cultural y socio-económico que debe ser atendido sanitariamente en forma simultánea. La decisión de prevenir, controlar o eliminar la aparición de esta enfermedad, como muchos otros problemas del sector salud, está relacionada con los estudios realizados. En Catamarca, se reportaron cinco casos hallados en de actos quirúrgicos, otra situación epidemiológica comenzó recientemente a ser detectada en la provincia como resultado de los exámenes serológicos realizados.

El objetivo de este trabajo fue contribuir al conocimiento de la epidemiología de la fascioliasis, en un área altamente endémica en animales, el valle de Fiambalá, Catamarca, Argentina, donde se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, con diseño no experimental transeccional.
Una población humana de 305 habitantes se estudió por análisis serológico con ELISA para detectar anticuerpos contra Fasciola hepatica. Se realizó un cuestionario, examen físico, ecografía abdominal y recolección de muestras de sangre y heces, hemograma y hepatograma. Las muestras de heces se recogieron en serie para análisis coproparasitológico.
Se estudiaron 1077 muestras de heces de las especies animales domésticas presentes en la zona, y se obtuvieron 398 ejemplares adultos de Fasciola hepatica en 11 animales faenados que se sometieron a estudios morfológicos, moleculares y de resistencia antiparasitaria a Triclabendazol (TCBZ) por amplificación aleatoria de ADN polimórfico.
En 2354 moluscos se realizó identificación de género. La morfometría de la conchilla se estudió con la ayuda de un sistema de análisis de imágenes por ordenador y los vectores lymnaeidos se caracterizaron por las secuencias completas de ADNr ITS-2 y ITS-1 y fragmentos de ADNmt 16S y cox1.
Los análisis climáticos se realizaron mediante la interpolación de las estaciones vecinas más cercanas a partir de los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Fueron usadas las clasificaciones climáticas de Koeppen y Budyko. Se obtuvieron el índice de aridez De Martonne y el índice de continentalidad de Gorczynski. Se estimó una prevalencia en el hombre de 34,42%. Se observó que la diferencia entre los porcentajes de infección en eosinofilos y grupos etarios fue estadísticamente significativo. No se observó diferencia significativa entre los porcentajes de infección en género. La ecografía abdominal reveló la presencia de una imagen ecogénica lineal compatible con un verme en un caso sintomático. En animales la prevalencia de infección obtenida fue 26,74%, con mayor porcentaje en ovinos. Se encontraron ejemplares adultos de Fasciola hepatica con identidad de secuencias (99,4%) a ejemplares de la provincia de San Luis y otros resistentes a TCBZ.
Las secuencias de ADN demostraron la presencia de Lymnaea neotropica y L. viator. Se encontraron dos nuevos haplotipos en L. neotropica y cuatro en L. viator. Por diferenciación interespecífica, ITS-1 y 16S mostraron la resolución más alta y más baja, respectivamente. Para el análisis intraespecífico, cox1 fue el mejor marcador y ITS-1 el peor.
Por los resultados obtenidos se concluye que las condiciones ambientales, a pesar de las características desértico-áridas extremas del área y la muy baja precipitación anual en el valle de Fiambalá, son muy diferentes a las de focos típicos de transmisión de fascioliasis, pero aun así, favorables para la mantención y desarrollo del ciclo. El número de casos de Fascioliasis humana diagnosticados es el más alto de los reportados en el país. La prevalencia en seres humanos, obtenida mediante estudios inmunológicos, convierten a la región estudiada en la más elevada de la República Argentina y debe ser considerada como hiperendémica. Los ejemplares de Fasciola hepatica y los vectores lymnaeidos presentan características morfológicas y moleculares particulares. El uso de fármacos antihelmínticos es la única herramienta que se dispone en el presente frente a Fascioliasis, aunque el fenómeno de resistencia encontrado es un hecho altamente preocupante, y es necesario definir nuevas estrategias de tratamiento.

FASCIOLIASIS HUMANA Y ANIMAL EN CHILE Y SU RELACION CON LAS DIFERENTES ESPECIES DE CARACOLES LYMNAEIDAE INVOLUCRADAS

Artigas, Patricio
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.
Patricio.Artigas@uv.es

La Fascioliasis es una trematodiasis transmitida por los alimentos causada por especies del género *Fasciola*. En América del Sur, la infección por *Fasciola hepatica* plantea serios problemas de salud tanto en humanos como en ganado. Chile, el impacto en humanos parece ser estable anualmente y se concentra principalmente en las regiones centrales, con numerosos reportes que incluyen desde descripciones de casos individuales, situaciones epidémicas y brotes familiares, donde un estudio hecho en 1993 estimaba en 2000 personas infectadas sólo en las provincias de Curicó, Talca y Linares, en tanto que el problema veterinario se destaca por tener una de las más altas prevalencias registradas en el mundo. La Fascioliasis es emergente en muchos países, con una progresiva detección de nuevas áreas endémicas y un creciente número de casos humanos. Este fenómeno de emergencia se ha relacionado en parte con el cambio climático y también con aspectos de cambio global como modificaciones antropogénicas del medio ambiente, viajes e importación/exportación de ganado. Estos cambios parecen estar relacionados con la alta dependencia de las características climáticas y ambientales de las fases larvarias de los fasciólidos y de sus caracoles lymnaeidos. Si bien las especies de

ganado juegan un importante papel como reservorio, los estudios de transmisión han demostrado que las metacercarias de diferentes orígenes, como ovejas, vacas, cerdos y asnos, representan fuentes de infectividad similares. Por el contrario, la susceptibilidad de una determinada especie de lymnaeido a la infección por los fasciólidos representa un factor crucial para establecer, no sólo la distribución geográfica de la enfermedad en animales y humanos, sino también las prevalencias e intensidades, debido a las características ecológicas más o menos apropiadas de las diferentes especies de vectores lymnaeidos (dinámica de la población, características antropofílicas, tipo de cuerpos de agua, etc.). Esta es la razón por la cual las diferentes especies de lymnaeidos parecen estar relacionadas con los diferentes patrones de transmisión y escenarios epidemiológicos de esta enfermedad, con una alta heterogeidad en humanos. Las diferencias continentales en las faunas de lymneidos también explican porqué en América la Fascioliasis sólo sea causada por *F. hepatica*, debido a la ausencia de lymnaeidos del género *Radix* que actúen como vectores de *F. gigantica*. Del mismo modo que en otras enfermedades transmitidas por vectores, esta relación apoya el uso de lymnaeidos como biomarcadores de la enfermedad. La distribución, tanto en el espacio (latitudinal, longitudinal y altitudinal) como temporal (estacional, anual), de la Fascioliasis depende de la presencia y dinámica de las poblaciones de especies concretas de moluscos, que a su vez está vinculada a la presencia de cuerpos de agua apropiados y a características climáticas adecuadas que posibiliten el desarrollo de los trematodos. Nuestros estudios por secuenciación de los marcadores ITS-1 e ITS-2 de ADN ribosomal y del gen *cox1* del ADN mitocondrial de poblaciones de lymnaeidos en Chile, nos ha permitido caracterizar las poblaciones existentes, su distribución geográfica y la capacidad de transmisión de la Fascioliasis, en comparación con otros países y regiones de América. Los resultados obtenidos cambian el escenario de lymnaeidos conocido hasta ahora en Chile. La fauna de lymnaeidos de la parte continental de Chile muestra ser pobre, incluyendo sólo dos especies autóctonas, *Lymnaea viator* y *Pectinidens diaphana*, y una tercera especie introducida de origen paleártico *Galba truncatula*. Tanto *Lymnaea lebruni* como *Lymnaea patagonica* demostraron ser sinónimos de *P. diaphana*. *Galba truncatula* parece haberse confundido siempre con *L. viator* (= *L. viatrix*) y parece distribuirse desde la VI Región a la IX Región, superponiéndose con áreas endémicas humanas. Los resultados de la secuenciación del ADN sugieren que la ausencia de correlación entre los datos de teledetección y las prevalencias de la enfermedad podría deberse a diferencias en la capacidad de transmisión entre *L. viator* y *G. truncatula*. Los resultados obtenidos proporcionan una nueva base para emprender futuros estudios apropiados sobre transmisión, epidemiología y control de esta importante enfermedad zoonótica en Chile y la subsiguiente extrapolación de resultados a otros países de América del Sur y también de otros continentes, como sucede con España como país de origen de la introducción tanto de *F. hepatica* como de *G. truncatula* hace 500 años junto con colonización española de América.

Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, España), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), Programa PROMETEO Proyecto No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Valencia, España).

19. AMEBAS DE VIDA LIBRE

Coordinadores: César Cuba Cuba (Perú-Brasil) y Julia Walochnik (Austria)

AN UPDATE DATASET ON FREE LIVING AMOEBA (FLA) RESEARCH IN BRAZIL

Cuba, C[1].

[1]Nucleo de Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidades de Brasilia UNB

cesarcuba@hotmail.com

Pathogenic FLA (Free Living Amoeba) have been found elsewhere, in lakes, pounds,thermal recreative facilities,hospital dust,air conditioners, in natural micro-environments,or man-made habitats, feeding mainly on bacteria and other microorganisms.They carried on, as well, intracellular pathogenic agents. Meanwhile, based on still unknown events not totally explained they behave differently and can infected human beings and anmals, causing severe and untreatable/ lethal diseases. The most relevant ***Genera*** described in literature are: ***Naegleria, Acanthamoeba***, ***Balamuthia and Sappinia.*** Species of these amoebas behave as opportunistics and pathogenic agents of local and/or systemic diseases. Taking advantage from a Dataset produced by searching Science direct, the web of Science,Bireme,Medline,Scielo Citation Index,Google advanced search,and the Gideon database, we reviewed from 2009 to 20016sources, and compiled, the papers published by Brazilians scientists in the different Federative States. The terms used were: free living amoeba, biology, isolation from clinical samples, environmental sampling, identification, **in vitro** e **in**

vivo experimental infections, morphologycal and molecular typing. Genotyping.The most predominant and strinking observations were related to the Genus ***Acanthamoeba***. Noticeable, we did not find articles about ***Naegleria*** and, especially ***Balamuthia***.
The probable reasons will be discussed in this Symposium. Finally, recommendations will be proposed, in order to encourage further reasearch work and teaching matter, required to evaluated the real impact on Brazilian Public Health.
Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnologico CNPq Brasil

ECOLOGÍA DE *Acanthamoeba* spp. Y OTRAS AMEBAS DE VIDA LIBRE EN CHILE

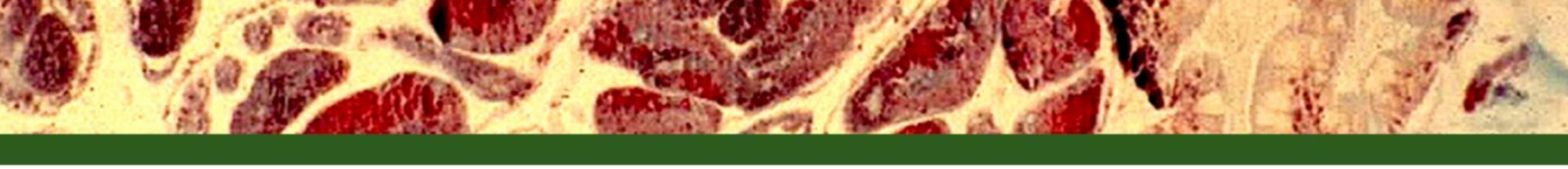
Astorga, B[1].
[1]Salud Ambiental ISP.
berbeli.astorga@gmail.com

Las Amebas de Vida Libre (AVL) tienen distribución mundial. En Chile, en 1981, en una muestra de agua de un tranque se aisló *Acanthamoeba palestinensis.* En el año 1993, se aisló *Acanthamoeba polyphaga* en una paciente con queratitis bilateral. Entre 1993 hasta 1999 fueron 18 los casos de queratitis por *Acanthamoeba* spp, posteriormente, los casos se incrementaron al aumentar los usuarios de lentes de contacto.
En el área ambiental, se presentan diversos estudios para conocer las especies y genotipos de riesgo en salud.
Agua: aislamiento de *Acanthamoeba* spp en 362 muestras de agua del país continental e insular, procesadas mediante la metodología 9711 C del Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, se encontró una positividad de 17%, identificándose los genotipos T2, T3, T4 y T11.
En aguas recreacionales, se obtuvo un 34.1% de positividad para *Acanthamoeba* spp, piscinas 48.7 %, ríos y lagunas 41% y agua de mar 10,3%. Los genotipos identificados fueron T3 y T4.
En aislamiento de AVL en agua de 62 termas de diferentes regiones del país, se encontró un 63% de positividad, entre las cuales se aisló *Acanthamoeba* spp 38% (genotipos T4, T5, T11 y T15), *Vermamoeba vermiformis* 54%, *Naegleria* spp 13%, *Stenamoeba* spp 15%, *Filamoeba* spp 5% y Heterolobosea 3%.
Suelos: aislamiento de *Acanthamoeba* spp en 99 muestras de suelo de Chile continental e insular, se obtuvo un 76%, identificándose los genotipos T2, T4, T5, T11 y T15.
En un estudio sobre comportamiento de *Acanthamoeba* spp en suelos clasificados químicamente, cada muestra se fraccionó en submuestra húmeda y submuestra seca. El 100% de las muestras resultaron positivas, el 100% de las submuestras húmedas fueron positivas y el 75% de las submuestras secas. Los genotipos fueron: T3, T4, T5, T6 y T11. En este estudio predominó el genotipo T5 sobre el habitual genotipo T4.
Aire: en un estudio en equipos de aire acondicionado, se tomaron 24 muestras de aire usando el equipo de Mattson –Garvin, modelo 250, se encontró 29% en muestras de aire. El genotipo aislado fue T3.
En 11 muestras de aire atmosférico en 10 comunas de la Región Metropolitana, se encontró 3 muestras con *Acanthamoeba* spp, genotipos T6 y T15. En 1 caso se aisló *Vermamoeba vermiformis* y en otro caso *Flamella fluviatilis.*
Ambiente de laboratorio: 29 muestras de ambiente de laboratorio (equipo, mesones, pared y ventana), 3 muestras fueron positivas a *Acanthamoeba* spp., se aisló el genotipo T4 y en 2 muestras *Vermamoeba vermiformis*.
Vegetales: en un estudio de aislamiento de *Acanthamoeba* spp en 71 muestras de vegetales, se obtuvo un 45% (32/71) de positividad, aislándose los genotipos T3, T4, T5, T11 y T15.
Conclusiones: se encontró positividad tanto en el extremo norte como en el extremo sur del país, con condiciones ambientales totalmente diferentes. El alto porcentaje de positividad de *Acanthamoeba* spp en suelo confirma la gran probabilidad de encontrar este protozoo y que por acción de los vientos se puede dispersar a otras matrices, especialmente agua. Destaca que todos los genotipos aislados en estos estudios corresponden a los descritos como causantes de patología en el ser humano.

***BALAMUTHIA MANDRILLARIS*: UN PARÁSITO MORTAL EMERGENTE**
Gotuzzo, Eduardo (Perú)

FREE-LIVING AMOEBAE AS PATHOGENS FOR HUMANS AND ANIMALS
Walochnik, Julia (Austria)

QUERATITIS POR ACANTHAMOEBA
Donoso, Rodrigo (Chile)



20. TRANSMISIÓN CONGÉNITA DE PARÁSITOS

Coordinadora: Dra. Ulrike Kemmerling (Chile)

POSSIBLE LOCAL ANTIPARASITIC MECHANISMS OF THE HUMAN PLACENTA

Kemmerling, U[1]., Castillo, Christian[1]., Liempi, Ana[1]., Medina, Lisvaneth[1]., Carrillo, Ileana[1]., Veas, Rhonda[1]., Muñoz, Lorena[1]., Maya, Juan Diego[1].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas, Medicina, Universidad de Chile (Sponsored by Eranet-LAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JDM).)
ukemmerling@uchile.cl

Congenital Chagas disease, caused by *Trypanosoma cruzi*, is partially responsible for the progressive globalization of Chagas disease despite of its low transmission rate (≈ 1-12%). The probability of congenital transmission depends on complex interactions between the parasite, the maternal and fetus/newborn immune responses and placental factors, being the latter the least studied one.To reach the fetus the parasite has to cross the placental barrier. Therefore, the placenta might play an important role avoiding or permitting parasite infection. The placental barrier in the human villous placenta is formed by the trophoblast, which contacts the maternal blood, beneath the trophoblast a basal lamina and an underlying villous stroma (VS) or connective tissue are present, which includes vascular endothelium, fibroblastic cells and macrophages. The trophoblast, as lining epithelia, forms an anatomical barrier. Epithelial turnover is considered part of the innate immune system because pathogens must attach to the surface of these cells prior to cell invasion. The trophoblast is composed of two cellular layers: the superficial syncytiotrophoblast (STB) and the basal proliferative cytotrophoblast (CTB).

The epithelial turnover of the trophoblast implies a precise orchestration of various cellular processes including CTB cell proliferation, differentiation (syncytial fusion through incorporation of CTB cells into a non-replicative STB), and cell death. *T. cruzi* induces an increase in trophoblast turnover by analyzing cell proliferation, differentiation and apoptotic death. Therefore, we have proposed that placental epithelial turnover is a local placental defense mechanism.

On the other hand, the trophoblast expresses all of the mammalian Toll like receptors (TLRs) identified in human. TLRs are Pathogen Pattern Recognition Receptors, which recognize and bind to highly conserved sequences, known as pathogen-associated molecular patterns (PAMPs). *T. cruzi* is recognized by TLR-2, TLR-4, TLR-7 and TLR-9. Activation of TLRs leads to expression and secretion of parasite-specific immune-modulating cytokines and chemokines. Particularly, *T. cruzi* infection is related to TLR-2 expression and activation, its inhibition increases the parasite induced histopathological damage, prevents secretion of IL-6 and IL-10. Moreover, TLR-2 inhibition decreases parasite-induced cellular proliferation, cellular differentiation and increases apoptotic cell death. Our results suggest that TLR-2 is not only involved in the local secretion of cytokines but also regulates, at least partially, the trophoblast turnover.

The local placental defense mechanisms might explain partially the low transmission rates of *T. cruzi*.

EXPRESSION AND FUNCTION OF MUCIN-ASSOCIATED SURFACE PROTEINS (MASPS) IMMATURE PROTEINS, SPECIFIC TO TRYPANOSOMA CRUZI IN EXOVESICLES SECRETED BY THE PARASITE

Osuna, Antonio
Instituto de Biotecnología, Grupo de Investigación Bioquimica y Parasitología Molecular CTS 183. Universidad de Granada. Granada. España
aosuna@ugr.es

Se describen la estructura y propiedades químico-físicas, de las proteínas MASP (mucin-associated surface proteins), proteínas específicas de *Trypanosoma cruzi*. De igual manera se describen en las exovesiculas secretadas (EVs) del parásito la presencia de dichas proteínas inmaduras al contener el péptido señal de las mismas y el posible papel que juegan dichas EVs en la respuesta inmune frente al parásito.

THE NEONATAL IMMUNE RESPONSE TO *TRYPANOSOMA CRUZI*: MECHANISM OF ACTIVATION AND IMPRINTING ON THE IMMUNE SYSTEM

Truyens, C[1]., Carlier, Y[1]., Torrico, F[2].
[1]Université Libre de Bruxelles Belgium.[2]Universidad Mayor de San Simon Cochabamba, Bolivia.
ctruyens@ulb.ac.be

Our studies performed in infants from chagasic mothers, have shown that *Trypanosoma cruzi* is a potent activator of both innate and adaptive immune responses in early life. Indeed, congenitally-infected fetuses are

able to mount a mature parasite-specific CD8+ T cell response producing IFN-g. Besides, their NK cells display phenotypic and functional alterations suggestive of a previous in utero activation when parasites were transmitted from the mother. On the other hand, uninfected infants born to *T. cruzi*-infected mothers display a pro-inflammatory environment associated with activated monocytes, probably by receiving circulating parasite molecules transmitted from their mothers. In addition, both congenitally infected and uninfected infants from chagasic mothers develop boosted type 1 immune responses to vaccines routinely administered in early life like BCG, hepatitis B, tetanus and diphtheria. These data point out that *T. cruzi* infection triggers neonatal specific and unspecific (adjuvant-like) type 1 immune responses, overcoming the physiological immune deficiency associated with early life.

In order to precise the mechanisms allowing *T. cruzi* to trigger strong immune responses in infants, we have studied the ability of the parasite to activate in vitro dendritic cells and NK cells (known to be important to initiate adaptive responses) from cord blood samples obtained from healthy newborns. Our results indicate that *T. cruzi* increases expression of co-stimulatory molecules (CD40, CD80, CD83) on neonatal myeloid DCs (mDCs) to levels quite similar to those induced on adults cells, endowing them to promote proliferation of CD4+ and CD8+ T cells and type 1-polarized response. Furthermore, the parasite induces robust IFN-g production by cord blood NK cells, supporting the hypothesis of their *in utero* activation in response to congenital infection. Activation of neonatal NK cells by *T. cruzi* was indirect and depended on cross-talk with monocytes (and not with mDCs), on IL-12 synthesis and on Toll-like receptors engagement. These data indicating the ability of *T. cruzi* to competently activate neonatal NK cells, mDCs and monocytes and to trigger the production of IL-12 and IFN-g might contribute to explain the bias toward a type 1 immune response of fetuses/neonates from *T. cruzi*-infected mothers. Finally, we have identified and produced under recombinant form a protein of *T. cruzi* (named TcX) that also induces IFN-g production by NK cells and presents immuno-stimulatory properties that might be very interesting for the development of a new adjuvant for paediatric vaccines.

ESTUDIOS TRANSCRIPTÓMICOS EN MICROAMBIENTE PLACENTARIO ASOCIADOS A INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI*: MODELO MURINO E INFECCIÓN HUMANA
Schijman, Alejandro (Argentina)

21. INMUNOLOGÍA PARASITARIA

Coordinador: Arturo Ferreira (Chile)

HOW A XENOGENEIC *T. CRUZI* MOLECULE CAN FORCE THE IMMUNOGENICITY OF SYNGENEIC TUMORS IN MAMMALS?

Ferreira, Arturo
Immunology Program, ICBM, Faculty of Medicine, University of Chile
aferreira_uchile@yahoo.com

Seven decades ago, Roskin and Kliuyeva, from the former Soviet Union, proposed that infection with *T. cruzi*, or treatment with parasite extracts, induced anti-tumor immunity, both in animal models and in humans. These provocative and controversial studies were greatly delayed by the 'Cold War' conflict, ideological struggles and scientific mistrust in the Soviet Union. Contemporary reports in *Science*, by Malisoff in 1947, and Hauschka and Blair in 1948, supported Roskin and Kliuyeva's findings. When, in tumor-bearing mice, *T. cruzi* infection was eliminated with a drug, tumors resumed their growth, resulting in death of the animals. Thus, *T. cruzi* was sufficient to suppress tumor growth. However, no molecular basis for this phenomenon was proposed. Given the information emerging from several laboratories, including ours, it is now fitting to revisit in this Congress, the possible molecular interplays between *T. cruzi* and tumor development.

T. cruzi infections, or treatments with *T. cruzi* extracts, induce resistance to a variety of solid tumors. Thus, **i)** cancer is rare in *T. cruzi* endemic areas, with only a few Latin American countries among the 50 with highest frequency; **ii)***T. cruzi* infected rats are resistant to chemically-induced carcinomas; **iii)***T. cruzi* has a tropism for tumor cells; **iv)** a recombinant non-pathogenic *T. cruzi* clone, used as vector for a testis tumor antigen, activated T-cells and delayed tumor growth and; **v)** rats treated with *T. cruzi* extracts show a strong $CD4^+$ and $CD8^+$ anti-tumor response. However, in these publications, no parasite molecule was singled out as responsible for these effects. (Revised in 1-2)

More recent investigations propose *T. cruzi* calreticulin (TcCalr, previously known as TcCRT), an endoplasmic reticulum (ER)-resident chaperone, as a candidate for the *T. cruzi* anti-tumor effect. The following has been observed: **i)** infective trypomastigotes translocate TcCalr from the ER to the area of

flagellum emergence that first contacts the host cell, **ii)** *T. cruzi* epimastigotes fail to translocate TcCalr and, accordingly, they are non-infective; **iii)** *T. cruzi* parasites carrying one, two or three *TcCalr*gene alleles, increasingly express TcCalr, which correlates with their *in vitro*capacity to resist human complement and with their infectivity; **iv)** recombinant TcCalr (rTcCalr), and its N-terminal domain, inhibit capillary growth *ex vivo* in rat aortic rings, morphogenesis, proliferation and chemotaxis *in vitro* in human umbilical vein endothelial cells, and *in vivo* angiogenesis in the chicken chorioallantoid membrane assay; **v)** in molar terms, TcCalr is more anti-angiogenic than human calreticulin (CALR), **vi)** the anti-angiogenic TcCalr effect is reversed by anti-rTcCalr antibodies; **vii)** most important, the *in vivo* anti-tumor effects of *T. cruzi* infection, or parasite extracts, are fully reproduced by exogenously administrated rTcCalr. Moreover, these *in vivo* anti-tumor effects are eliminated by antibodies generated against rTcCalr (3). Altogether, these data strongly suggest that the anti-neoplastic effect of *T. cruzi* infection is mediated by TcCalr.

Obeid *et al* proposed that endogenous Calr translocation in mice, followed by capture of C1q, generate 'eat me' signals for phagocytic cells, a key feature determining anticancer immune responses and delineate a possible strategy for immunogenic chemotherapy. Within this perspective, we propose that *T. cruzi* infection, involving TcCalr, mediates anti-tumor immunity as follows: *i).* The parasite translocates TcCalr to the area of flagellum emergence, where it recruits complement C1, leading to inactivation of the classical pathway, **ii).** On endothelial cells, the synapsis TcCalr/C1q/CALR mediates cell invasion, **iii).** Similar to apoptotic cell clearance, on the tumor cell, exogenous TcCalr, together with swiftly recruited C1q, act as "eat me signals", after C1q is recognized by CALR (cC1qR), on dendritic cells (DCs). Another possibility is the C1q-independent parasite contact with endothelial cells through scavenger receptors (*21*, *24*)). In addition, secreted TcCalr, is anti-angiogenic. Thus, *T. cruzi* infection may contribute to the generation of astressful environment for the tumor. Translocation of tumor cC1qR, may be followed by additional C1q recruitment. Antigen presenting cells (APCs), through their cC1qRs, will internalize and process TcCalr-bound tumor cells, on their way to regional lymph nodes, where they will cross-present immunogenic TcCalr-specific peptides (and perhaps from other tumor specific antigens [TSAs]), loaded onto MHC-I molecules, to $CD8^+$ cytotoxic T lymphocytes. These lymphocytes will recognize tumor cells presenting TcCalr-derived peptides and/or from still unidentified TSAs. (In addition, other possible redundant anti-tumor effects may be mediated by: **i)** $CD8^+$ and $CD4^+$ responses against TSAs; **ii)** $CD4^+$ TcCalr-dependent responses; **iii)** IFN- γ or TNF- α effects and, **iv)** NK or NKT cytotoxicity) (Reviewed in 1-2) Because mammal Calrs are about 95% identical in their amino acidic sequence, their immunogenicity across these species should be rather restricted. Perhaps, the relevant uniqueness of TcCalr resides in amino acidic sequence differences (about 50%) from the mammal counterparts, thus explaining its immunogenic capacity and why these anti-tumor effects are better performed by TcCalr. In fact, TcCalr is phylogenetically closer to plant Calrs(*e.g.Arabidopsis thaliana*) than to mammal Calrs. Expression of CALR on tumor cells associates with a high density of infiltrating mature dendritic cells and effector memory T-cell subsets, suggesting that CALR triggers adaptive immune responses in the tumor microenvironment (3). Thus, TcCalr expressed and secreted by *T. cruzi* may be important in effectively forcing tumor immunogenicity, with evident benefits for mammal hosts. Darwinian reasoning indicates that, if host survival is favored, increased opportunity to disseminate the parasite genome will follow. Thus, the possibility that rTcCalr, or domains thereof, have a potential clinical importance could be entertained (4).

In synthesis, TcCalr may have evolved providing the *T. cruzi* with effective capacities to cope with potent evolutionary pressures such as the destructive properties of mammal complement and the risks that prevalent cancers may jeopardize the survival of the parasite essential hosts.

VACUNA TSOL18 CONTRA LA CISTICERCOSIS PORCINA: DEL DISEÑO A LA COMERCIALIZACIÓN

Flisser, Ana[1]., Donadeu, Meritxell[2]., Lightowlers, Marshall W[2].
[1]Microbiologia y Parasitologia, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autonoma de Mexico.[2]Biología Molecular y Vacunación, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Melbourne.
flisser@unam.mx

El gen *tsol18* esun homólogo del mismo gen en *Taenia ovis* y *T. saginata*; estos demostraron altos niveles de protección contra cisticercosis ovina y bovina respectivamente. Por lo tanto produjimos y evaluamos la proteína recombinante del gen *tsol18* como vacuna TSOL18 contra la cisticercosis porcina. La producción se llevó a cabo en el Clinical Veterinary Centre en Melbourne Australia y se evaluó en México en dos ensayos experimentales independientes que mostraron 100 y 99.5% de eficiencia respectivamente. Posteriormente se llevaron a cabo pruebas para evaluar la eficacia de la vacuna TSOL18 contra la cisticercosis porcina en condiciones naturales, principalmente en Perú y en Camerún: se obtuvo entre 94 y 100% de protección. En

Perú también se usó a gran escala en el proyecto de eliminación de *T. solium* en Tumbes, en donde se vacunaron más de 55,000 cerdos. La seguridad de los animales vacunados se demostró en concordancia con la Norma Internacional de Buenas Prácticas Clínicas (GCP, por sus siglas en inglés) en un ensayo de vacunación con TSOL18 llevado a cabo con la industria \"Indian Immunologicals Limited\" y con la Norma de Buenos Estándares de Producción (GMP, por sus siglas en inglés) en India. El 20 de mayo de 2016 se registró la vacuna como un producto comercial para cerdos y se le denominó \"Cysvax\". El costo de la vacuna es de US$0.50 por dosis; en principio, es necesario, vacunar en dos ocasiones con 2-4 meses de separación. Este desarrollo, desde el diseño hasta la comercialización, es una herramienta para el control de la cisticercosis que será muy útil en América Latina, países de África Sub-Sahariana, India, Nepal, Vietnam y otras regiones endémicas para cisticercosis, especialmente si se asocia a educación para la salud y tratamiento cestocida de cerdos. El fín último es evitar la neurocisticercosis humana.

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE CANDIDATOS A VACUNA FRENTE A *PLASMODIUM VIVAX*

Patarroyo G., Manuel[4,3]., Moreno-Pérez, Darwin A[3]., Garzón-Ospina, Diego E[3]., Ramos, Andrea E[3]., Arévalo-Pinzón, Gabriela[3]., Curtidor, Hernando[3]., Bermúdez, Maritza[3]., Dégano, Rosa M[1]., Ibarrola, Nieves[1]., Muro, Antonio[2].

[1]Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario.[2]Departamento de Biología Molecular e Inmunología Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (FIDIC).[3]Centro de Investigación del Cáncer Universidad de Salamanca.[4]Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales Universidad de Salamanca.

manuel.patarroyo@urosario.edu.co

Introducción: De las cinco especies parasitarias causantes de malaria en el humano, *Plasmodium vivax* produce alrededor de 75 millones de casos anualmente, siendo la especie más prevalente en Asia y las Américas. Con el incremento de la resistencia a los fármacos antimaláricos por parte del parásito y a los insecticidas por parte del vector transmisor (mosquitos del género Anopheles), la búsqueda de una vacuna eficaz contra los parásitos del género Plasmodium es cada vez más prioritaria. En los últimos años, enormes avances en la identificación de candidatos vacunales contra *P. falciparum* han sido alcanzados debido al rápido desarrollo tecnológico que ha permitido obtener la secuencia completa del genoma de este parásito, su perfil de transcripción génica (transcriptoma) y su proteoma. El alcanzar un nivel de conocimiento similar con respecto a *P. vivax* ha sido muy difícil, principalmente por la dificultad de mantener esta especie parasitaria en cultivo continuo *in vitro*. Esta limitación técnica se refleja en la información disponible de este parásito, teniendo actualmente solo datos parciales del genoma, transcriptoma y proteoma. **Métodos:** Se ha realizado un enfoque bioinformático para seleccionar marcos de lectura abiertos (ORFs) de *P. vivax* que fuesen ortólogos a candidatos a vacuna previamente caracterizados en otras especies de Plasmodium. Los genes seleccionados fueron amplificados, clonados y secuenciados, y su transcripción demostrada por RT-PCR. La presencia de las proteínas codificadas y su localización subcelular fue determinada por técnicas inmunoquímicas y microscopía óptica. Por otra parte, se analizó hace un par de años el proteoma de la cepa VCG-1 de *P. vivax* utilizando nano-cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas-masas. La caracterización funcional de las proteínas identificadas ha sido realizada evaluando la unión a células diana, ya sea mediante citometría de flujo, o expresando las proteínas candidatas en la superficie de células COS7 y realizando ensayos de formación de rosetas. **Resultados:** Nuestro grupo ha identificado y caracterizado 19 nuevos candidatos a vacuna frente a *P. vivax*, dentro de los que se encuentran proteínas de superficie del merozoito (MSP-7, MSP-8, MSP-10, Pv-41, Pv12, PvARP y PvRBSA), de micronemas (PvTRAMP y PvGAMA) y de roptrias (RAP-1, RAP-2, Pv-38, Pv-34, RhopH1, RhopH3, RON-1, RON-2, RON-4 y RON-5). En los resultados de proteómica de la cepa VCG-1 de *P. vivax*, de las 734 proteínas identificadas, 31 de ellas presentan características propias de buenos candidatos a vacuna. Análisis adicionales de selección natural, buscando regiones de las proteínas que están sometidas a presión selectiva negativa, han permitido escoger zonas con potencial función de unión, datos que han sido corroborados posteriormente mediante análisis de citometría de flujo y formación de rosetas. **Conclusión:** Estos hallazgos, junto con las reglas obtenidas en los más de 30 años de investigación en el desarrollo de una vacuna eficaz contra *P. falciparum*, nos acercan cada vez más a la obtención de una vacuna multi-antígeno, multi-estadio contra *P. vivax*.

Este trabajo fue financiado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), a través de los grants RC#309-2013 y 709-2013. Adicionalmente, a través del grant PT13/0001, recibido por el core de proteómica del Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer USAL-CSIC.

PARASITE DORMANCY: THE BASIS OF TREATMENT FAILURE IN *TRYPANOSOMA CRUZI* INFECTION?

Sanchez-Valdez, Fernando[1,2]., Padilla, Angel[1]., Orr, Dylan[1]., Wang, Wei[1]., Tarleton, Rick[1].
[1]Center for Tropical and Emerging Global Diseases University of Georgia.[2]IPE-CONICET University of Salta. Argentina.
fersanchez80@hotmail.com

Microbial dormancy, defined as a state of reduced metabolic activity, is well-recognized in bacterial systems as a mechanism of transient resistance to environmental stresses, including antibiotic treatment. The ability of *T. cruzi* to resist long-term *in vivo* exposure to highly cytotoxic compounds, prompted us to explore the potential for parasite dormancy and its contribution to failed drug treatments in *T. cruzi* infection. Using both the incorporation of the nucleotide analogue EdU and the cell proliferation tracking dyes CSFE and CellTrace Violet, we detected non-proliferating amastigotes *in vivo* in mice and *in vitro* in cultured host cells. *T. cruzi* amastigotes became dormant early after host cell invasion and in the absence of stressors such as drug selection and were present in host cells that contained substantial numbers of other actively dividing amastigotes. Importantly, non-proliferative amastigotes ultimately converted to trypomastigotes and excited host cells and then established productive infections in new host cells, thus demonstrating their ability to propagate infection. Most significantly, we determined that these dormant amastigotes were uniquely resistant to benznidazole treatment both *in vivo* and *in vitro* and could re-establish a flourishing infection after >8 days of drug treatment. These results suggest the existence of a perhaps programed cessation of replication in *T. cruzi* that occurs frequently and is at least in part responsible for the common failure of highly cytotoxic compounds to completely resolve *T. cruzi* infection. The ability of *T. cruzi* to establish dormant forms throws into question current efforts to identify better anti-*T. cruzi* compounds but also suggests alternative screening approaches to identify such compounds and how current compounds are being used to treat infected subjects.

National Institutes of Health NIH

***TRYPANOSOMA CRUZI* Y SU INTERACCIÓN CON EL SISTEMA DEL COMPLEMENTO. ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR *T. CRUZI* PARA EVADIR ESTE IMPORTANTE COMPONENTE DEL SISTEMA INMUNE DEL HOSPEDERO**

Ramírez, Galia (Chile)

22. LEISHMANIASIS EN AMÉRICA LATINA

Coordinador: Dr. Alejandro Llanos (Perú)

ACTUALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA.

Llanos-Cuentas, A[1,2]., Valencia, B[3,1].
[1]Facultad de Salud Pública y Administración Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.[2]Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt Universidad Peruana Cayetano Heredia.[3]Facultad de Ciencias Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.
elmer.llanos@upch.pe

Leishamnaiais es una enfermedad parasitaria transmitida por vectores de alta prevalencia en las Américas. Por lo menos 18 especies de *Leishmania* ocasionan enfermedad en el humano, en quienes la enfermedad tegumentaria es espectral, con múltiples cuadros clínicos que varían de severidad y que comprometen la piel (LC) y/o mucosas (LM). El espectro clínico depende tanto de la biología del parásito como de la respuesta inmune del huésped la cual influencia la densidad parasitaria. Esto determina en la forma polar con predominio de respuesta TH2 (leishmaniasis cutánea difusa) alta parasitemia pero ausencia de respuesta DTH; en contraparte en la forma polar con predominio de respuesta TH1 (leishmaniasis mucosa) la parasitemia es baja pero con respuesta DTH intensa. Estas características influencian los métodos diagnósticos clásicos (detección del parásito por observación directa, cultivo *in vitro* o inoculación en hámster) con sensibilidades reportadas que varían entre <10% a >90%, altamente dependiente de la capacitación del personal de laboratorio y del equipo especializado, lo cual limita el diagnóstico en especial en las zonas endémicas. Como alternativa, en años recientes, se ha desarrollado nuevos métodos diagnósticos basados en métodos moleculares (PCR, LAMP) tanto para LC como LM, los cuales tienen alta sensibilidad (92-100%) y especificidad (95-100%). También, se ha desarrollado nuevas técnicas de toma de muestras, no invasivas, de

fácil reproducibilidad, lo cual abre nuevas alternativas para mejorar el diagnóstico tanto para LC como LM. Desde el 2011, el grupo de expertos en Leishmaniasis, Organización Mundial de la Salud, propone esquemas terapéuticos específicos basados en la identificación de la especie, basados en las diferencias de respuesta terapéutica entre las especies a las drogas antileishmaniásicas. Sin embargo, en la práctica en la mayoría de países endémicos en Latinoamérica, los antimoniales pentavalentes (Sb^{5+}) siguen siendo los medicamentos de primera línea, los cuales tienen frecuente toxicidad pero los efectos adversos serios (EAS) son relativamente poco frecuentes. Recientemente se ha descrito incremento de toxicidad en adultos mayores en especial la ótica y cardiovascular. La droga de segunda línea es el anfotericin B, pero cada vez se usa menos por los EAS frecuentes. Por estas razones se ha desarrollado otros medicamentos como AmBisome, miltefosina, termoterapia. En la presentación de discuten la eficacia e indicaciones de las nuevas alternativas terapéuticas.

SITUACION DE LA LEISHMANIASIS EN CHILE

Sánchez-Moreno, Manuel
Departamento de Parasitología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. España
msanchem@ugr.es

La leishmaniasis es una enfermedad tropical y sub tropical que está causada por un parásito intracelular, transmitido a los seres humanos por la picadura de un flebotómo, siendo de mayor importancia los géneros Phlebotomus y Lutzomyia (Torres-Guerrero et al., 2017). Esta enfermedad ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud, como una de las seis enfermedades tropicales más importantes, junto con la malaria, schistosomiasis, filariasis, lepra y tripanosomiasis. En 2010, la Organización Mundial de la Salud, estimó que alrededor de 12 millones de personas se encontraban infectadas a nivel mundial, 350 millones estarían en riesgo de padecer la enfermedad, y aproximadamente ocurren dos millones de nuevas infecciones cada año. Alrededor de medio millón de los casos de leishmaniasis, son causa de leishmaniasis visceral, la cual causa más de 50.000 muertes en el mundo cada año. Esta enfermedad es endémica en 101 países en todo el mundo, excepto en los continentes Oceanía y Antártida en los que la leishmaniasis nunca se ha registrado en seres humanos.

La epidemiología de esta enfermedad depende de la especie, de las características ecológicas de las áreas de transmisión, del nivel de exposición de la población al parásito, y por último depende también del comportamiento humano. La leishmaniasis en el Nuevo Mundo está distribuida desde el sur de Texas en Estados Unidos, hasta Argentina. En América Latina se ha visto que conviven diversas especies en países como Perú, Colombia y México. En años anteriores, se pensaba que algunas regiones de Latinoamérica, como es el caso de Uruguay y Chile se encontraban libres de infección por este microorganismo, debido a la ausencia del vector causante de la transmisión. La ausencia de la enfermedad en la región de Chile se atribuye a la presencia del desierto de Atacama, localizado en el este de América del sur con una extensión desde el sur de Perú hasta el norte de Chile. El clima presente en el desierto impide que se complete el ciclo de vida del organismo, lo que conlleva a una restricción de la enfermedad en esta región. La región más cercana a Chile, considerada como área endémica es la provincia de Yungas, en el norte de Argentina. Sin embargo, debido a la facilidad con que las personas se trasladan en la actualidad, entre países y continentes, es fácil encontrar infecciones que no son endémicas de una región, como puede ser la presencia de Leishmaniasis en Chile, donde en el año 2013 fue registrado un caso de un paciente con Leishmaniasis ye infección por VIH.

En un estudio que estamos actualmente realizando queremos determinar anticuerpos frente a *Leishmania* spp en sueros procedentes de Chile que habían sido diagnosticados como negativos o positivos a la enfermedad de Chagas. Se han estudiado en tres especies de Leishmania (*L. infantum, L. braziliensis* y *L. donovani*). Mediante dos pruebas de diagnóstico serológico, realizándose en primer lugar la técnica de ELISA a las 301 muestras de sangre. En esta técnica se empleó la enzima Fe-SODe como fracción antigénica, siendo esta enzima específica tanto para *T. cruzi* como para *Leishmania* spp los sueros positivos resultantes a esta técnica fueron de nuevo analizados mediante la técnica Western blot contra el mismo antígeno, la enzima Fe-SODe. Se obtuvo un 6% del total de sueros positivos únicamente a *Leishmania* spp. La sensibilidad del antígeno Fe-SOD para la detección de anticuerpos contra *T. cruzi* y Leishmania spp conlleva que sea un buen biomarcador en las pruebas serológicas usadas para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas y la leishmaniasis.

ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS EN LA TERAPIA DE LA LEISHMANIASIS: LA POTENCIALIDAD DE LOS PÉPTIDOS

Rivas, Luis (España)

23. FILARIASIS EN AMÉRICA LATINA

Coordinador: Dr. Ricardo Rocha (Brasil)

"CAIXA DE FERRAMENTAS" PARA O DIGNÓSTICO DA FILARIOSE LINFÁTICA, NA VERIFICAÇÃO DO SUCESSO DO TRATAMENTO EM MASSA E VIGILÂNCIA: EXPERIENCIA NAS AMÉRICAS.

Rocha, A[1].

[1]Doutor em Ciências, Pesquisador Titular do Departamento de Parasitologia e Coordenador Geral do Serviço de Referência Nacional em Filarioses, Fundação Osvaldo Cruz, Recife, Pernambuco, Brasil.

rocha@cpqam.fiocruz.br

A Filariose linfática (FL), uma doença parasitária, negligenciada, causada pela infecção de dois gêneros de nematoides *Wuchereria eBrugia*. Foi considerada uma dentre as seis doenças infecciosas potencialmente eliminável do globo terrestre há mais de duas décadas. A *Wuchereria bancrofti* é responsável pela maioria das infecções filariais nos humanos. A presença destes nematoides no sistema linfático - seu sítio preferencial de localização - acarreta danos dos vasos linfáticos, ocasionando as principais formas clínicas: linfedema, hidrocele, quilúria e elefantíase (popularmente conhecida). Em 2000 foi lançado o Plano Global de Eliminação da FL (PGEFL) com vistas à eliminação até 2020. Para isso o PGELF lançou as principais estratégias: i) quebrar o ciclo de transmissão do parasito vetor-humano, por meio do tratamento em massa (MDA) das populações sob o risco de adquirir a infecção, utilizando o albendazol associado ora a ivermectina ora a dietilcarbamazina uma vez por ano no mínimo por 5 anos, nas áreas onde a prevalência da FL for igual ou maior que 1% de microfilaremia ou antigenemia e ii) prevenção e alívio do sofrimento dos portadores com morbidade. Nas Américas, onde só ocorre infecção por *W. bancrofti*, haviam sete países endêmicos no início do PGELF. A partir de 2011, foi realizada uma revisão epidemiológica desses países conduzindo pela Organização Mundial da Saúde classificando a Costa Rica, Suriname e Trinidade Tobago como áreas não endêmicas, permanecendo quatro países com transmissão ativa da doença: Brasil, Guiana, República Dominicana e Haiti, dos quais este último é o que apresenta maior carga de infecção e doença. Até a década de 1980 a único meio de confirmar o diagnóstico de infecção por *W. bancrofti* era a identificação direta da microfilária (forma embrionária) presente no sangue periférico dependente do pico de periocidade, nas Américas a periodicidade ocorre entre 23-01h da manhã. As técnicas comumente utilizadas eram: gota espessa, contagem em câmera, filtração em membrana de policarbonato e técnica de *Knott*. Por outro lado, a partir da década de 1990, ocorreu avanços significativos no diagnóstico da FL com a emergência de novas "ferramentas de diagnóstico": i) uso de antígenos recombinantes para a detecção de anticorpos específicos (antígenos Wb14 e Wb 123); ii) utilização da reação em cadeia da polimerase na detecção de DNA do parasito no vetor e no ser humano frente aos diversos fluidos biológicos; iii) detecção do antígeno circulante filarial (antigenemia) presente as 24 horas do dia no formato de teste rápido qualitativo, e quantitativo através da técnicas de ELISA (anticorpo monoclonal Og4C3), e iv) visualização de vermes adultos vivos através da técnica de imagem (ultrassonografia). Assim, é de suma importância utilizar ferramentas de diagnóstico sensíveis para monitorar o sucesso das ações do PGEFL realizadas nas áreas endêmicas. Dessa forma, a "caixa de ferramentas" deverá conter testes que deem suporte aos Programas Nacionais de Eliminação da FL, enquanto Problema de Saúde Pública, nos seguintes pontos: 1) Mapear a distribuição da FL de forma rápida, determinando onde deverão ser implementadas unidades de MDA; 2) indicar qual o momento da interrupção do MDA, com a verificação da quebra da transmissão; 3) utilização de testes capazes de determinar se a prevalência da infecção humana ou no vetor sejam suficientementes baixas capazes ou não de manter o ciclo de transmissão; 4) a utilização de testes sensíveis em detectar baixas parasitemias evitando o ressurgimento da parasitose na "manutenção de focos silenciosos da FL"e 5) Estabelecer um teste padrão de baixo custo a ser utilizado nas áreas que foram submetidas e já interromperam o MDA, consideradas sob controle e extintas no suporte permanente da vigilância.

24. HELMINTIASIS INTESTINALES EN AMÉRICA

Coordinador: Dr. Benjamín Cimerman (Brasil)

INTRODUCCIÓN A LA HELMINTIASIS

Cimerman, B[1].
[1]Ciencias Basica, Faculdade Israelidade de Ciencias da Saude do Hosp Albert Einstein, Universidade Israelita Albert Einstein.
cimerman@osite.com.br

As helmintíases intestinais constituem um sério problema de saúde pública e são muito comuns em zonas tropicais e sub-tropicais nas comunidades pobres. São adquiridas por habitos higiênicos precários e saneamento básico deficiente ou ausente,consumo de água não potável,ingestão de alimentos contaminados e andar descalço. Em nota descritiva de 2017 ,a OMS estima que 24% da população mundial esta infectada por geo-helmintos No Brasil o inquerito nacional de prevalência da esquistossomose mansoni e geo-helmintos(INPEG 2010-2015)mostrou significativa diminuição das parasitoses comparadas com inqueritos anteriores,provavelmente devido a melhora no saneamento básico das cidades participantes.

GEOHELMINTOS EN LAS CABECERAS DE CUENCAS EN BOLIVIA

Angles, R[1].
[1]Patología, Medicina, UMSA.
anglesrene@hotmail.es

Geohelmintiasis: *Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura* y los Anquilostomidos.

Las enfermedades desatendidas u olvidadas son un conjunto de enfermedades infecciosas, muchas de ellas parasitarias, que afectan principalmente a las poblaciones más pobres y con un limitado acceso a los servicios de salud; especialmente aquellos que viven en áreas rurales remotas y en zonas periurbanas. La prevención y el control de estas enfermedades relacionadas con la pobreza requiere un abordaje integrado, con acciones multisectoriales, iniciativas combinadas e intervenciones costo efectivas para reducir el impacto negativo sobre la salud y el bienestar social y económico de los pueblos de las Américas (OPS).

Las helmintiasis transmitidas por el contacto con el suelo, conocidas como geohelmintiasis o parásitos intestinales, son las infecciones más comunes a nivel mundial y afectan a las poblaciones más pobres y vulnerables. Los agentes causales son *Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura* y los Anquilostomidos. En las Américas, las helmintiasis transmitidas por el suelo están presentes en toda la Región. Se estima que una de cada tres personas está infectada por geohelmintos y cerca 46 millones de niños entre 1 y 14 años están en riesgo de infectarse por estos parásitos, [aproximadamente 13 millones de niños en edad pre-escolar (1 a 4 años) y 33,3 millones de escolares (de 5 a 14 años)], por falta de saneamiento básico y acceso a agua potable. La infección es más frecuente en mujeres y niños. (OPS).

La falta de acceso al agua y saneamiento es la causa de persistencia de estas infecciones. La desparasitación masiva una o dos veces al año en comunidades y países con altas prevalencias, junto con medidas de higiene personal, son las intervenciones para reducir la carga de la enfermedad. Los estados miembros de la OPS/OMS se comprometieron a reducir la prevalencia de geohelmintiasis a menos del 20% hasta el 2015 en niños en edad escolar viviendo en áreas de alto riesgo de infección. En el marco de la Resolución CD49.R19, en la cual se expresa el compromiso de los Estados Miembros de la OPS, de lograr la eliminación o reducción de las enfermedades desatendidas y otras enfermedades infecciosas (EID), a niveles que permitan dejar de considerarlas problemas de salud pública, como meta al 2015.

En Bolivia, los estudios que se desarrollaron en el Chaco boliviano, cuyos resultados fueron comparados con los que se obtuvieron en los años 80, revelaron una notable disminución en la prevalencia de los helmintos transmitidos por el suelo, con los siguientes datos comparados: anquilostomas de 50% a 0.4%; *Ascaris lumbricoides* de 19% a 1.5% y *Trichuris trichiura*, de 19% a cero, en la zona del Chaco, perteneciente a la cuenca del plata (Laboratorios de Santa Cruz, Chuquisaca, Tarija y la Universidad de Florencia, en el marco del convenio entre el Vicariato apostólico y el Ministerio de Salud que corresponde a los años 2011 y 2012). Esta disminución revela el éxito de la quimioterapia preventiva, instrumentada desde 1986 y basada en el suministro periódico de mebendazol.

Con el objeto de establecer la prevalencia en las cabeceras de las tres cuencas de Bolivia (lacustre, amazónica y del plata) nosotros hemos trabajado encuestas coproparasitologicas en 3476 niños, de ambos géneros, en las edades de 6 a 14 años, aplicando la técnica de Kato Katz, con la participación de la Universidad Mayor de San Andres (UMSA), el Servicio Departamental de Salud de La Paz (SEDES La Paz), Servicio Departamental de Salud de Chuquisaca (SEDES Chuquisaca) y OPS/OMS, los años 2012 y 2013.

Se obtuvieron los siguientes resultados expresados en porcentajes:
Para *Ascaris lumbricoides* en la cuenca lacustre 1.49, cuenca amazónica 29.49, cuenca del plata 3.03.
Para *Trichuris trichiura* en la cuenca lacustre 0.77, cuenca amazónica 14.88, cuenca del plata 1.52.
para los Anquilostomidos en la cuenca lacustre 0.09, cuenca amazónica 5.5, cuenca del plata 1.26.
En conclusión se ha cumplido con la meta del 2015, por estar los porcentajes por debajo del 20 % con excepción de *Ascaris lumbricoides* en la cuenca amazónica que se encuentra en el 29.49 %
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los datos actualizados (prevalencia de helmintos transmitidos por el suelo entre 1% y 10%) autorizarían la disminución de la frecuencia de distribución de mebendazol a una vez cada dos años. Actualmente el Ministerio de Salud continúa con la Campaña Nacional de Desparasitación una vez al año, en todo el país.

HELMINTIASIS INTESTINALES EN MÉXICO

Romero Cabello, Raúl
Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Hospital General de México, "Dr. Eduardo Liceaga"
romerocabello@idisalud.com

Cuando hablamos de **helmintos intestinales** nos referimos a los gusanos que se localizan dentro del huésped humano y le producen daño, los helmintos que habitan el intestino del hombre se pueden agrupar en función de algunas características biológicas y de su ciclo de vida en el ser humano. Céstodos, tremátodos y nemátodos que se localizan en aparato digestivo, otros que habitan como adultos en aparato digestivo, pero que presentan migración larval por tejidos. De los helmintos de localización intestinal de mayor importancia médica por ser más prevalentes en nuestro medio tenemos: *Ascaris lumbricoides,Necator americanus, Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura*.
Es común que en muchas áreas, de las denominadas zonashiperendémicas, la mayoría de los residentes se infecta con más de unode estos parásitos. En el caso de *Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis* y *Trichuris trichiura*, la infección ocurre cuando se ingierenhuevos. No así para las uncinarias y *Strongyloides*, puesto que las formasinfectantes son las larvas filariformes, que penetran la piel expuesta al contacto con los suelos contaminados.
Por la alta prevalencia de helmintos trasmitidos por el suelo con altas tasas de morbilidad y consecuencias en salud, educación y desarrollo nacional, que representan un gran problema de Salud Pública, se desarrolló un Programa de Control, que se llevó a cabo en las zonas de alta endemicidad en el País, con tratamiento profiláctico de los niños en forma periódica durante la ejecución de las Semanas Nacionales de Salud.
Se utilizó como antiparasitario Albendazol (400mg) y se administró directamente a los niños en los Centros de Salud y durante el trabajo comunitario de la Semana Nacional de Salud, en la que se integra programa de vacunación y Campaña de desparasitación. También en algunas zonas puntuales del territorio Nacional se realizaron junto con la desparasitación un programa educativo en paquete didáctico para cambio de hábitos higiénicos. Se aplicaron los programas mencionados y se observaron prevalencias más bajas de geohelmintiasis.
Los resultados que se obtuvieron fueron muy alentadores, en baja de parasitosis en los niños, durante los años que se llevaron a cabo los programas, en las áreas donde se dejaron de aplicar los programas o bien se realizaron en forma incompleta, al poco tiempo reaparecieron los problemas parasitarios.
Quedó manifiesto en forma evidente que la desparasitación periódica con albendazol fue exitosa y cuando se realizó en conjunto con la aplicación de un paquete didáctico los resultados fueron mejores y más duraderos. Podemos concluir que estos programas asentados en la familia y la escuela modificaron la situación de parasitaria por geohelmintos en las comunidades.

25. ZOONOSIS PARASITARIAS

Coordinador: Dr. Alfonso Rodríguez-Morales (Colombia)

TOXOCARIASIS: UNA ZOONOSIS DESATENDIDA

Rodriguez-Morales, A. J.[1].
[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

La toxocariasis humana es una enfermedad zoonótica de gran importancia en términos de la morbilidad que puede producir en el ser humano y por lo difícil que puede resultar su control para la salud pública, en algunos

casos también resultando en desenlaces fatales. Recientemente se ha asociado en estudios observacionales con enfermedad convulsiva o epilepsia, así como con atopia y asma. El hombre es para las especies causales, *Toxocara canis y Toxocara cati*, un hospedador paraténico. Dicha infección puede producir el síndrome de larva migrans visceral (SLMV), el síndrome de larva migrans ocular (SLMV) y la toxocariasis inaparente o *covert*. En el SLMV el compromiso de órganos puede incluir hígado, pulmón, piel, sistema nervioso, musculoesquelético, riñón y corazón, y en ocasiones el mismo puede conllevar a la muerte del paciente. En los últimos años se han dado importantes avances en técnicas diagnósticas que se están empleando para esta patología, como la ELISA Avidez de IgG, ELISA y Western-blot con antígenos recombinantes y PCR, entre otras. En adición a ello, recientes descubrimientos terapéuticos plantean nuevas opciones de tratamiento específico. Sin embargo, a pesar de todo ello, la toxocariasis humana es una enfermedad sobre la cual no se hace vigilancia epidemiológica alguna en los países de bajo ingreso económico y existen pocos grupos de investigación y por ende investigaciones llevadas a cabo en América Latina sobre su ocurrencia y seroprevalencia en seres humanos, así como de prevalencia en animales domésticos como perros y gatos. Por ello, muchos consideran que la toxocariasis es una enfermedad que puede ser incluida entre las enfermedades olvidadas o desatendidas en la región. En bases de datos bibliográficas como Index Medicus/MEDLINE existen tan solo 3780 artículos publicados a nivel mundial (144 en 2014, 152 en 2015 y 141 en el año 2016) y en América Latina no se alcanzan más de 10% de ellos. En la presente conferencia se revisa el estado de la epidemiología de la infección en la región, con base a los principales estudios publicados, sus principales aspectos clínicos (incluidas las asociaciones con otras enfermedades), diagnósticos y manejo terapéutico y preventivo de la enfermedad, así como el estado de la investigación para la región sobre dicha helmintiasis zoonótica. ***La presente conferencia está dedicada a la Dra. Olinda Delgado, por sus significativos aportes al estudio de la toxocariasis en Venezuela y América Latina.***

GIARDIASIS: DE LA EPIDEMIOLOGÍA DE UNA ZOONOSIS DESATENDIDA A SU CLÍNICA Y TRATAMIENTO

Escobedo, A[1].
[1]Departamento Gastroenterología, Parasitología y Nutrición Hospital Pediátrico Universitario, La Habana, Cuba.
escobedo@infomed.sld.cu

La giardiasis es una de las causas más comunes de enfermedad diarreica a escala mundial. *Giardia lamblia* (*G. lamblia*), su agente etiológico, es un protozoo parásito que infecta el intestino de los seres humanos y animales. Su principal vía de transmisión es por vía digestiva, a través de la ingestión de alimentos o agua contaminados con quistes de este protozoo, aunque la transmisión sexual es considerada cada vez más. La transmisión no requiere un hospedero animal, aunque la transmisión de animales a humanos (transmisión zoonótica) se ha confirmado como posible en la giardiasis humana. La infección por *Giardia* puede cursar sin síntomas o causar enfermedad aguda o crónica, pérdida de peso, malabsorción y, en niños, retraso en el crecimiento y dificultades en el aprendizaje. Más recientemente, se ha asociado esta infección al síndrome del intestino irritable post-infeccioso y a la fatiga crónica. El tratamiento de esta parasitosis se fundamenta básicamente en medicamentos del grupo de los 5-nitroimidazoles, principalmente metronidazol y tinidazol; sin embargo, los efectos secundarios y la aparición de resistencia clínica frente a algunos medicamentos usados; hacen que en la actualidad sea imperativo buscar nuevos antiparasitarios. En la presente conferencia se revisa el estado de la epidemiología de la infección en la región, con base a los principales estudios publicados, sus principales aspectos clínicos (incluidas las asociaciones con otras enfermedades) y manejo terapéutico y preventivo de la enfermedad, así como el estado de la investigación para la región sobre dicha parasitosis intestinal, en el presente incluida en la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud de las enfermedades desatendidas.

CHAGAS AGUDO: ESTADO ACTUAL EN LATINOAMÉRICA

Villamil, W[1].
[1]Hospital Universitario de Sincelejo, Colombia.
wvillamil07@gmail.com

El número estimado de individuos infectados con *Trypanosoma cruzi*, en zonas endémicas de América Latina Desde los años 80, de 16 a 18 millones de casos A mediados de esa década y principios de los noventa , a 11 millones ; y a 7,6 millones en 2006. La enfermedad de Chagas es responsable del 7.8 % de las muertes por insuficiencia cardiaca en Brasil, se estima que en Brasil, Chile, Argentina , Perú y Uruguay, aproximadamente 21.000 muertes anuales están relacionadas con esta enfermedad. La enfermedad de

Chagas continúa afectando a una gran proporción de la población en América Latina. Esta población es pobre y tiene un acceso subóptimo a la atención. La enfermedad crea una alta carga y costo; suele ser asintomática o podría presentar como una enfermedad febril auto limitada. Los síntomas aparecen 1-2 semanas después de la exposición a los triatominos infectados, o hasta unos meses después de la transfusión de sangre infectada. El tratamiento con un medicamento antiparasitario, tales como el benznidazol, por lo general se cura la infección aguda y previene manifestaciones crónicas. La muerte se produce de vez en cuando en la fase aguda (aguda en, aproximadamente en el 90% de los individuos infectados, incluso si la infección no se trata con fármacos tripanocidas. cerca de 60-70% de estos pacientes nunca desarrollará la enfermedad clínicamente aparente. La trasmision por vía oral, se produce por ingestión de alimentos contaminados con parásitos de triatominos infectados o en ocasiones, por las secreciones de las glándulas de olor de los marsupiales (*Didelphys sp*: zarigüeya o mofeta). Una vez en el Estómago, los parásitos resisten la acción de la pepsina a pH ácido. Cepas de *T. cruzi* Expresando gp82, se unen a mucina gástrica en la capa de moco a través de esta superficie molécula. Este evento es el primer y crítico paso para que los parásitos Que invaden de manera eficiente, al acoplar gp82 que es una señal de Ca2 + que induce molécula. Por otro lado algunos parásitos de cepas de *T. cruzi* ,Deficientes en gp82 alcanzan las células huésped, porque la molécula de gp30 expresada en Su superficie se une mal a la mucina gástrica, pero los que lograron hacerlo Lograr su internalización en gp30-dependientes. La Miocarditis Chagásica es una forma frecuente de afección aguda miocárdica en los países de América. El edema peri orbitario bilateral es frecuente, y difiere del complejo oftalmoganglionar o signo de Romana, Romana, el cual se caracteriza por inflamación linfática, dacrioadenitis y habitualmente es unilateral, sugiriendo inoculación conjuntival y por ende transmisión vectorial. La visualización directa del parásito en sangre es el patrón oro en el diagnóstico, pero en muchos casos no resulta positiva. La BEM puede ayudar a facilitar el diagnóstico en los casos de alta sospecha clínica.

26. SHISTOSOMIASIS MANSONI Y HELMINTOS TRANSMITIDOS POR EL SUELO EN LAS AMÉRICAS. HOY Y MAÑANA.

Coordinador: Dr. Naftalé Katz (Brasil)

SITUAÇÃO ATUAL DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI E GEO-HELMINTOSES NO BRASIL

Katz, N[1]., Amaral, R.S.[2]., Barbosa, C.S.[3]., Bezerra, F.S.M.[4]., Carvalho, O.S.[5]., Marcelino, J.M.R.[2]., Menezes, M.J.[2]., Oliveira, A.A[1]., Rezende, D.F.[6]., Rocha, R.S.[7]., Sarvel, A.K.[1]., Teixeira, C.G.[8]., Yamada, H.T.[9]., Coelho, P.M.Z.[1].

[1]Laboratório de Esquistossomose Instituto René Rachou - FIOCRUZ.[2]Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde.[3]Departamento de Parasitologia. Instituto Aggeu Magalhães - FIOCRUZ.[4]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas - Centro de Ciências da Saúde Universidade Federal do Ceará.[5]Laboratório de Helmintologia e Malacologia Médica Instituto René Rachou.[6]Faculdade de Medicina Universidade de Barbacena.[7]Diretoria Instituto Leônidas e Maria Deane.[8]Departamento de Ciências Microbiológicas, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.[9]Divisão de Administração FUNASA.

nkatz@cpqrr.fiocruz.br

Este Inquérito de Prevalência da Esquistossomose e das Geo-helmintoses, é o primeiro com abrangência em todos os estados da Federação, realizado no Brasil. Trata-se de estudo de corte transversal, de base populacional, com o objetivo de conhecer a situação atual da esquistossomose, da tricuríase, da ancilostomíase e da ascaridíase, em escolares de 7 a 17 anos, de ambos os sexos.

Para a seleção da amostragem foram consideradas quatro regiões epidemiológicas: (i) - área endêmica para esquistossomose com mais de 500.000 habitantes de 16 Unidades Federadas (UF); (ii) - área endêmica com menos de 500.000 habitantes de 12 UF; (iii) - área não endêmica para esquistossomose, constituída por municípios com população inferiores a 500.000 habitantes de 26 UF e, (iv) - área não endêmica com mais de 500.000 habitantes de 14 UF.

Foram examinados 197.564 escolares residentes em 521 municípios, ou seja, 96,1% do planejado, nas 27 Unidades de Federação e no Distrito Federal. Em nove Estados, o percentual de exames realizados variou de 60 a 80%; em seis entre 80% e 100% e em nove estados foi superior ao planejado. Nos Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, a adesão variou de 19% a 37%, comprometendo a representatividade amostral.

Para a esquistossomose, os resultados mostraram que as macrorregiões Nordeste e Sudeste apresentaram os maiores índices de positividade, sendo de 1,27% e 2,35%, respectivamente. Na macrorregião Norte, a positividade foi de 0,01%, na Centro-Oeste de 0,02% e na Sul, nenhum caso foi diagnosticado. Nas áreas endêmicas para esquistossomose, a proporção de positivos foi de 0,27% e 3,28% nos municípios com mais ou menos de 500.000 habitantes, respectivamente. Nas áreas não endêmicas, com mais de 500.000 habitantes, a positividade para *S.mansoni* foi de 0,05% e, nos municípios com menos de 500.000 habitantes, de 0,13%.

Os estados que apresentaram as maiores proporções de positivos, nos municípios com população até 500 mil habitantes, estavam localizados em Sergipe (10,67%), Pernambuco (3,77%), Alagoas (3,35%), Minas Gerais (5,81%) e Bahia (2,91%). Chama a atenção os municípios com mais de 500.000 habitantes localizados no Rio de Janeiro (2,80%) em Pernambuco (2,48%) e em Sergipe (2,28%). Com exceção do Espírito Santo (1,02%), nos outros estados a proporção de positivos foi menor que 0,5%.

No Brasil foram encontrados 194.900 escolares negativos e 2.664 eliminando ovos de *S. mansoni.* A proporção de positivos foi de 0,99% (IC95% - 0,20 a 1,78).

Em relação as geo-helmintoses, foram encontrados 5.192 escolares com ovos de ancilostomídeos nas fezes, dando uma proporção de positivos de 2,73% (IC95% - 1,98 a 3,49). As maiores taxas encontradas, na região Norte, foram no Pará (7,21%), Tocantins (6,06%) e Amazonas (3,14%). Nos outros estados desta região, as taxas ficaram em torno de 1%. Na região Nordeste, os estados com maior positividade foram o Maranhão (15,79%), Sergipe (6,62%), Paraíba (5,09%) e Bahia (4,23%). Nos outros estados desta região, a positividade ficou abaixo de 2%. No resto do país, a proporção de positivos ficou abaixo de 1%, sendo que do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, esta proporção foi de 0,5%.

A distribuição da ascaridíase e tricuríase guardam semelhança. Foram encontrados 11.531 escolares com *Ascaris lumbricoides*, ou seja, 6,00% (IC95% - 5,05 a 6,96). Nas regiões Norte e Nordeste foram encontradas as maiores taxas de positividade: Amazonas (19,14%), Maranhão (17,49%), Alagoas (14,26%), Sergipe (12,86%) e Pará (11,78%). Nos outros estados destas regiões, a positividade girou em torno de 5%, com exceção da Roraima (0,71%) e Rondônia (0,88%). No Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina em torno de 5%, em Minas Gerais 1,43% e, no Espírito Santo 2,73%.

Para a tricuríase a taxa de positividade foi de 5,41% (IC95% - 4,06 a 6,77), isto é, 10.654 escolares positivos. As maiores proporções de positivos estão nas regiões Norte e Nordeste: Amazonas (21,79%), Pará (20,65%), Sergipe (16,99%) e Alagoas (15,04%). Para os estados do Amapá, Acre, Maranhão, Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina em torno de 5% e nos outros estados em torno de 2% .Para a região Centro-Oeste, exceção do Mato Grosso, a taxa esteve em torno de 0,1%.

Comparando-se os dados deste inquérito com os dois realizados no Brasil, sendo o primeiro por Pellon & Teixeira (1949-53) e o segundo pelo Programa Especial de Controle da Esquistossomose (1975-78), podemos ver que a queda da prevalência das parasitoses em questão é grande. De fato, considerando-se os dados encontrados nestes três inquéritos em 11 estados endêmicos para esquistossomose, a positividade caiu de 10,09% para 9,24% e atualmente está em 1,79%. Em relação as geo-helmintoses, a diminuição é ainda maior. No primeiro inquérito de Pellon & Teixeira, a proporção de positivos na região Norte, Nordeste e em Minas Gerais variou de 80% a 100%, estando este índice atualmente, muito abaixo do encontrado anteriormente. Apenas para exemplificar, no Maranhão, a proporção dos escolares positivos para geo-helmintos era de 99,4% e atualmente encontra-se em torno de 20%. Já em Minas Gerais, cuja taxa era de 89,4%, neste último inquérito foi de 1,4% para *Ascaris*, 0,9% para ancilostomídeos e, 0,60% para *Trichuris*.

Como possíveis causas para o decréscimo de positividade dessas parasitoses, podemos destacar a urbanização, trazendo como o seu correlato, o saneamento, isto é, o abastecimento de água domiciliar e esgoto que teve um crescimento expressivo nesse período. Devemos levar em conta também, os milhões de tratamentos específicos, que vem sendo realizados há décadas no Brasil, com medicamentos de baixa toxicidade, que produzem poucos efeitos colaterais, usados em dose única, por via oral e que tem baixo custo. Seguramente, estes fatores foram importantes para a diminuição da morbimortalidade, da prevalência e da intensidade de infecção destas parasitoses.

Os resultados deste Inquérito, que retratam a situação atual da esquistossomose e das geo-helmintoses em nosso país, devem ser usados para o planejamento de políticas, visando a eliminação destas parasitoses como doença de saúde pública, com o objetivo de alcançar o bem estar da população brasileira, através do término da iniquidade e do aumento da justiça social.

IMPROVING IMMUNOLOGICAL DIAGNOSIS: TOWARDS POINT OF CARE DETECTION OF *SCHISTOSOMA* INFECTION

Fortini, R[1]., Fortini, R[2].
[1]Schistosomiasis Laboratory, Rene Rachou Research Center Oswaldo Cruz Foundation, Brazilian Ministry of Health.[2]Department of Infectious Diseases, College of Veterinary Medicine University of Georgia. Instituto René Rachou, Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde.
rafaellafortini@gmail.com

Control constraints of schistosomiasis include the lack of diagnostic methods with high sensitivity. We develop a prospective study in southeast Brazil to standardize new sensitive and rapid diagnostic methods for *Schistosoma mansoni* infection. Currently, we are investigating 6 endemic areas (>1000 individuals with chronic infection) and 84 travelers infected in a freshwater pool (with acute infection). Sera, urine, feces and saliva samples were used for the standardization and validation of innovative methods, including acute, chronic and post-treatment patients. Comparisons are performed with eggs in feces by 24 Kato-Katz slides and 2 analysis of Saline Gradient and clinical symptoms. With new point-of-care methods using selected recombinant proteins, as Circulating Cathodic Antigen (CCAr) and Major Egg Antigen (MEAr) from adult worms and eggs, we were able to detect the disease early as 10 days post-infection and more than 95% of positive cases from chronic and low endemicity areas were obtained. Together, polyclonal antibodies against different proteins has been tested as potential candidates for indirect and low cost methods. Monoclonal and polyclonal antibodies and recombinant proteins technologies allowed superior detection methods when compared to the conventional ones. In conclusion, data showed 100% of sensitivity of chronic patients and 98% of acute patients. Finally, POC-CCA® test is been tested in areas of low endemicity in Brazil and is presenting low sensitivity. POC test was improved with a simple urine concentration step that turned its sensibility from 6% to 56%.

27. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS

Coordinador: Dr. Oscar Noya (Venezuela)

LAS TREMATODIASIS EN VENEZUELA: PARASITOSIS OLVIDADAS ENTRE LAS OLVIDADAS

Oscar Noya González[1], Jean Pierre Pointier[2], Sandra Losada[1], Cecilia Colmenares[3], Carolina González[4], Marilyan Toledo[1] y Belkisyolé Alarcón de Noya[3]
Secciones de Biohelmintiasis[1] e Inmunología[3], Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela. USR 3278 CNRS-EPHE-Université[2], Perpignan, Francia. Escuela de Bioanálisis, Facultad de Farmacia, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
noyaoo@yahoo.com

La riqueza hidrográfica y de composición de los suelos confieren a Venezuela la propiedad de permitir la adaptación de una gran cantidad de especies de moluscos (65 especies de agua dulce)[1], en particular aquellas que pueden ser vectores de tremátodos de importancia médica y veterinaria. De hecho es el único país de América donde se han reportado las tres trematodiasis de mayor relevancia a nivel de salud humana a nivel mundial, como son la esquistosomiasis, la fascioliasis y la paragonimiasis[1]. Estas tres trematodiasis tienen una distribución geográfica particular, estando ubicada la primera de ellas, en la región centro-norte-costera del país (estados Carabobo, Aragua, Guárico, Miranda y Vargas) como foco principal donde habita el 53% de la población del país y se encuentran 27 poblaciones con más de 50.000 habitantes, quienes frecuentan los ríos del área endémica, y un pequeño foco en Chabasquen en la confluencia de los estados Portuguesa, Lara y Trujillo[2]. Esta parasitosis es estrictamente antroponótica en Venezuela y se ha estimado que pudiera haber al menos 50.000 personas infectadas, siendo la mayoría de ellos asintomáticos u oligosintomáticos, dificultando su detección por los servicios de salud. La fascioliasis es una zoonosis de importancia veterinaria afectando ocasionalmente a los humanos. Si bien se encuentra distribuida ampliamente en la mayoría de los estados del territorio nacional es más frecuente en los estados de la cordillera andina (Táchira, Mérida, Trujillo, Barinas, Portuguesa, Lara y Zulia). La prevalencia de esta trematodiasis oscila entre el 4 y el 100% entre los bovinos del área endémica. Existe un subregistro notable de los casos humanos ya que solo han sido publicados 14 casos[1]. La paragonimiasis es una zoonosis de fauna silvestre, siendo su reservorio *Didelphis marsupialis*. Se distribuye en dos focos, el nororiental en los estados Sucre, Anzoátegui y Monagas y el meridional, en el estado Bolívar. La prevalencia en los marsupiales del estado Sucre es la mas elevada alcanzando el 40% en los estudios de campo[3,4] En relación a los aspectos malacológicos de estas tres trematodiasis podemos resumirlo de la manera siguiente: La esquistosomiasis mansoni, es transmitida por tres especies de caracoles

los cuales están ampliamente distribuidos en el país: *Biomphalaria glabrata*, *B. kuhniana* y *B. prona*, siendo la primera especie citada el vector principal, con una distribución limitada a los focos de transmisión antes señalados, además de una localidad del noreste del país (Caripe, Edo,. Monagas)[1,2]. En el caso de la fascioliasis se han incriminado seis especies de limneidos: tres de ellas exclusivos de la región andina *Galba truncatula*, *G. cousini y G. schirazensis*, este último considerado como vector potencial y dos presentes en diferentes regiones del país *G. cubensis*, *Pseudosuccinea columella*.[1,5] La paragonimiasis tiene como hospederos al caracol *Aroapyrgus vivens* y al cangrejo *Eudaniela garmani*, El caracol tiene una distribución limitada a los estados Sucre, Monagas y Bolívar en el oriente del país, en los estados Aragua y Carabobo en la región centro-norte costera y Táchira en el occidente del país, en la frontera con Colombia[1]. La creciente importancia como problemas de salud pública de las arbovirosis como Dengue, Zika y Chikungunya, además de otra metaxénica como la malaria, lleva al abandono de otros programas de vigilancia que en el pasado tuvieron relevancia, acentuando el desconocimiento y la subestimación por las autoridades sanitarias de las tres trematodiasis de importancia humana presentes en nuestro continente.

ECOEPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LAS AMÉRICAS

Guhl, F[1].
[1]Ciencias Biológicas, Ciencias, Universidad de Los Andes.
fguhl@uniandes.edu.co

El completo entendimiento de la etiología y epidemiología de la enfermedad de Chagas a través de su distribución geográfica es complejo y permanece bajo intensa investigación en la actualidad. Los recientes estudios sobre la variabilidad genética del parásito han dado nuevas luces sobre los diferentes escenarios de los ciclos de transmisión de la enfermedad y su patogénesis en humanos. El propósito principal para la caracterización molecular de *T. cruzi* y sus múltiples genotipos está dirigido hacia su asociación con la clínica y la patogénesis de la enfermedad, así como el esclarecimiento del ciclo zoonótico y los aspectos co evolutivos relacionados con insectos vectores y reservorios. En un esfuerzo para unificar la nomenclatura de *Trypanosoma cruzi* se acordó un nuevo sistema basado en unidades discretas de tipificación (DTUs). La meta de esta recomendación, fue la de unificar la nomenclatura al interior de la comunidad científica involucrada en la temática de la enfermedad de Chagas. La caracterización molecular de los diferentes aislamientos a partir de humanos, insectos y reservorios, ha permitido identificar la amplia variabilidad genética del parásito, abriendo nuevos caminos hacia la búsqueda de nuevos blancos terapéuticos y pruebas diagnósticas más específicas que contribuyan a mitigar la enfermedad de Chagas. Un reto importante hacia el futuro es el de completar el mapa de distribución de las diferentes DTU's a nivel del continente y de países no endémicos con el ánimo de direccionar acciones de diagnóstico específico y posibles nuevos medicamentos, y así esclarecer cuáles son los genotipos circulantes en los diferentes escenarios de transmisión del parásito y fijar blancos terapéuticos.

La existencia de la enfermedad de Chagas humana es un hecho puramente accidental. En la medida en que el hombre fue entrando en contacto con los focos naturales y provocó desequilibrios ecológicos, forzó a los triatominos infectados a ocupar viviendas humanas, llevándose a cabo el proceso de domiciliación ya que no solamente encuentran refugio sino también suficiente alimento en la sangre humana y de animales domésticos. De esta manera entra el hombre a formar parte activa de la cadena epidemiológica de la enfermedad de Chagas. La enfermedad asociada a la pobreza y a las malas condiciones de vivienda se transmite, además de los insectos triatomineos, a través de transfusiones de sangre contaminadas por el parásito y también congénitamente de madre infectada a hijo. La distribución de la enfermedad de Chagas humana es muy amplia en todo el continente latinoamericano. Está considerada como la cuarta causa de mortalidad en América Latina, provocando 43.000 muertes por año, principalmente debidas a la cardiopatía ocasionada por el parásito *Trypanosoma cruzi* cuando se anida en las fibras cardíacas.

La enfermedad de Chagas es una zoonosis muy compleja que está presente en todo el territorio de Sudamérica, Centroamérica y México y continúa representando una grave amenaza para la salud de los países de la región. Las personas infectadas con *Trypanosoma cruzi* presentan diferentes manifestaciones clínicas que varían mucho de una zona endémica a otra, tales como lesiones cardíacas, gastrointestinales o neurológicas.

Existe una gran variedad de insectos triatominos vectores del parásito que presentan diferente comportamiento biológico, lo cual hace necesario plantear diferentes estrategias de control vectorial, especialmente si se tiene en cuenta aquellas especies que se encuentran en el domicilio, en el peridomicilio y en ambientes silvestres.

28. ZOONOSIS PARASITARIAS EN AMERICA LATINA

Coordinador: Dr. Fernando Fredes (Chile)

DISEÑO DE PROGRAMAS Y SERVICIOS VETERINARIOS PARA ABORDAR LAS ZOONOSIS Y PROBLEMAS COMPARTIDOS EN LATINOAMERICA Y EL CARIBE

Romero, Jaime

Doctor en Economía y Epidemiología Veterinaria, Especialista Internacional Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de los Alimentos, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Lima, Perú. Jaime.romero@iica.int

Las zoonosis como problemas compartidos entre los animales y el hombre han constituido un tema relevancia en el contexto de la Salud Pública Veterinaria por muchos años. Se estima que más del 60% de los patógenos humanos son compartidos con los animales (zoonóticos), y que una nueva enfermedad emerge cada cuatro meses (McDermott y Grace, 2011). La emergencia y remergencia de estos problemas es un tema de gran preocupación dadas las dinámicas demográficas, económicas y ambientales que enfrentamos en la actualidad. Como consecuencia de ello, las problemáticas endémicas se hacen más severas, su dinámica temporal y especial cambia y problemas nuevos y antiguos se entrelazan desafiando a los servicios veterinarios. Desde finales del Siglo XX, la reestructuración de los servicios veterinarios y los ajustes estructurales han impulsado a tener una mayor atención frente al diseño de programas de manera eficiente. El diseño e implementación de Programas de Salud para enfrentar las zoonosis son tareas que los servicios oficiales desde los sectores de agricultura y salud abordan cotidianamente, pero que el contexto actual invita a abordarlo con herramientas complementarias. La intersectorialidad es un desafío ampliamente reconocido en el tema de las zoonosis pero que compljiza aún más la labor de diseño e implementación. Un programa sanitario para ser exitoso debe ser técnicamente factible; económicamente sostenible; social, ambientalmente y políticamente aceptable. El diseño de un programa implica cuando menos cuatro etapas básicas: priorización entre problemas, definición de objetivo sanitario, estructuración de alternativas y selección de alternativas. El IICA en su tarea de acompañar a las Estados Miembros en la tarea de modernización de sus servicios oficiales ha desarrollado herramientas que apoyen la tarea de diseño y evaluación de programas sanitarios. Esta trabajo pretende señalar algunos temas críticos asociados a los programas de salud animal, presentar las herramientas desarrolladas por el IICA y contextualizar con ejemplos de la región de las américas tales herramientas. El diseño de los servicios y programas constituye un desafío y oportunidad que coloca a prueba las capacidades de los profesionales y las instituciones en un contexto dinámico y cambiante. El trabajo colaborativo y basado en la evidencia constituye el soporte para conferir eficiencia en dicha tarea.

PRINCIPALES ZOONOSIS PARASITARIAS TRANSMITIDAS EN CHILE POR LOS ALIMENTOS VEGETALES Y EL AGUA

Fredes, F[1].

[1]Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. ffredes@uchile.cl

Actualmente las infecciones transmitidas por los alimentos y el agua han recibido una especial atención, debido a que se han vuelto más comunes. Por esto en la actualidad según la OMS se consideran emergentes, probablemente debido a la globalización, ya que en el pasado, el riesgo de infección humana por ETA se consideraba limitada a distintos regiones geográficas. Sin embargo, dichas barreras han sido poco a poco sobrepasadas, ya sea por los viajes internacionales y por los transportes de alimentos. Según la literatura reciente, se han descrito 1.407 especies de agentes patógenos para el ser humano. De ellos, más de la mitad (58%) son considerados zoonóticos, siendo capaces de tener otra especie animal, distinta al ser humano, como hospedero. Entre estos agentes se encuentran los que causan enfermedades parasitarias que son transmitidas desde los animales al ser humano o viceversa, por el consumo de alimentos (ETA) ya sea: (a) de origen animal, como es la ingestión de sus productos o subproductos; (b) así como los de origen vegetal o de agua, ambos contaminados con estadios o elementos de resistencia de los agentes parasitarios. Otros factores que explican la emergencia de algunas infecciones parasitarias zoonóticas y ETA son: (a) el aumento de la población de personas muy sensibles, a causa del envejecimiento, la desnutrición, la infección por VIH y otras condiciones médicas subyacentes; (b) y a los cambios en el estilo de vida, tales como el aumento en el número de personas que comen comidas preparadas en restaurantes y establecimientos de comida rápida, así como de vendedores ambulantes de alimentos. En esta presentación se revisarán las principales enfermedades parasitarias en que los alimentos y el agua han sido involucrados como fuentes de trasmisión en algunos brotes nacionales e internacionales de ETAs, mostrando algunos ejemplos.

29. PARASITOSIS OCULARES

Coordinador: Dr. Juan Verdaguer D. (Chile)

QUERATITIS POR ACANTOAMEBA

Kantor, A[1].
[1]Oftalmología Centro de la Visión Filial CLC.
akantor@manquehue.net

Se presenta el cuadro clínico de la queratitis por *Acantoameba species*, analizando sintómas y signos oculares con enfasis en los factores de riesgo. Se revisa la epidemiología, haciendo incapié en la importancia de la sospecha clínica e inicio de tratamiento precoz como principal factor pronóstico ocular. Se cubren los métodos de laboratorio para sospechar y confirmar el diagnóstico con la epecificidad y sensibilidad y se veran las alternativas de tratamiento médico y quirúrgico en esta parasitosis. El objetivo de esta charla es que le médico no oftalmólogo aprenda cuando sospechar el diagnóstico y derivar, como también poner al día al oftalmólogo en los avances en el diagnóstico y tratamiento con un enfoque clínico práctico.

CAN *TOXOPLASMA GONDII* DIFFERENT STRAINS CAUSE DIFFERENT OCULAR DISEASES?

De La Torre, Alejandra
Doctor in Translational Medicine & Doctor in Biomedical Sciences. Ophthalmologist, Ocular Immunologist. Chief of Immunology Unit. Researcher NeURos group. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.
alejadelatorre@yahoo.com

The importance of the influence of *Toxoplasma gondii* virulence on the clinical, biological, and immunological characteristics of ocular toxoplasmosis (OT) according to the geographical location deserves special consideration. The virulence has been defined as the lethality caused by the parasite in mouse model, but their clinical relevance in terms of inflammatory consequences and damage in the ocular tissue had not been studied until the last decade.Recently, the virulence in human ocular-toxoplasmosis has been reported to be different concerning diverse geographical places, presenting a biphasic geographical pattern, with predominance of highly clonal linages in the norther hemisphere and characterized by a diverse assemblage of less common genotypes that show greater evidence of recombination in the Sothern hemisphere. The clinical ophthalmological consequences of the diversity of *Toxoplasma* strains are not the same when comparing Europe with South America (SA). *Toxoplasma gondii* causes more severe ocular damage in congenitally infected children in SA compared with Europe as well as in adult patients, probably due to inhibition of the intraocular protective immune response, leading to less production of IFN-γ, a Th2 deviated response, and a different intraocular cytokine profile, due to the manipulation of the immune system by the parasite. The parasite-behavior differences, observed in animals and humans, have a genetic basis and are linked to certain gene loci coding for rhoptry proteins (ROP18, ROP5 and ROP16). We studied, for the first time in humans, the presence and the relevance of these proteins in ocular toxoplasmosis, and we found that patients infected by strains with virulent ROP18 allele have a higher inflammatory response when comparing with patients infected with parasites withnon-virulent ROP18 allele. We also found that ROP16 is a pathogenic marker in human OT, establishing that the majority of ROP16 nucleotide sequences from Colombian patients with OT belong to the group of mouse virulent strains.

We also studied polymorphisms in cytokine genes in humans, particularly the Th2 profile (IL-10), and Th1 and innate immunity cytokines (IFN-γ, IL-1β) and we found that that they can influence susceptibility to developing OT infection. IL-10 gene polymorphism (-1082 G/A), IFN-γ (+ 874 A/T) and haplotype "GAG" of IL-1β gene promoter polymorphism (rs1143634, rs1143627, rs16944) contribute to susceptibility of developing against OT in the Colombian population. In conclusion, *Toxoplasma gondii* virulence influences the clinical, biological, and immunological characteristics of OT according to the geographical origin of the parasite, but also genetic factors of the host play a role in the development of the ocular lesions. Both parasite and genetic factors influence OT severe pathology seeing particularly in South America.

PARASITOSIS OCULARES

Verdaguer T., Juan
[1]Oftalmología, Professor of Ophthalmology, Universidad de Chile.
juan.verdaguer.t@gmail.com

Cisticercosis ocular

El cisticerco es una larva de Taenia Solium que se disemina en el sujeto contaminado y se establece en diversos tejidos, en especial en el ojo y en el sistema nervioso central.

Biología. El ejemplar adulto de Taenia Solium mide 2 a 4 cms. y se hospeda en el intestino humano. En su extremo anterior se encuentra un escolex de 1mm de diámetro en cuatro ventosas y un rostelo formado por una doble cadena de ganchos, con los que se sujeta a la pared intestinal. Después de un cuello siguen las proglótidas, unidades reproductivas independientes y hermafroditas. Los embriones están cubiertos por una capa de queratina y son expulsados con las proglótidas en deposiciones en forma da huevos.

El hombre se infecta por contaminación fecal de los alimentos o del agua de bebida o por las manos no aseadas de un portador. Los huevos injeridos liberan a los embriones en el tracto intestinal de la víctima, por acción de los enzimas digestivas. Los embriones perforan la mucosa intestinal e ingresan al torrente sanguíneo estableciéndose en diversos órganos (músculo estriado, cerebro, corazón, ojo, órbita y anexos oculares). En los tejidos se desarrollan hasta alcanzar la segunda fase, llamada cisticerco celullosae.

En el cerdo, al igual que en el hombre, la ingestión de heces humanas o alimentos contaminados por ellas da lugar a una cisticercosis. La ingestión de carne de cerdo conteniendo cisticercos producirá en el hombre no una cisticercosis, sino una teniasis, con desarrollo de la lombriz adulta; sus deposiciones serán contaminantes para otros seres humanos e incluso para él mismo si se lleva las manos a la boca.

Patogenia y patología. Las larvas llegan al ojo a través de las arterias ciliares posteriores. Su localización más común es la subretinal, donde pueden provocar un desprendimiento de retina y una intensa reacción inflamatoria granulomatosa. Habitualmente perforan la retina y se instalan en la cavidad vítrea (2).

Si el cisticerco no es extraído, el desprendimiento de retina total y la pérdida irreversible de la visión son inevitables. ***Epidemiología.*** La cisticercosis es un problema médico en los países en desarrollo, puesto que su patogenia está directamente ligada a al contaminación fecal.A mayor saneamiento ambiental, menor prevalencia de la enfermedad. Las deficiencias en los mataderos de cerdos con inadecuada revisión de la carne, contribuye también a la propagación de la teniasis.

En Chile la cisticercosis ocular ha disminuido dramáticamente en las últimas en las últimas décadas.

Clínica. Cisticercosis subretinal. Si el caso es reciente y el vítreo está claro, el cisticerco es directamente visible al oftalmoscopio. Se observa como una formación globular, esferoidal traslúcida, con una porción más opaca, blanquecina que corresponde al escolex invaginado. Como respuesta al estímulo luminoso, el cisticerco muestra movimientos ondulantes. Este aspecto es patogneumónico y no requiere ningún otro examen para llegar al diagnóstico. El cisticerco subretinal se localiza habitualmente en polo posterior, pero también puede encontrársele bajo la retina periférica. El parásito induce una reacción inflamatoria, que es seguida por cambios cicatriciales.

Cisticercosis vítrea. El parásito puede perforar la retina y flotar libremente en el cuerpo vítreo; generalmente el daño ocasionado en esta etapa es considerable, con pérdida funcional irreversible.

El cisticerco se puede localizar también en cámara anterior, músculos extraoculares y órbita.

Diagnóstico. Si los medios transparentes del ojo están claros, el diagnóstico es fácil y no se requieren exámenes auxiliares. Si los medios están opacos, debe solicitarse una ecografía ocular, que muestra la presencia de una masa quística intraocular que puede ser móvil; incluso el escolex puede ser detectado dentro del quiste sonolúcido. La TAC puede mostrar calcificaciones cerebrales o hidrocefalia si existe neurocisticercosis asociada.

Medidas preventivas. Son medidas de saneamiento ambiental: mejorar las condiciones higiénicas, en especial los medios rurales (letrinas), agua potable. Inspección cuidadosa de la carne de cerdo en mataderos.

Tratamiento. Las drogas antihelmínticas como el prazicuantel o el albendazol han sido usadas con éxito en la neurocisticercosis activa; sin embargo, estas drogas generalmente no son efectivas para la localización intraocular. El tratamiento es fundamentalmente quirúrgico. El cisticerco subretinal puede ser extraído por vía transescleral, especialmente si la localización es más anterior. Con el progreso de la cirugía vítreo retinal, su extracción sería posible mediante vitrectomía, a través de una pequeña retinotomía.

El cisticerco intravítreo se puede extraer con facilidad mediante una vitrectomía.

Toxocariasis ocular

La toxocariasis ocular es una parasitosis, que aún siendo relativamente infrecuente, puede producir severa pérdida de visión unilateral en niños o adultos jóvenes.

La toxocariasis ocular es originada por la migración ocular de la larva de toxocara canis. Produce una reacción inflamatoria de predominio eosinofílico de severidad variable pero que puede llegar a la pérdida del ojo.

El cuadro es producido por nematodos de perros (toxocara canis) y gatos (toxocara cati) siendo el primero el responsable de la mayoría de los casos. La transmisión al hombre, generalmente niños, se produce principalmente por la ingestión de tierra contaminada ("pica" o geofagia. Esto ocurre con frecuencia en las plazas, parques públicos y jardines. En el intestino del niño la larva perfora la pared intestinal y, vía vena porta llega al hígado donde algunas se detienen; el resto puede migrar a cualquier órgano, dando lugar al síndrome de *larva migransvisceral* que es de severidad variable, desde una leve o moderada eosinofilia asintomática hasta fiebre, bronquitis obstructiva, neumonitis, hepatomegalia, convulsiones por compromiso del sistema nervioso central o cardiopatía, con eosinofilias que pueden ser muy marcadas.

Como en el hombre la larva nunca alcanza el estado adulto, no se eliminan huevos en las deposiciones y el examen parasitológico de éstas no tiene valor diagnóstico.

El síndrome de larva migrans afecta a niños de tres años o menos, en que la geofagia es más probable; si bien la larva puede instalarse en el ojo a esa edad, el desarrollo de las complicaciones oculares puede tomar años; en una serie de 13 casos consecutivos estudiados por nosotros, la edad promedio fue 10 años.

Patogenia y Patología. La larva llega a la coroides o retina e induce la formación de un granuloma compuesto mayoritariamente por eosinófilos y mononucleares, generalmente con abundante necrosis tisular. La reacción inflamatoria consiguiente induce neovascularización y esta, a su vez fibrosis, visible como una placa nacarada sobre la lesión. Si la reacción inflamatoria es muy severa, (forma clínica conocida como "endoftalmitis"), la retina se puede desprender conformándose una masa fibrosa detrás del cristalino, con pérdida de la visión y pupila blanca ("leucocoria").

Epidemiología. La toxocariasis es una enfermedad cosmopolita y ocurre dondequiera que haya perros y las condiciones del suelo sean adecuadas para la fertilización del huevo.

Clínica. El compromiso ocular de la toxocariasis es casi siempre unilateral y afecta a niños y personas jóvenes de ambos sexos. La enfermedad tiene tres formas clínicas:

1. Endoftalmitis crónica, de curso tórpido, lento (25% de los casos). Es un cuadro inflamatorio ocular crónico, progresivo con turbidez marcada del vítreo. La fase inflamatoria aguda es seguida por una etapa cicatricial, con proliferación fibrosa y desprendimiento retinal traccional. Finalmente puede culminar en una leucocoria, con fibrosis retrolental.
2. Granuloma posterior (25% de los casos). En las etapas iniciales se presenta como una masa más o menos redondeada, subretinal, en polo posterior, acompañada de signos inflamatorios. Con el paso del tiempo los signos inflamatorios desaparecen y se observa una densa reacción fibrosa blanca, nacarada, sobre la lesión. Esta placa fibrosa orienta de inmediato el diagnóstico hacia toxocariasis. Al momento del diagnóstico del granuloma de polo posterior, la visión central está ya irremediablemente afectada; si es un niño y el granuloma es subfoveal, la manifestación inicial puede ser un estrabismo. El granuloma en el polo posterior puede ser confundido con un retinoblastoma; sin embargo, la presencia de una masa subretinal (y no retinal), coronada por una placa fibrosa blanco-nacarada epiretinal lo diferencia del retinoblastoma.
3. Granuloma periférico. Es la forma más característica y frecuente (50% de los casos). Se observa una masa en la periferia del fondo de ojo, que afecta la coroides y la retina revestida de una placa fibrosa blanco-nacarada. En muchos casos, la retracción de la placa fibrosa genera además un pliegue de la retina entre el granuloma y la papila. El diagnóstico de toxocariasis es esencialmente clínico.- Los pacientes con toxocariasis ocular rara vez presentan eosinofilia. El test ELISA específico para anticuerpos antitoxocara es útil para confirmar la sospecha clínica. Cualquier título tiene valor si el cuadro clínico es compatible con este diagnóstico. La negatividad del ELISA no descarta el diagnóstico.

El diagnostico diferencial más importante es con el retinoblastoma. La presencia de secuelas de proceso inflamatorio (sinequias posteriores) apoya el diagnóstico de toxocariasis. En muchos casos de toxocariasis, el diagnóstico es solo presuntivo.

Medidas preventivas. Es fundamental la educación del público y en especial, los propietarios de mascotas. Los cachorros debe ser desparasitados y controlados periódicamente por un veterinario. En todas las plazas y parques públicos deben existir receptáculos para depositar las deposiciones de los perros.

Todos aquellos que manipulan tierra como los agricultores o jardineros deberían lavarse cuidadosamente las manos.

Tratamiento. El tratamiento médico puede considerarse en pacientes con signos de actividad inflamatoria. El rol de los antihelmínticos es controversial. No se sabe si el cuadro inflamatorio es producido por una larva viva o por una larva muerta. Por otra parte, la muerte de la larva podría exacerbar el cuadro inflamatorio. A pesar de estas dudas, es práctica aceptada el uso de antihelmínticos asociados a corticoides sistémicos en casos de severa reacción inflamatoria. La mayoría de los casos se encuentran en estado cicatricial al momento de la consulta y no requieren tratamiento médico. La cirugía (vitrectomía) está indicada si existe tracción retinal o papilar por banda fibrosa o si el paciente presenta un desprendimiento retinal traccional o regmatógeno (con desgarros retinales).

Toxoplasmosis ocular

La toxoplasmosis ocular es una de las causas más frecuentes de uveitis posteriores y retinocoroiditis en todo el mundo y es causa importante de pérdida de visión en niños y adultos inmunocompetentes; en inmuno deprimidos, la enfermedad puede ser devastadora y se asocia a focos en otras localizaciones, particularmente en el sistema nervioso central.

En la mayoría de los casos, la enfermedad es adquirida (post natal).

El toxoplasma es un parásito intracelular obligado. El gato es el hospedero definitivo del parásito; El gato se infecta al comer carne cruda contaminada, ratones o pájaros; el parásito invade las células epiteliales del intestino del gato, con la liberación de millones de **oocitos**. Los oocitos pueden permanecer viables en suelo húmedo hasta por dos años. Los oocitos contienen **esporozoitos,** que son las formas infectantes.

Los mamíferos, incluido el hombre, y las aves, son hospederos intermediarios.

El ser humano se contamina por la ingestión de oocitos o de carnes que contienen quistes. Las enzimas digestivas del hombre rompen la pared del quiste, liberando toxoplasmas. Estos invaden el epitelio intestinal y se diseminan por todo el organismo. El toxoplasma, para multiplicarse, debe penetrar obligadamente una célula nucleada. Dentro de una célula, el parásito se multiplica aceleradamente y asume el nombre de **taquizoito**. La respuesta inmune del hospedero induce la transformación de los taquizoitos en parásitos de reproducción muy lenta (**braquizoitos)** que van a formar un quiste revestido de una membrana. La enfermedad entra en un estado inactivo. Las recurrencias se producen cuando el quiste se rompe, liberándose parásitos muy activos (**taquizoitos)** lo que produce un cuadro necrotizante local o una diseminación sistémica.

Mecanismos de infección:

A. Toxoplasmosis congénita: vía transplacentaria

Si la madre adquiere una toxoplasmosis adquirida durante el embarazo, el feto se infecta por vía transplacentaria. En subsecuentes embarazos, los fetos están protegidos por los anticuerpos de la madre.

1. ***Toxoplasmosis adquirida***

Los seres humanos se pueden infectar por los siguientes mecanismos:

B1 Ingestión de quistes tisulares de carne cruda o poco cocida, de preferencia cerdo y cordero.

B2 Ingestión de oocistes en verduras no lavadas contaminadas con heces de gato.

B3 Ingestión de tierra contaminada con heces de gato por niños en patios, plazas y parques públicos (oocistes).

B4 Manipuladores de alimentos que han tenido contacto con heces de gato (oocistes).

B5 Ingestión de agua contaminada. Este mecanismo parecería ser más probable en países subdesarrollados.

Epidemiología. La infección por toxoplasma es una zoonosis universal. La prevalencia serológica en Chile, promedio nacional, es de 36.9% según encuesta realizada entre 1982-1994

La seroprevalencia de la infección en gatos en la ciudad de Santiago de Chile es de 59.3% La toxoplasmosis es la causa más frecuente de uveitis posterior.

Patogenia y Patología

La toxoplasmosis aguda en inmunocompetentes es generalmente subclínica o da a lugar a sintomatología que asemeja un cuadro gripal moderado. La infección aguda es controlada por la respuesta inmune del organismo.

Si el parásito llega al ojo, se crea un foco de retinitis necrotizante, con extensión secundaria a la coroides y turbidez del vítreo sobre la lesión La respuesta inmune es probablemente responsable de la conversión de taquizoito a bradizoito y a la formación del quiste. De este modo, el proceso agudo infeccioso necrotizante da lugar a una cicatriz pigmentada inactiva y el vítreo recupera su transparencia.

Los quistes pueden permanecer inactivos en la cicatriz, en su inmediata vecindad o en otro lugar de la retina aparentemente normal al examen oftalmoscópico. Los bradizoitos, en el intertanto, se pueden replicar lentamente. Si en algún momento la pared del quiste se rompe, se activan los taquizoitos y dan lugar a la recurrencia, en el borde de la cicatriz o en otra parte de la retina.

Toxoplasmosis congénita

El feto se infecta por vía transplacentaria. El feto se infecta solamente si la madre contrae toxoplasmosis inmediatamente antes o durante el embarazo. Si la madre contrae la enfermedad durante el primer trimestre, la enfermedad es más severa y puede resultar en aborto espontáneo. Si la infección ocurre en el tercer trimestre, el compromiso ocular es más frecuente, pero menos severo.

La toxoplasmosis congénita se caracteriza por la clásica tríada:

(1) corioretinitis
(2) hidrocefalia
(3) calcificaciones intracaneanas

El diagnóstico es fundamentalmente clínico.

Toxoplasmosis adquirida

La corioretinitis toxoplásmica aguda se caracteriza típicamente por una corioretinitis necrotizante focal, de color intensamente blanco y bordes muy difuminados, con una reacción inflamatoria vítrea marcada sobre la lesión. ("faro en la niebla)

Si la lesión es recidivante, la lesión focal blanquecina se presentará en el borde de una cicatriz corioretinal. que tiene las características de una lesión plana, atrófica (blanquecina) y **pigmentada**.

La reacción inflamatoria se traduce en turbidez del vítreo por delante del foco necrotizante, perivasculitis, papilitis y actividad inflamatoria del polo anterior. Los síntomas de una retinocoroiditis toxoplásmica aguda son visión borrosa y percepción de opacidades flotantes (entopsias) que son ocasionadas por la reacción inflamatoria, celular en el vítreo. El compromiso de la visión depende de la localización del foco activo; si este es periférico, predominan las entopsias con compromiso visual leve; si el foco es central o paracentral, la pérdida de visión puede ser severa. Si hay compromiso secundario del polo anterior (iridociclitis) se agregarán ojo rojo y fotofobia.

Diagnóstico. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y se basa en el aspecto de la retinocoroiditis activa; si el foco cremoso, blanquecino se presenta en la vecindad de una cicatriz pigmentada, el cuadro es aún más característico. En el adulto, el diagnóstico diferencial debe plantearse con otras causas de retinocoroiditis como hongos (cándida), tuberculosis, sífilis y retinitis herpéticas. En el recién nacido, deben descartarse otras causas de grandes cicatrices maculares (herpes simple, citomegalovirus).

Los tests serológicos pueden ser de ayuda diagnóstica; sin embargo, como la prevalencia de anticuerpos para toxoplasma es muy alta en muchas regiones y persisten por largos años en personas sanas, su valor es muy relativo.

En casos de presentación atípica, con un diagnóstico dudoso o mala respuesta al tratamiento, la reacción de polimerasa en cadena (PCR) en muestras de vítreo puede ser utilidad diagnóstica.

Toxoplasmosis en el paciente inmunocomprometido. La toxoplasmosis es particularmente agresiva en pacientes inmunocomprometidos, de cualquier origen. En pacientes con SIDA, la toxoplasmosis cerebral es la localización más común.

Tratamiento.

El tratamiento es electivo en pacientes que presentan focos periféricos adyacentes a antiguas cicatrices o aislados, ya que en inmunocompetentes, la enfermedad es autolimitada, con desaparición de los signos inflamatorios en 6 a 8 semanas y pigmentación de la cicatriz en los meses subsiguientes. Aún así, el tratamiento podría estar indicado en los casos más severos.

El tratamiento clásico de la toxoplasmosis consiste en pirimetamina, sulfadiaziana y prednisona (Terapia triple). La pirimetamina es un inhibidor del ácido fólico y por lo tanto, el tratamiento debe incluir además ácido folínico para prevenir la leucopenia y trombocitopenia que puede ocasionar la pirimetamina.

La pirimetamina no se puede usar en embarazadas o amamantando. Debido al potencial efecto de supresión medular, se deberá solicitar un hemograma completo una vez por semana. El tratamiento de la toxoplasmosis debe ser dirigido por un infectólogo o parasitólogo.

Algunos especialistas han usado la clindamicina, ya sea como único tratamiento, agregada al tratamiento clásico ("terapia cuádruple") o remplazando a la sulfadiazina en pacientes alérgicos a las sulfas. La clindamicina (300 mg 4 veces por día) usada sola se ha demostrado efectiva en algunas series. El efecto secundario más grave de la clindamicina (si bien muy raro) es la colitis seudomembranosa, ya que la clindamicina favorece el desarrollo incontrolado de *Clostridium difficile*.

En muchos centros se ha empezado a usar trimetropima/sulfametoxazol (Septrin®, Bactrimel®). Esta combinación es menos tóxica para la hematopoiesis y elimina la necesidad de uso de ácido folínico y evaluación hematológica seriada. Un estudio prospectivo randomizado no demostró diferencias

significativas en la eficacia terapéutica entre la terapia clásica y trimetropima/sulfametoxazol pero tampoco demostró diferencias en los efectos adversos de estas terapias.
Los recién nacidos con toxoplasmosis congénita activa deben ser tratados por un infectólogo infantil. El tratamiento con pirimetamina y sulfas es habitualmente mantenido por varios meses.
En la mujer embarazada que adquiere una infección toxoplásmica primaria, se puede utilizar espiramicina (400 mg 3 veces al día) sin mayores riesgos de teratogenia y con disminución de la probabilidad de transmisión de la infección el feto.
Los pacientes con SIDA responden bien al tratamiento antitoxoplásmico, pero presentan riesgo de recidiva al finalizar el tratamiento. El uso de corticoides está contraindicado. Dada la asociación con toxoplasmosis cerebral, el tratamiento debe ser más prolongado y se debe indicar alguna forma de tratamiento de mantención, al menos que se haya alcanzado la recuperación inmunológica producto del tratamiento antiretroviral.

30. NUEVOS INVESTIGADORES, NUEVOS APORTES EN PARASITOLOGÍA

Coordinadora: Dra. Inés Zulantay (Chile)

METODOS MOLECULARES EN EL DIAGNOSTICO DE LA TOXOPLASMOSIS Y SU APLICACION EN EL CONTEXTO CLINICO ¿CUANDO Y PARA QUE?

Bisio, Margarita M. C.[1].
[1]Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Servicio de Parasitología y Enfermedad de Chagas, IMIPP-CONICET.
marguib@gmail.com

En el contexto de la medicina traslacional hoy es una demanda el desarrollo de investigación en el área del diagnóstico molecular de enfermedades parasitarias. La toxoplasmosis es causada por el protozoario *Toxoplasma gondii* que ha sido agrupado en 3 linajes naturales principales. *T. gondii* se transmite principalmente mediante la ingestión de agua y alimentos contaminados por ooquistes maduros del parásito y la primoinfección de la mujer embarazada puede infectar al feto por vía transplacentaria causando toxoplasmosis congénita (TC), una enfermedad desatendida que en Argentina afecta principalmente a la población con escasos recursos y atención no adecuada durante la gestación. La infección por *T. gondii* cursa una etapa aguda caracterizada por parasitemias cortas, siendo mayormente asintomática (80% de los casos) o con sintomatología inespecífica como fiebre, adenopatías o síndrome monocucleosico. En los países donde se realiza el tamizaje y tratamiento de la mujer con infección aguda durante el embarazo, los recién nacidos infectados en el tercer trimestre son asintomáticos en más del 80% de los casos, mientras que la infección en el primer trimestre lleva a severas anormalidades. El diagnóstico temprano de la TC es necesario porque el tratamiento de los neonatos infectados se traduce en menores manifestaciones clínicas a distancia como la coriorretinitis. La detección del parásito se realiza por inoculación en ratones lactantes o cultivos y es el diagnóstico de certeza, pero son técnicas poco empleadas por la baja sensibilidad que presentan. Además son costosas, requieren mucho tiempo para obtener el resultado y personal altamente entrenado e infraestructura. Por este motivo, el diagnóstico de TC se realiza mediante técnicas serológicas. Sin embargo la presencia de IgG maternas en el suero del recién nacido dificulta y retrasa el diagnóstico durante los primero meses de edad especialmente cuando el seguimiento de la madre durante la gestación ha sido deficiente. La infección debe ser confirmada por la persistencia de anticuerpos específicos anti-*T. gondii*, tipo IgG, después de los 8 meses de edad. La detección de IgM, IgA o IgE específicas en el suero del bebé, que normalmente no atraviesan la placenta, confirma la infección. Sin embargo la detección de IgM e IgA específicas presenta variaciones en la sensibilidad y especificidad según la técnica y equipo utilizado. La PCR, por su alta sensibilidad para detectar ADN del parásito, se ha propuesto como herramienta para adelantar el diagnóstico de TC. Sin embargo son escasos los estudios en niños con TC y nunca han sido realizados en nuestro país. Optimizamos y validamos un ensayo de PCRq previamente descripto dirigido al gen B1 que fue ampliamente utilizado en Europa. El ensayo mostró una alta sensibilidad analítica para detectar el parásito (LOD 100 fg/ml) y una adecuada especificidad analítica. Sin embargo obtuvimos baja sensibilidad clínica para analizar muestras de sangre donde la carga parasitaria es baja (pacientes con TC). En todos los casos analizados las madres contaban con un pobre seguimiento durante el embarazo y la edad de los pacientes en la primera consulta fue alta (edad promedio 79,4 días). Este ensayo de PCRq había sido útil para detectar el parásito en pacientes con TC en una población europea, donde el seguimiento de las mujeres durante el embarazo por parte del sistema de salud es altamente efectivo y los pacientes neonatos con sospecha de TC son derivados al servicio especializado a los pocos días de vida (Sterkers y col., 2011). Por otro lado Costa JM y col,, (2012) mostraron que el número de copias varía en los distintos aislados del parásito y sugiere que esto podría tener

un efecto en la sensibilidad de los ensayos de PCR dirigidos a este gen. Por otro lado la validación del ensayo de PCRq dirigido al gen B1 y el desarrollo de controles de calidad adecuados nos permitieron utilizar la técnica de PCRq para detectar el parásito en muestras clínicas de biopsias de pacientes con sospecha de reactivación por inmunosupresión (con alta carga parasitaria) realizando una rápida traslación del ensayo de PCRq al ámbito asistencial para el diagnóstico diferencial de Toxoplasmosis en pacientes con manifestaciones del sistema nervioso central.

Financiamiento: Subsidio de investigación en enfermedades infecciosas Fundación Bunge Born

DESCUBRIENDO LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS VECTORES TRIATOMINOS

Bacigalupo, A[1]., Hernández, Héctor J.[2]., Arroyo, Patricio[1]., Alaniz, Alberto J.[1]., Cattan, Pedro E.[1].
[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[2]Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.
abacigalupo@veterinaria.uchile.cl

Los insectos hematófagos del Orden Hemiptera, Subfamilia Triatominae, son vectores de *Trypanosoma cruzi*. Dado que este protozoo es causante de la enfermedad de Chagas, es relevante estudiar la ecología de los triatominos. En particular, se ha descrito que habitan íntimamente asociados a los lugares donde habitan sus hospederos, usualmente mamíferos o aves. Por sus características crípticas, es necesario desarmar el ecotopo donde se ubican o atraerlos hacia afuera de éste mediante cebos. En el caso de Chile, son escasos los reportes de colonización domiciliaria, pero son frecuentes las invasiones de individuos adultos a las viviendas; por tanto, los juveniles habitarían fuera de éstas. El objetivo del estudio fue evaluar la distribución espacial de focos de triatominos a escala local. Se realizó un muestreo sistemático por conglomerados en zonas rurales de la Región de Coquimbo, de Valparaíso y Metropolitana, ubicadas en la zona Central de Chile, utilizando trampas de levadura en fermentación y observación directa para detectar la presencia de triatominos en cada punto investigado. Mediante variables medidas en terreno y variables calculadas desde productos de sensores remotos, se determinaron aquellas que resultaron diferentes entre sitios con y sin triatominos. Con las variables derivadas de sensores remotos se generaron modelos predictivos de la distribución de los triatominos mediante el software Maxent, los que se proyectaron en 3 zonas donde no se había realizado el muestreo sistemático. La validación se realizó utilizando puntos positivos a triatominos que no habían sido ocupados en la modelación. Se capturaron 211 individuos de la especie *Mepraia spinolai*, triatomino endémico de Chile, en 17 de los 88 conglomerados evaluados. La pendiente, la exposición, el porcentaje de piedras, de vegetación herbácea y de vegetación arbustiva, el promedio de humedad relativa, el índice de vegetación NDVI y la distancia a construcciones fueron significativamente diferentes entre puntos con y sin triatominos detectados. Los modelos de mejor ajuste fueron aquellos que utilizaron 6 variables y un tamaño de pixel de 6x6 metros, respecto de aquellos con 4 variables y con tamaño de pixel de 1x1 metro. Los modelos predictivos de distribución espacial obtenidos muestran que hay un riesgo diferencial en las distintas zonas evaluadas, con mayor probabilidad de presencia en las Regiones de Coquimbo y Valparaíso. En general, estos sitios se ubican en los cerros de las localidades evaluadas. Sin embargo, en algunas de estas localidades las viviendas se localizan en sectores con alta probabilidad de presencia de triatominos, por lo que deben extremarse las medidas para concientizar a los habitantes respecto a los vectores de la enfermedad de Chagas. Es importante también que los trabajadores cuyas tareas se localizan en estos sectores de riesgo, tales como faenas mineras o agropecuarias, sean informados respecto a los triatominos y respecto a las medidas a tomar en caso de exposición a los vectores.En vista de estos resultados, la vigilancia epidemiológica permanente en estas comunidades debería refrendar el componente educativo, para que los habitantes puedan estar atentos a la invasión del vector *M. spinolai*, y denuncien sus intrusiones.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650, 1100339.

EVOLUCIÓN, GENOTIPIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE *TRYPANOSOMA CRUZI* A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE SECUENCIAS DE ADN SATÉLITE

Ramírez, Juan C.[1]., Torres, Carolina[2]., Curto, María de los A.,[1]., Schijman, Alejandro G.[1].
[1]Laboratorio de Biología Molecular de la Enfermedad de Chagas Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular "Dr. Héctor N. Torres" (INGEBI-CONICET), Buenos Aires, Argentina.[2]Cátedra de Virología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. juankrg@yahoo.es

Las poblaciones naturales de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas, están compuestas por múltiples clones que han sido clasificados en siete Unidades Discretas de Tipificación (UDTs, TcI-TcVI y Tcbat), con diferentes distribuciones geográficas y ciclos de transmisión. Dos principales modelos evolutivos han sido propuestos para explicar el origen de los linajes de *T. cruzi*, pero mientras es aceptado que TcV y TcVI son el resultado de eventos de intercambio genético entre cepas TcII y TcIII, el origen de TcIII y TcIV es aún motivo de debate. Análisis filogenéticos de secuencias de ADN satélite (ADNSat), ampliamente utilizadas como blanco para el diagnóstico molecular de la infección por *T. cruzi* debido a su alto número de copias, revelaron que cepas TcV y TcVI presentaban secuencias tipo TcI y TcII, pero mostraron resultados contradictorios respecto al tipo de ADNSat de cepas TcIII y no incluyeron secuencias de cepas TcIV. En este contexto, nos propusimos analizar un mayor número de secuencias de ADNSat de las seis principales UDTs (TcI-TcVI) con el fin de esclarecer sus relaciones filogenéticas y el tipo de ADNSat presente en cada linaje. Se analizaron 335 secuencias de ADNSat de 19 cepas de *T. cruzi* representativas de las seis UDTs, 201 secuencias fueron obtenidas en este trabajo y 134 fueron descargadas de la base de datos de GenBank. Las secuencias fueron alineadas (ClustalX) y se realizó un análisis filogenético por Inferencia Bayesiana (MrBayes) con el modelo evolutivo más apropiado de acuerdo con el Criterio de Información de Akaike (jModelTest). Se calculó la distancia genética entre los diferentes UDTs y clados de ADNSat (MEGA) y se investigó la existencia de patrones moleculares clado-específicos en los diferentes agrupamientos filogenéticos (VESPA). Por último, se utilizó la información acumulada para diseñar nuevos iniciadores para el diagnóstico molecular de la infección por *T. cruzi* mediante PCR en tiempo real y la sensibilidad de este ensayo fue comparada con la del método actualmente en uso frente a un panel de cepas representativas de las seis UDTs. El árbol filogenético presentó tres agrupamientos basales: el primero agrupó todas las secuencias TcI y TcIII, y una parte de las secuencias de las cepas TcV y TcVI; el segundo estuvo formado por las secuencias TcII y la mayor parte de las secuencias de las cepas TcV y TcVI; y el tercero incluyó exclusivamente las secuencias de las cepas TcIV. Se obtuvo una menor distancia genética entre TcI y TcIII, y TcV y TcVI, y una mayor distancia entre TcI y TcIII respecto a TcII; mientras TcIV mantuvo una distancia similar del resto de los linajes. Además, se identificaron patrones moleculares característicos de cada agrupamiento filogenético que permitieron la clasificación de *T. cruzi* de acuerdo con su tipo de secuencias de ADNSat [TcI/III, TcII, TcIV, o híbrido (TcV/VI)]. Finalmente, el método de qPCR con los nuevos iniciadores presentó una mayor sensibilidad que el ensayo actualmente en uso, particularmente frente a cepas TcI, TcIV y TcV. Las relaciones filogenéticas encontradas aportan evidencias que contribuirán a clarificar la historia evolutiva de las UDTs de *T. cruzi*. Asimismo, los resultados de este trabajo permitirán mejorar la tipificación de muestras de pacientes con bajas cargas parasitarias y los métodos de diagnóstico molecular de *T. cruzi* basados en la amplificación de ADNSat.

ROLE OF TOLL-LIKE RECEPTORS IN THE INNATE IMMUNE RESPONSE OF THE HUMAN PLACENTA AGAINST *Trypanosoma cruzi* INFECTION

Castillo, Christian[1]., Muñoz, Lorena[1]., Carrillo, Ileana[1]., Liempi, Ana[1]., Medina, Lisvaneth[1]., Veas, Rhonda[1,2]., Maya, Juan Diego[1]., Kemmerling, Ulrike[1].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Instituto de Biología, Facultad de Biología, Pontificia Universidad Catolica de Valparaiso. (Sponsored by Eranet-LAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JDM), ENL027/16 (UK), Doctorado Nacional 21130156 (CC).)
christiancastillor@gmail.com

Congenital transmission of Chagas'Disease, a parasitic infection caused by the zoonotic protozoan *Trypanosoma cruzi (T. cruzi)*, represents a relevant but neglected public health problem in Latin America, where more than one million of women in fertile age are infected. The congenital transmission of the parasite is the consequence of complex interactions among the parasite, maternal and fetal/newborn immune responses as well as placental factors; the latter is the least studied one.

In order to infect the developing fetus, the parasite must cross the placental barrier, a component of the innate immune response and the first line of defense of the host against infections. This barrier consists of the trophoblast, a bi-layered epithelium with a replicative layer, the cytotrophoblast (CT), that origin the superficial syncytiotrophoblast (ST), in direct contact with maternal blood. Besides the trophoblast, a basal lamina, fetal connective tissue and the endothelium of fetal vessels also interpose between maternal and fetal blood. Structural and functional integrity of the trophoblast is a key process in local response of the human placenta against *T. cruzi* infection, it's supported by a physiological process known as trophoblast turnover that consist in proliferation of CT, differentiation of CT to ST and apoptotic cell death of ST cells and the subsequent release to maternal circulation as syncytial knots.

Innate immunity against pathogens is mediated by the recognition of the parasites by host receptors. *Toll* like receptors (TLRs), a superfamily of transmembrane proteins expressed in all cell types, including the trophoblast, are key factors of innate immunity. TLRs recognize highly conserved and specific pathogen molecular patterns, like *T. cruzi* surface glycosylphosphatidylinositol (GPI)-anchored lipids, resulting in the activation of innate immunity related signaling pathways and the secretion of inflammatory cytokines as well as several proliferation and differentiation processes.

Here we studied the role of placental TLR 2, 4 and 9 in the innate immune response to *T. cruzi* using a human chorionic villi explants model (HPCVE). HPCVE were obtained from term placentas (>38 weeks), with an informed consent from healthy women in elective cesarean delivery. HPCVE were challenged with 10^5 trypomastigotes (Y strain) during 2 hrs. TLRs were inhibited with specific neutralizing antibodies for TLR-2/4 or suppressive oligonucleotides for TLR-9 30 by incubating the HPCVE minutes prior to infection. We observed an increased expression of mRNA and protein for TLR-2 and 4 (but not for TLR-9) and an increased secretion to supernatant of TNF-α, IL-1b, IL-6, IL-10, IL-4 and IL-8. Specific blocking of this receptors activation determines a decreased expression of those receptors. In addition, the specific inhibition of TLR-2 induces an increment in parasite DNA load, increased histopathological damage and diminished expression of PCNA as cellular proliferation marker, prevents secretion of β-hCG as differentiation marker and increases caspase 3 activity as apoptotic cell death indicator in the trophoblast.

Our results confirm that the innate immune response against *T. cruzi* mediated by TLRs and suggest that TLR-2 activation mediates at least partially the placental innate immune against the parasite by inducing a specific cytokine profile and increasing the trophoblast epithelial turnover.

FUNDING: Eranet-LAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JDM), ENL027/16 (UK), Doctorado Nacional 21130156 (CC).

VECTORES SOBRE EL OCÉANO: COMPRENDIENDO EL CICLO BIOLÓGICO DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN ISLAS COSTERAS DE CHILE.

Campos-Soto, Ricardo[1]., Botto-Mahan, Carezza[2].
[1]Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.[2]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
ricardo.campos.s@pucv.cl

La enfermedad de Chagas es una de las zoonosis mediadas por vectores más importantes de América. El agente etiológico es el protozoo *Trypanozoma cruzi*,transmitido principalmente por hemípteros hematófagos de la subfamilia Triatominae. *T. cruzi* circula por triatominos y hospederos mamíferos, siendo las aves y reptiles refractarios a la infección. El género *Mepraia* cumple un importante papel en la transmisión de *T. cruzi* en el ciclo silvestre, sin embargo, pueden ser potenciales vectores para el ser humano. *Mepraia* está constituido por tres especies: *M. gajardoi* y *M. parapatrica* quehabitan zonas costeras, mientras que *M. spinolai* habita en zonas costeras como en el interior. Se ha reportado la presencia de especímenes actualmente asignables a *M. parapatrica* en la Isla Pan de Azúcar (IPA). Especímenes de esta isla fueron examinados pero no se encontró presencia de *T. cruzi*. Se demostró que la alimentación de estos insectos era mayoritariamente de aves y reptiles siendo muy escasa en mamíferos marinos. Se sugirió que la ausencia de *T. cruzi* en estos triatominos es debido a su alimentación. Otro estudio usando PCR pudo demostrar la infección con *T. cruzi* en especímenes de la IPA y en un nuevo registro en la Isla Santa María (ISMA), además se demostró infecciones mixtas con más de un linaje de *T. cruzi*. Las infecciones mixtas son prevalentes en hábitat donde existe una gran biodiversidad de mamíferos que pueden portar diferentes linajes de *T. cruzi*, esta explicación contrasta con la biodiversidad que tienen las zonas insulares. Dado los antecedentes previos la pregunta que surge es ¿Cómo se infectaron los vectores insulares? Para responder esta pregunta se debe conocer primero el origen de los especímenes insulares ya que se ha sugerido que la presencia de los vectores insulares puede ser debido al transporte pasivo a través de aves que en consecuencia pueden transportar especímenes infectados. Otra hipótesis es que las zonas insulares son remanentes de un granhábitat ancestral con un ciclo completo de *T. cruzi* que se separó por vicarianza.

Con el fin esclarecer los orígenes de los especímenes insulares, se capturaron individuos en la IPA e ISMA además de sectores continentales frente a las islas. En cada individuo se amplificó y secuenció segmentos de los genes mitocondriales COI y Cytb. Secuencias nucleotídicas se ocuparon para realizar análisis filogeográficos y estimar tiempos de divergencia entre las poblaciones insulares y continentales usando el reloj molecular que más se ajustó a los datos bajo el modelo de coalescencia.

Resultados preliminares muestran que existen haplotipos compartidos entre las poblaciones de la IPA con el continente, mientras que la ISMA mostró distintos haplotipos y una marcada divergencia con el continente.

Los tiempos de divergencia estimados (IPA 0.5 Ma e ISMA 0.16 Ma) son congruentes con los cambios tectónicos y del nivel del mar que ocurrieron durante el Pleistoceno. Estos resultados sugieren que el origen de las poblaciones insulares se explica por vicarianza de una población ancestral sin excluir la dispersión. Por lo tanto, los insectos infectados puede que hayan estado desde los orígenes de las islas y a su vez podrían seguir llegando por dispersión. Para esclarecer el ciclo completo de *T. cruzi* en estas zonas, es necesario integrar estos resultados con la búsqueda de reservorios mamíferos así como la alimentación y conducta de triatominos en las zonas insulares.

Financiamiento FONDECYT N° 11170643

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS: DAÑO OXIDATIVO E INFERTILIDAD DE QUISTES HIDATÍDICOS

Cabrera, Gonzalo[1]., Galanti, Norbel[1].
[1]Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad De Chile.
gcabrera@med.uchile.cl

Echinococcus granulosus es el agente causal de la hidatidosis, enfermedad parasitaria que afecta la salud humana y animal. En los hospederos intermediarios (humanos y herbívoros) se pueden presentar dos tipos de quistes hidatídicos: fértiles, aquellos que contienen protoescólices (forma infectiva para cánidos) en formación unidos a una capa germinal nucleada interna y protoescólices libres en el líquido hidatídico; o infértiles, cuya capa germinal y líquido hidatídico no presenta protoescólices. Estos últimos son incapaces de infectar al hospedero definitivo (cánidos) y en consecuencia no continúan el ciclo de vida del parásito. En ambos tipos de quistes, la capa germinal se encuentra rodeada de una capa laminar acelular y una capa adventicia generada por el hospedero en respuesta al parásito. Se ha postulado que el quiste hidatídico es capaz de sobrevivir en un ambiente aeróbico, resistiendo el daño de especies reactivas del oxígeno y nitrógeno generadas por células del sistema inmune del hospedero, asentadas en la capa adventicia. Evidencias previas indican que el proceso de apoptosis estaría involucrado en la infertilidad y muerte de los quistes hidatídicos. Ambos hechos hacen suponer que, cuando el daño oxidativo del DNAen capas germinales sobrepasa los mecanismos de reparación del material genético, podría gatillarse el proceso de apoptosis, determinando la muerte de los protoescólices y la infertilidad de los quistes hidatídicos.

Mediante inmunolocalización de 8-oxoguanina se determinó un mayor porcentaje de núcleos con daño oxidativo del DNA en capa germinal de quistes infértiles en relación a quistes, así como un mayor grado de daño oxidativo del DNA en protoescólices degenerados en relación a protoescólices viables, sugiriendo que este tipo de daño estaría involucrado con la muerte de estas formas parasitarias. Por otra parte, se determinó un incremento de la masa molecular de la proteína EgRAD9 desde 49 kDa a 52 kDa aproximadamente en protoescólices tratados con H_2O_2 10mM, respecto de protoescólices no tratados y capa germinal fértil. Esto último se encontraría relacionado a un estado de hiperfosforilación de la proteína, necesaria para la detención del ciclo celular y reparación del DNA dañado.

Se concluye que el daño oxidativo en el DNA sería uno de los mecanismos inductores de infertilidad en quistes hidatídicos y degeneración de protoescólices. La presencia de moléculas involucradas con la reparación del DNA (EgRAD9) en protoescólices y capa germinal de quistes fértiles, permitirían la mantención de la fertilidad en este tipo de quistes frente a especies reactivas de oxígeno y nitrógeno.

31. ANIMALES PONZOÑOSOS

Coordinador: Dr. Mauricio Canals (Chile)

ECOLOGÍA E INTERACCIONES DE *Loxosceles laeta* Y *Scytodes globula* EN CHILE

Canals, M[1].
[1]Médico Cirujano, Radiólogo., Doctor en Sistemática y Biodiversidad. Programa de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública y Departamento de Medicina (O), Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
mcanals@uchile.cl

Para que una araña pueda regular la población de otra no basta sólo que una deprede sobre la otra en un encuentro programado sino que i) deben compartir el micro-habitat, aumentando la probabilidad de encuentro, ii) predar habitualmente sobre esta e iii) afectar la mortalidad o o fecundidad de la presa.

En este estudio se reportan resultados referentes a estos tres puntos en la interacción entre *Loxosceles laeta* y su posible control biológico *Scytodes globula*.

Ambas especies tienen temperaturas preferenciales y críticas y tolerancias a la desecación similares lo que sugiere similares microambientes preferidos. La distribución potencial de ambas arañas sólo coincide en la

zona central, siendo las altas temperaturas favorables a ambas, pero mientras la araña del rincón prefiere bajas precipitaciones, la araña tigre prefiere un mayor nivel de éstas.
Al interactuar directamente ambas especies, la probabilidad de agresividad en encuentros individuales es aproximadamente un 60% y la probabilidad de victoria de la araña tigre es un 68%. A nivel poblacional, al hacer crecer cohortes de la araña del rincón en presencia de *S. globula*, la mortalidad de las crías aumenta al doble.
Analizando el efecto de *S. globula* en la dinámica poblacional de *L. laeta* mediante matrices de proyeccion y simulación, considerando las variaciones estacionales de la fecundidad, encuentros aleatorios entre las especies y crecimiento poblacional de tipo logístico. Encontramos que los parámetros más importantes para predecir las características de la población en situación de equilibrio son la fertilidad y la función de supervivencia de las arañas de estado de desarrollo avanzado. La acción de *S. globula* produce una significativa disminución del tamaño poblacional, de las fluctuaciones poblacionales y de la proporción de individuos reproductivos de *L. laeta*. El efecto mas probable de *S. globula* sobre las poblaciones de *L. laeta* es un decrecimiento de un 20% del tamaño poblacional. Este es insuficiente para considerar a esta especie como un agente de control biológico de *L. laeta*. Sin embargo, la acción de *S. globula* no es despreciable ya que el decrecimiento de un 20% de la población de *L. laeta* podría significar una reducción de un 15% en la incidencia de loxoscelismo. Esta acción es probablemente menos efectiva que otras medidas epidemiológicas como la limpieza de las casas y el uso de insecticidas/aracnicidas como trampas adhesivas, y probablemente similar a la acción del hombre, pero sin embargo ayuda.
FONDECYT 1150514

SERPENTES DE IMPORTÂNCIA MÉDICA DA AMÉRICA DO SUL

Puorto, Giuseppe [1-2]
[1]Museu Biológico – Centro de Desenvolvimento Cultural – Instituto Butantan
[2]Laboratório Especial de Coleções Zoológicas – Instituto Butantan
giuseppe.puorto@butantan.gov.br

A América do Sul é um subcontinente da América e ocupa uma área de 17.819. 100 Km^2. É banhado pelo mar do Caribe, oceano Atlântico e oceano Pacífico e formado por 13 países. O Brasil é o maior país ocupando 47% do território sul-americano, seguido por Argentina, Peru, Colômbia e Bolívia.
O continente é formado por quatro traços topográficos básicos: Montanha (principalmente os Andes); Vasta Planície (com florestas tropicais úmidas); vasta rede hidrográfica (especialmente o Amazonas, o Orinoco e o Paraná); e as Planícies Costeiras.
Os tipos de vegetação formam nove tipos básicos de ambientes: Floresta Equatorial (Floresta Amazônica), Floresta tropical (Mata Atlântica); Savanas; Floresta Temperada e Subtropical; Pradarias; Vegetação Mediterrânea; Estepes; Desertos e Vegetação de Altitude. A vegetação determina o tipo de fauna sendo que as serpentes peçonhentas ocorrem em quase todas elas.
Os acidentes ofídicos são um problema grave de saúde pública em muitos países tropicais e subtropicais da África, Ásia e América Latina. Um problema que atinge principalmente a população mais pobre das regiões rurais e, que recebem pouca atenção das autoridades de saúde e de outros órgãos. Diante desta situação a organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu os acidentes ofídicos na lista de Doenças Negligenciadas. Na América Latina algumas ações têm sido viabilizadas e recebem atenção das áreas de saúde e pesquisa, por exemplo no Brasil.
No mundo existem pouco mais de 3.600 espécies de serpentes, dentre elas, cerca de 600 são peçonhentas e mais de 200 são consideradas de interesse médico. Na América do Sul estão registradas em torno de 115 espécies de serpentes peçonhentas, distribuídas em duas famílias: Viperidae, constituída de cinco gêneros *(Bothriechis, Bothrocophias, Bothrops, Crotalus e Lachesis*) e Elapidae com três gêneros (*Leptomicrurus, Micrurus e Pelamis*). Destas famílias, a primeira é a responsável pelo maior número de acidentes, predominando as serpentes do gênero *Bothrops* (jararacas), seguido pelo gênero *Crotalus* (cascavel). Enquanto a segunda, o gênero *Micrurus* (corais) é responsável apenas por 1% dos acidentes.
Algumas espécies da família Colubridae (*sensu lato*) produzem secreção tóxica podendo provocar acidentes com sintomas locais e sistêmicos. Estes acidentes geralmente não são fatais.
As espécies que mais causam acidentes variam de acordo com o pais e região fitogeográfica. Algumas espécies se destacam pela alta frequência de acidentes e por sua ampla distribuição geográfica. Na região Norte da América do Sul predomina a espécie *Bothrops asper*; na região Amazônica *B. atrox*; na região Sul temos a dominância das espécies *B. alternatus* e *B. jararaca*; e a espécie *Crotalus durissus* em toda a região Sulamericana.

Na América do Sul os países que se destacam pelos acidentes ofídicos são: Brasil, cerca de trinta mil acidentes (*B. atrox, B. jarararca, B. jararacussu, B. leucurus,, B. moojeni e C. curissus*); Venezuela com sete mil acidentes (*B. atrox, B. colombiensis, B. venezuelensis e C. durissus*); Colômbia com três mil acidentes (*B. asper; B. atrox, B.bilineatus e C. durissus*); Equador com mil e seiscentos acidentes (*B. asper, B. atrox, B. bilineatus e Lachesis. muta*) e Peru com mil e quinhentos acidentes (*B. atrox, B. bilineatus, B. pictus, C. durissus e L. muta*).
Na América Latina os dados epidemiológicos de incidência e mortalidade são incompletos. Não há uma padronização de atendimento e há subnotificação. Os dados zoogeográficos, que dão suporte ao atendimento, também não são completos e mudam de acordo com o país. Estima-se que o número de mortes causadas por serpentes sejam em torno de 2.300 ao ano, mas que podem ser muito mais!
Os problemas decorrentes do ofidismo poderiam ser melhor solucionados se houvesse um esforço conjunto para: implantação de programas básicos de prevenção de acidentes, educação ambiental dirigida, formação de pessoal adequada para tratamento dos acidentados; política de produção e distribuição de soros antiofídicos e pesquisa para conhecimento da fauna ofídica sulamericana e seus venenos.
FUNDAÇÃO BUTANTAN

CTENIDAE DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

Brescovit, A[1].
[1]Laboratório Especial de Coleções Zoológicas Instituto Butantan.
antonio.brescovit@butantan.gov.br

A família Ctenidae está representada hoje por 47 gêneros e 514 espécies no mundo. Na região Neotropical ocorrem espécies de 30 destes gêneros, em sua maioria sem representantes que causam acidentes graves aos humanos. Entre estes, apenas espécies dos gêneros *Ctenus* Walckenaer e *Phoneutria* Perty tem registros de acidentes, que variam de dor local até casos de morte, mas que são bastante raros. O gênero *Ctenus* é representado por *Ctenus medius* Keyserling e *Ctenus ornatus* (Keyserling), com casos de acidentes no Brasil. O acidentes em geral não são graves, com dor e inchaço no local da picada, que em geral desaparece depois de 3-4 horas. Outros casos de acidentes com espécies de *Ctenus* são muito raras ou não estão registrados em dados oficiais. O gênero *Phoneutria* é representado hoje por 8 espécies neotropicais: *P. bahiensis* Simó & Brescovit, *P. boliviensis* (F.O. Pickard-Cambridge), *P. eckstedtae* Martins & Bertani, *P. fera* Perty, *P. keyserlingi* (F.O. Pickard-Cambridge), *P. nigriventer* (Keyserling), *P. pertyi* (F.O. Pickard-Cambridge), e *P. reidyi* (F.O. Pickard-Cambridge). Apesar de todas espécies terem potencial para causar acidentes, apenas um grupo delas tem registros significativos e causam acidente graves, especialmente em áreas urbanas. Na região andina o destaque é P. boliviensis e no Brasil, Uruguai e Argentina, podemos destacar P. nigriventer e P. keyselingi como as que mais causam acidentes e nos últimos anos tem sido registradas em países limítrofes do Brasil, devido ao transporte por humanos. Apresentaremos aqui uma síntese das espécies mais perigosas e suas características, acidentes e sintomas e a distribuição atual das espécies, conforme dados recentes de bancos de dados de ocorrências e novas divulgações cientificas.
CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa)

LEPIDÓPTEROS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA

Moraes, R[1].
[1]Biólogo, Pesquisador Científico, Mestre em Entomologia e Curador da Coleção Entomológica. Laboratório Especial de Coleções Zoológicas-Instituto Butantan São Paulo-Brasil.
roberto.moraes@butantan.gov.br

Mais de 150.000 espécies de lepidópteros foram descritas até os dias atuais. São insetos conhecidos na fase alada por vários nomes populares, sendo os mais comuns: “Mariposa” (noturnos) e “Borboleta” (diurnos). A principal característica dos lepidópteros são as asas recobertas por escamas (*lepis,idos*=escamas; *pteron*=asa). Entre os lepidópteros alados noturnos, apenas espécies do gênero *Hylesia*, (família Saturniidae), causam dermatites pápulo pruriginosas em humanos, através das cerdas do abdome das fêmeas. Este tipo de acidente recebe o nome de Lepidopterismo e sua ocorrência é caracterizada por surtos bem definidos, onde inúmeras pessoas são acometidas pela dermatite. No entanto, o maior número de acidentes com lepidópteros ocorre com esses insetos na fase larval. Essas larvas (=lagartas) são conhecidas por muitos nomes, sendo os mais populares “Taturana”, “Lagarta de fogo”, “Bicho cabeludo”, “Oruga”, “Pararama” e “Lagarta cachorrinho”. Os acidentes são desencadeados a partir da introdução das cerdas das lagartas na pele humana, onde é liberado o veneno produzido por glândulas. Esses acidentes são conhecidos pelo nome de Erucismo e na grande maioria, do tipo dermatológico. Os agentes etiológicos dos erucismos, são espécies das famílias

Megalopygidae e Saturniidae, encontrados em toda a América Latina. Da família Megalopygidae os gêneros e espécies mais comuns causadores de acidentes são: *Megalopyge albicolis, M.lanata, Megalopyge* sp. e *Podalia.* Da família Saturniidae, os agentes etiológicos mais comuns, são: *Automeris* sp, *Dirphya* sp, *Lonomia obliqua* e *L.achelous.* Os sintomas locais observados no contato com cerdas de megalopigydeos são: dor, calor, vermelhidão, inchaço e as vezes, ínguas. A dor é bastante intensa que geralmente se irradia. No caso de contatos com saturnídeos, de imediato se instala no local atingido a sensação de queimação, vermelhidão e inchaço. Em ambos os casos os sintomas regridem após algum tempo sem deixar sequelas. A exceção com relação ao erucismo, está nos contatos com as duas espécies de *Lonomia*. São comuns a sensação de queimação e a vermelhidão, sendo que podem surgir distúrbios hemorrágicos que vão desde simples hematomas até hemorragias cerebrais e insuficiência renal, podendo levar o acidentado a óbito. Para os acidentes hemorrágicos por lonomias o tratamento é a base de Soro Antilonômico, produzido desde 1996 pelo Instituto Butantan. Outras famílias da Ordem Lepidoptera de menor importância médica são: Limacodidae, Erebidae (=Arctiidae), Lasiocampidae e Limantriidae que geralmente causam dermatites por introdução das cerdas farpadas e não por envenenamento como nos grupos principais. Existem ainda outras lagartas que apesar de serem inofensivas, suas formas e colorido causam medo e repugnância. São espécies principalmente da família Sphyngidae que muitas vezes são confundidas com lagartas perigosas, gerando incertezas na epidemiologia desses acidentes. Dados do Ministério da Saúde brasileiro apontam 48.815 acidentes por lagartas; incidência de 1,5 e 28 óbitos no período de 2000 a 2016.

32. PARÁSITOS OPORTUNISTAS EN SIDA E INMUNODEPRIMIDOS

Coordinador: Dr. Renzo Tassara (Chile)

INFECCIONES PARASITARIAS EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO CON INFECCIÓN VIH-SIDA

Tassara, R[1].
[1] Universidad de Chile.
rtassara@med.uchile.cl

La infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) constituye la mayor pandemia de las últimas décadas, habiendo afectado a la fecha, desde que se constató el inicio del problema, según estimaciones de la OMS y ONU-SIDA a aproximadamente cerca de 90 millones de personas en el mundo.

De ellos, ya han fallecido aproximadamente 35 millones, mientras que los restantes 50-55 millones, viven con la infección por VIH, pero solo 20 millones tienen acceso a terapia anti-retroviral.

Desde su descripción a inicios de los años 80, ha variado gradualmente su epidemiología y evolución, en relación a los mecanismos de transmisión, educación de la población, medidas epidemiológicas de control, tratamiento de las infecciones agregadas, tratamiento antiretroviral, etc.

Con el tamizaje de los bancos de sangre, se controló el mecanismo transfusional, predominando actualmente la transmisión por mecanismo sexual y en ese contexto, por transmisión heterosexual. En los años iniciales, la mayor frecuencia de los infectados, estaba en los hombres que tenían sexo con hombres, usuarios de drogas endovenosas, personas que habían recibido transfusiones de sangre o hemoderivados, como los grupos de mayor prevalencia.

Luego, gradualmente aumentó la frecuencia de las mujeres infectadas, acercándose en la magnitud de la infección al sexo masculino, con importantes diferencias según las regiones o países, pero en algunos casos, como algunas zonas de Africa, el porcentaje de la infección VIH en mujeres se equipara o ha superado al sexo masculino (55-60%).

Con el aumento de la infección en el sexo femenino apareció y creció rápidamente el número de niños afectados por infección vertical, llegando a constituir el 10% de la infección mundial por VIH a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI.

Esta situación revestía la mayor gravedad, ya que el virus se diseminaba en un organismo inmaduro, alterando en forma muy precoz el sistema inmune, con la consecuente susceptibilidad a las infecciones y entre ellas, las parasitarias, que se presentaban con particular agresividad.

La transmisión del VIH en el embarazo se estimó en los primeros años del problema, en el orden del 25-30 % de los hijos de mujeres infectadas por VIH, con rangos según diferentes comunicaciones, del 15-50%. En Chile, a marzo del 2002 ya se habían verificado 519 hijos de mujeres VIH (+), demostrándose la transmisión del virus en 137 (26,4%) de ellos. Sin embargo, el enfoque preventivo permitió mantener las cifras estables.

En ese grupo inicial se constataron diversas infecciones, predominado las de los sistemas digestivo, respiratorio y de piel. Entre ellas destacaron la candidiasis oral recurrente, varios con candidiasis esofágica.

Lesiones orales ulceradas, detectándose un caso de úlceras gigantes por citomegalovirus resolviéndose con ganciclovir. Otros correspondieron a gingivoestomatitis herpetiforme, con buena respuesta a aciclovir.
También se observó aumento parotídeo bilateral persistente. En el 75%, se consignaron múltiples episodios de diarrea de diversa severidad y el 33% evolucionó con diarrea crónica, de intensidad y frecuencia variable, responsable del fallecimiento en varios. El estudio etiológico mostró en las diarreas agudas: rotavirus, *Escherichia coli* enteropatógena, *Giardia duodenalis* y *Cryptosporidium sp*. En las diarreas crónicas, *Hymenolepis nana*, *Cryptosporidium sp.* y *Microsporidium sp*.
El adecuado enfoque preventivo, tanto en educación, higiene, medicamentos profilácticos, tratamiento precoz de las infecciones, así como el inicio de la terapia antiretroviral, inicialmente con Zidovudina y luego con una creciente batería de medicamentos anti VIH, además del el inicio del protocolo 076 , que partió en Chile en 1995, condicionaron la marcada caída de la infección vertical por VIH.
En la actualidad, en Chile, se considera que la transmisión vertical de VIH estaría prácticamente interrumpida y/o es mínima. Al 2017 hay poco más de 400 infectados por mecanismo vertical, bien controlados y gracias a la terapia antiretroviral, asintomáticos y la mayoría, saliendo de la edad pediátrica.
Sin embargo, las embarazadas tienen la opción de negarse al tamizaje de VIH, situación que se ha observado, en casos que resultaron estar infectadas. Además, con la globalización, se observan fuertes olas migratorias, donde muchos de los inmigrantes proceden de realidades epidemiológicas diferentes a las locales y de situaciones socioeconómicas muchas veces muy deprimidas, lo que favorece la presencia tanto del VIH como de las infecciones parasitarias. Esto nos obliga a mantener la alerta tanto para la sospecha de la condición VIH, como de las infecciones asociadas, para un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno.

INFECCIONES PARASITARIAS EN NIÑOS INMUNO COMPROMETIDOS, ESPECIALMENTE HEMATO-ONCOLOGICOS.

Noemí, I[1].
[1]Departamento de Pediatria, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Hospital Luis Calvo Mackenna. Santiago de Chile.
isabelnoemi@gmail.com

Las infecciones parasitarias en pacientes hémato-oncológicos pueden inducir serias complicaciones e incluso la muerte .Así, los agentes histo-parasitarios que se deben considerar en este tipo de pacientes son *T.gondii* , *T.cruzi* y *Toxocara spp* en nuestro medio. En pacientes procedentes de otros países, deben descartarse enfermedades como la: esquistosomiasis, strongyloidiasis, malaria y babesiosis. Los síntomas dependerán del agente y orientarán a la sospecha una buena anamnesis indagando hábitos, lugar de peocedencia, examen físico,y estudios de laboratorio específicos. De los enteroparásitos importan en este grupo de enfermos la amibiasis , giardiasis, cytoisosporosis, ciclosporosis y en nuestro medio cryptosporidiosis y microsporidiosis (protozoo-hongo),cuyos son síntomas son inicialmente digestivos ,pero que dada a la inmunosupresión que se produce, puede pueden culminar con las mas variadas complicaciones en especial en los niños transplantados de médula ósea (autólogos , alogénicos) y oncológicos.
La gravedad que pueden adquirir estos agentes dependerá del éste y de la capacidad de respuesta inmune del paciente (CD^{4}/mm^{3} o bien de la relación CD^{4}/CD^{8}).Estas últimas son consecuencia tanto de su patología de base ,como de la severidad de la inmunosupresión provocada por los medicamentos inmunosupresores..En este sentido destacan de mayor a menor el micofenolato, FK 506, ciclosporina, timoglobulina, linfoglobulina metilprednisolona, y finalmente prednisona .Hay que señalar que a menores niveles de CD^{4} los títulos serológicos serán negativos o considerablemente menores. Por ello títulos bajos pueden significar una infección severa o ser negativos cursando una infección grave en el caso de histoparásitos. En esta situación ayudan a al diagnóstico la biopsia , la PCR en sangre y tejidos ,los frotis ,strouts o bien gota gruesa .Por ello es importante , conocer antes de producirse la inmunosupresión el estado de la infección en el paciente si se sospecha histoparásitos , y confirmada su existencia, iniciar tratamiento a fin de disminuir la carga parasitaria o bien lograr su erradicación a fin de evitar reactivaciones que pueden ser fatales. Lo mismo ocurre el caso de enteroparásitos, los que previo a cualquier inmunosupresión deben ser detectados y tratados en forma eficiente, eficaz y seguidos en el tiempo con el objeto de corregir hábitos. Para pesquisar estos agentes no basta con el exámen coproparasitológico PAF, deben agregarse estudios como Baermann, Ziehl Neelsen, flotación en zinc, safranina ,cromotropo 2 R o tinción tricrómica film array .y detectado el parásito u oportunista ,debe ser tratado y controlado.

En el caso de transplantes e histoparásitos, importa mucho la situación del binomio donante-receptor ya que el órgano transplantado puede transmitir la infección al receptor y éste infectado, complicarse severamente, comprometiendo de su vida y el éxito del transplante en binomio.
Conclusión: un buen estudio parasitológico global, evitará muertes,rechazos y complicaciones en estos pacientes ,con este tipo de agentes tan prevalentes en el mundo yolvidados.

ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EL INMUNOCOMPROMETIDO

Urarte, Edurne[1].
[1]Pediatria / Parasitología, Medicina, Universidad de Chile.
edurneur@gmail.com

La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una infección parasitaria producida por un protozoo flagelado ***Trypanosoma cruzi, que*** afecta al Hombre y a diversos mamíferos. Es naturalmente transmitido por un vector biológico (insecto Triatomino o Vinchuca). Los hospederos mamíferos pueden ser el Hombre y algunos animales domésticos (perro, gato, entre otros) o silvestres (diversos mamíferos, especialmente roedores y carnívoros). En los hospederos y/o en medios de cultivo, se reconocen tres formas evolutivas del ***Trypanosoma cruzi***.: Trypomastigote, presente en los insectos y sangre de los mamíferos, Epimastigote, en medios de cultivo y Amastigote que es la forma de reproducción asexuada al interior de las células de los mamíferos y es la forma predominante en los pacientes con infección crónica .Es una parasitosis propia de Latinoamérica, especialmente de zonas rurales, donde se dan las condiciones de cohabitación del vector, con los hospederos mamíferos, como viviendas de adobe, con grietas en las paredes y techos de paja. Existe como endemia, desde el Sur de California hasta la región central de Chile y Argentina.
Se estima en más de 20 millones a la población actualmente infectada. Pero además de la transmisión por el mecanismo vectorial, se puede adquirir por transfusiones de sangre, trasplantes de órganos y especialmente importante, es el mecanismo vertical o transplacentario, desde una mujer infectada, a su hijo in útero, lo que se puede repetir en embarazos sucesivos. Este último, es el mecanismo menos controlado en la actualidad y probablemente el mayor generador de nuevos chagásicos en nuestro país.
La enfermedad de Chagas aguda es rara en nuestro país, con la excepción de los casos congénitos, que son asintomáticos al nacer en más del 90%. Luego de adquirir la infección, lo más frecuente es que el paciente se mantenga con una infección "silente", con oligoparasitemias permanentes, pero sin manifestaciones clínicas evidentes. Esto se mantiene durante muchos años y/o incluso por varias décadas, hasta que el daño tisular acumulado, se va haciendo manifiesto, en los órganos blancos habituales. En el corazón se produce daño tanto en el músculo cardiaco, que va siendo reemplazado por tejido fibroso y en el sistema éxito-conductor y fibras nerviosas de transmisión de los impulsos, donde se produce una denervación progresiva. Esto se manifiesta con bloqueos, arritmias e insuficiencia cardiaca progresiva. En el sistema digestivo, hay daño con denervación progresiva en los plexos mientéricos de Meissner y Auerbach, con falla en la transmisión y alteración en la motilidad, sobre todo en los segmentos distales lo que lleva a una dilatación del tubo digestivo hacia proximal a la denervación y dificultad de avance del contenido con retención de éste en el lumen intestinal. Esto se manifiesta a nivel en el esófago, con una disfagia lógica, progresiva, que lleva al paciente a una desnutrición progresiva. El daño en el intestino grueso, se manifiesta con una constipación progresiva muy severa, con un dólico-mega síndrome, fecaloma, eventual, vólvulo y peritonitis fecaloidea.
En relación a Chagas congénito o transplacentario, ocurre en aproximadamente el 10-15% de los embarazos en mujeres chagásicas, puede o no repetir en embarazos sucesivos. La mayoría de los recién nacidos (90%) son asintomáticos al nacer y pueden desarrollar la patología crónica a lo largo de sus vidas y eventualmente seguir transmitiendo la infección a sus futuros hijos en el caso del sexo femenino. Otro tema actualmente relevante, es el Chagas en el inmunocomprometido, especialmente en pacientes con SIDA, trasplantados de órganos y tejidos (Trasplante de órganos sólidos como de precursores hematopoyéticos), o pacientes hémato-oncológicos, donde la infección se puede activar y presentarse como una infección aguda y diseminada, con compromiso del SNC y/o sistémica, con alta mortalidad y secuelas, sin el tratamiento oportuno. En este contexto cínico, suele haber reactivación chagásica a nivel del sistema nervioso central y otros órganos nobles, presentándose casos de encefalitis en algunos casos con resultado de muerte si el diagnóstico no se realiza en forma oportuna y no se instaura tratamiento antiparasitario efectivo;Es muy importante estar atentos en este grupo de personas a posibles reactivaciones de la infección por *T. cruzi*, como asi también en el caso de los trasplantados de órganos y tejidos, con estudio serológico donante /receptor previo a trasplante resulta positivo en el dador de órganos, recibiendo el receptor la infección; esto sumado a la inmunosupresión

farmacológica, necesaria para la aceptación de dicho órgano, hace que se presente un terreno fértil para la instalación de una infección Tripanosómica de carácter muchas veces generalizada y grave.
Para el seguimiento de este tipo de pacientes inmunocomprometidos portadores de infección tripanosómica (riesgo de reactivación) o pacientes inmunosuprimidos con infección chagásica aguda, contamos con métodos de diagnóstico de laboratorio específicos que nos permiten monitorear esta infección (parasitemias) y asi poder indicar tratamiento tripanocida oportuno con la consiguiente mejoría y mejor sobrevida de estas personas.
Compartiremos nuestra humilde experiencia en el manejo de infección por *Trypanosoma cruzi* en pacientes con deficiencia en su inmunidad por diferentes causas.
La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una infección parasitaria producida por un protozoo flagelado ***Trypanosoma cruzi, que*** afecta al Hombre y a diversos mamíferos. Es naturalmente transmitido por un vector biológico (insecto Triatomino o Vinchuca). Los hospederos mamíferos pueden ser el Hombre y algunos animales domésticos (perro, gato, entre otros) o silvestres (diversos mamíferos, especialmente roedores y carnívoros). En los hospederos y/o en medios de cultivo, se reconocen tres formas evolutivas del ***Trypanosoma cruzi***. Trypomastigote, presente en los insectos y sangre de los mamíferos, Epimastigote, en medios de cultivo y Amastigote que es la forma de reproducción asexuada al interior de las células de los mamíferos y es la forma predominante en los pacientes con infección crónica .Es una parasitosis propia de Latinoamérica, especialmente de zonas rurales, donde se dan las condiciones de cohabitación del vector, con los hospederos mamíferos, como viviendas de adobe, con grietas en las paredes y techos de paja. Existe como endemia, desde el Sur de California hasta la región central de Chile y Argentina.
Se estima en más de 20 millones a la población actualmente infectada. Pero además de la transmisión por el mecanismo vectorial, se puede adquirir por transfusiones de sangre, trasplantes de órganos y especialmente importante, es el mecanismo vertical o transplacentario, desde una mujer infectada, a su hijo in útero, lo que se puede repetir en embarazos sucesivos. Este último, es el mecanismo menos controlado en la actualidad y probablemente el mayor generador de nuevos chagásicos en nuestro país.
La enfermedad de Chagas aguda es rara en nuestro país, con la excepción de los casos congénitos, que son asintomáticos al nacer en más del 90%. Luego de adquirir la infección, lo más frecuente es que el paciente se mantenga con una infección "silente", con oligoparasitemias permanentes, pero sin manifestaciones clínicas evidentes. Esto se mantiene durante muchos años y/o incluso por varias décadas, hasta que el daño tisular acumulado, se va haciendo manifiesto, en los órganos blancos habituales. En el corazón se produce daño tanto en el músculo cardiaco, que va siendo reemplazado por tejido fibroso y en el sistema éxito-conductor y fibras nerviosas de transmisión de los impulsos, donde se produce una denervación progresiva. Esto se manifiesta con bloqueos, arritmias e insuficiencia cardiaca progresiva. En el sistema digestivo, hay daño con denervación progresiva en los plexos mientéricos de Meissner y Auerbach, con falla en la transmisión y alteración en la motilidad, sobre todo en los segmentos distales lo que lleva a una dilatación del tubo digestivo hacia proximal a la denervación y dificultad de avance del contenido con retención de éste en el lumen intestinal. Esto se manifiesta a nivel en el esófago, con una disfagia lógica, progresiva, que lleva al paciente a una desnutrición progresiva. El daño en el intestino grueso, se manifiesta con una constipación progresiva muy severa, con un dólico-mega síndrome, fecaloma, eventual, vólvulo y peritonitis fecaloidea.
En relación a Chagas congénito o transplacentario, ocurre en aproximadamente el 10-15% de los embarazos en mujeres chagásicas, puede o no repetir en embarazos sucesivos. La mayoría de los recién nacidos (90%) son asintomáticos al nacer y pueden desarrollar la patología crónica a lo largo de sus vidas y eventualmente seguir transmitiendo la infección a sus futuros hijos en el caso del sexo femenino. Otro tema actualmente relevante, es el Chagas en el inmunocomprometido, especialmente en pacientes con SIDA, trasplantados de órganos y tejidos (Trasplante de órganos sólidos como de precursores hematopoyéticos), o pacientes hémato-oncológicos, donde la infección se puede activar y presentarse como una infección aguda y diseminada, con compromiso del SNC y/o sistémica, con alta mortalidad y secuelas, sin el tratamiento oportuno. En este contexto cínico, suele haber reactivación chagásica a nivel del sistema nervioso central y otros órganos nobles, presentándose casos de encefalitis en algunos casos con resultado de muerte si el diagnóstico no se realiza en forma oportuna y no se instaura tratamiento antiparasitario efectivo;Es muy importante estar atentos en este grupo de personas a posibles reactivaciones de la infección por *T. cruzi*, como asi también en el caso de los trasplantados de órganos y tejidos, con estudio serológico donante /receptor previo a trasplante resulta positivo en el dador de órganos, recibiendo el receptor la infección; esto sumado a la inmunosupresión farmacológica, necesaria para la aceptación de dicho órgano, hace que se presente un terreno fértil para la instalación de una infección Tripanosómica de carácter muchas veces generalizada y grave.

Para el seguimiento de este tipo de pacientes inmunocomprometidos portadores de infección tripanosómica (riesgo de reactivación) o pacientes inmunosuprimidos con infección chagásica aguda, contamos con métodos de diagnóstico de laboratorio específicos que nos permiten monitorear esta infección (parasitemias) y asi poder indicar tratamiento tripanocida oportuno con la consiguiente mejoría y mejor sobrevida de estas personas.
Compartiremos nuestra humilde experiencia en el manejo de infección por *Trypanosoma cruzi* en pacientes con deficiencia en su inmunidad por diferentes causas.

DETECCION MOLECULAR DE PARASITOS EN PACIENTES INMUNOCOMPROMETIDOS

Mercado, Rubén
[1]Parasitologia, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
rmercado@med.uchile.cl

Las infecciones parasitarias continúan siendo una frecuente causa de morbilidad y mortalidad en individuos inmunocomprometidos a nivel global (Siddiqui, Z.A., J Parasit Dis 41: 621-26; 2017).
Parasitosis que son de curso autolimitado o que pasan a ser crónicas se pueden reactivar, exacerbar y diseminar causando cuadros graves, de difícil tratamiento, a veces fatales.
Protozoos Apicomplexos: *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Cistoisospora y Sarcocystis* primariamente a nivel intestinal y *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* a nivel sistémico causan frecuentemente enfermedad en estos pacientes. Igualmente, el microsporidio *Enterocytozoon bieneusi*, que paso recientemente a ser clasificado como un hongo es también agente causal de severos cuadros gastrointestinales en inmunocomprometidos. Amebas de vida libre como *Acanthamoeba* en inmunodeprimidos es causa de severas infecciones localizadas en diferentes órganos. Protozoos Trypanosomatidae como *Leishmania* y *Trypanosoma cruzi* pueden producir cuadros que se reactivan gravemente. Entre los helmintos, *Strongyloides stercoralis* causa infecciones con mayor frecuencia en pacientes con daño inmunitario. De los artrópodos, *Demodex y Sarcoptes* producen infestaciones localizadas sintomáticas o diseminadas que afectan a los pacientes con inmunodepresión iatrogénica o natural.
El diagnostico de laboratorio de las parasitosis contribuye en forma determinante a la identificación del agente causal de cuadro infeccioso. En general, donde es posible, se hace detección directa morfológica en las muestras clínicas, y se puede complementar la identificación de los agentes con procedimiento moleculares.
Las pruebas moleculares adicionalmente son útiles para diferenciar especies de parásitos. También permiten diferenciar genotipos o subtipos por ejemplo en *Cryptosporidium* o *T. cruzi.* En este último, el empleo de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) cuantitativa puede entregar información útil sobre la reactivación del cuadro infeccioso. La identificación a nivel genómico de los parásitos también aporta al conocimiento de la epidemiologia molecular de estas infecciones.
En esta presentación se mostrará y discutirá aspectos relativos al empleo de pruebas moleculares en el laboratorio clínico en la detección e identificación de los protozoos, helmintos y artrópodos que frecuentemente causan cuadros infecciosos en pacientes inmunocomprometidos.
Financiamiento parcial: FONDECYT 1121035

INFECCIONES PARASITARIAS EN PACIENTES CON VIH-SIDA

Vásquez, Patricia (Chile)

33. ENFERMEDADES CRÓNICAS EN PARASITOLOGÍA

Coordinadora: Dra. Marisa Torres (Chile)

ENFERMEDADES CRÓNICAS TRANSMISIBLES PARASITARIAS (ECTP), UN NUEVO ENFOQUE

Torres, M[1].
[1]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.
marisa@med.puc.cl

Las enfermedades crónicas (EC) se caracterizan por tener larga duración, lenta progresión y generar trastornos orgánicos o funcionales que modifican la vida del paciente. Se presentan a cualquier edad, aumentan en frecuencia con los años, tienen causas diversas, pueden ser Transmisibles (ECT) y No Transmisibles (ECNT). Epidemiológicamente, son endémicas, epidémicas, o se presentan como casos únicos, cada una tiene su propia historia natural. Las EC pueden manifestarse en forma aislada o en comorbilidad con otras EC, lo que

conlleva polifarmacia. Las ECT pueden ser bacterianas, virales, fúngicas o parasitarias. Las ECT-parasitarias (ECTP) son parte de las denominadas Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD). Estas enfermedades comprometen grupos vulnerables, dañan la calidad de vida (CV), tienen escasa oferta terapéutica y en ellas no se dispone de vacunas para humanos.

Las ECTP son producidas por protozoos como *Trypanosoma cruzi, Toxoplasma gondii,Leishmania spp y metazoos como Strongyloides spp, Equinococcus spp, Esquistosoma spp.* Estos parásitos, muchos de ellos zoonóticos, pueden coinfectar y/o reinfectar a sus hospederos. El enfoque de las ECTP aporta una mirada innovadora en el análisis de la interacción hospedero parásito. Las ECTP tienen presentaciones clínicas heterogéneas, por ejemplo, helmintiasis tisulares diagnosticadas precozmente pueden tener evoluciones tórpidas como Hidatidosis. Por otra parte, parasitosis con periodo prepatente largo son difíciles de diagnósticar como Esquistosomiasis. Algunas llegan a ser crónicas en su rol de oportunistas, como Cryptosporidiosis. Para el paciente, el diagnóstico de una ECTP puede generar desde el punto de vista psicológico gran impacto (etapa de duelo) y posteriormente falla de adherencia a terapia y control, esto como consecuencia de la falta de conciencia de enfermedad por desconocimiento de sus características.

Se reconoce el déficit de programas específicos y de recurso sanitario capacitado en estas enfermedades. Entre los desafíos en el área, se encuentra la necesidad de generar catastros regionales colaborativos sistemáticos (Vigilancia Epidemiológica) para visibilizar e incorporar las ECTP a la agenda pública. Se requiere además diseñar modelos epidemiológicos de transmisibilidad, promover estudios cuali/cuantitativos, aplicar indicadores de carga de enfermedad: Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) y Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVISA), dimensionar el impacto de las ECTP en la CV de afectados (pacientes, familias y cuidadores) y fortalecer el desarrollo de fármacos y vacunas.

AJUSTE PSICOLÓGICO A LA ENFERMEDAD CRÓNICA: CONCEPTUALIZACION Y FACTORES RELACIONADOS

Miranda, C[1-2-3]

[1]Facultad de Ciencias Sociales y Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile.[2]Instituto Milenio para la Depresión y Personalidad Chile.[3]Centro UC de Estudios de Vejez y Envejecimiento Chile.

camirand@uc.cl

La psicología de la salud se ha planteado hace décadas la siguiente pregunta: ¿por qué algunas personas que se enfrentan al estrés que implica una enfermedad crónica presentan un buen ajuste mientras que otras muestran un deterioro emocional e interpersonal significativo? En este marco surge el concepto de “ajuste psicológico a la enfermedad crónica”, el cual se define como el proceso que realiza la persona en búsqueda del equilibrio saludable frente a las nuevas circunstancias.

La presencia de una enfermedad crónica requiere de un ajuste multidimensional en diversas áreas de la vida y a lo largo del curso de la enfermedad comprendiendo componentes cognitivos, emocionales, físicos y conductuales. Por ejemplo, un ajuste pobre puede verse reflejado en el estado de ánimo, en la ejecución de conductas no saludables, etc. Por otra parte, el ajuste debe ser considerado como un proceso dinámico que incluye no sólo tareas relacionadas con la enfermedad tales como lidiar con los síntomas, la discapacidad, el tratamiento, y mantener relaciones con el personal de salud, sino también, tareas generales como conservar un equilibrio emocional razonable, autoimagen, sentido de competencia, mantener las relaciones sociales y estar preparado para un futuro incierto. El ajuste psicológico es además un proceso heterogéneo que varía según la enfermedad diagnosticada, las personas, el tiempo y el contexto.

Respecto de las intervenciones psicosociales en personas con enfermedad crónica, su objetivo es lograr que la persona se maneje en aspectos que conlleva la enfermedad, tales como, el uso de medicamentos, cambios en el estilo de vida, realización de conductas para prevenir complicaciones de largo plazo, etc. Algunos elementos considerados en estas intervenciones son lograr que la persona se involucre en actividades placenteras, que reconozca las emociones generadas por la enfermedad, que desafíe los obstáculos para comprometerse en el manejo de su enfermedad o resignifique aspectos de la vida.

En esta presentación se mostrará elementos clave en la conceptualización del ajuste psicológico a las enfermedades crónicas y los factores que se relacionan con dicho ajuste, según lo señalado en la literatura reciente.

LA HIDATIDOSIS COMO ENFERMEDAD CRÓNICA

Madrid, Verónica
Depto. de Microbiología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad de Concepción.
vemadrid@udec.cl

La hidatidosises una ciclozoonosis descrita en el hombre por Hipócrates (460-377 AC), conocida en los textos de patología como "cáncer blanco". Causada por el estado larval de la *Taenia Echinococcus granulosus*. El principal hospedero definitivo es el perro en tanto que los intermediarios son herbívoros y omnívoros. Es cosmopolita y en nuestro país es endémica en varias regiones. Es considerada dentro de las enfermedades desatendidas. Debido a su evolución crónica y grave tiene un fuerte impacto psicológico, económico y social tanto para el individuo afectado, como para su familia y el país. En Chile, es una enfermedad de notificación obligatoria desde 1985. Esta patología afecta a los habitantes de zonas agrícolas en que la ganadería transhumante es la principal actividad. La población más afectada vive en zonas de pobreza. Aunque no debemos olvidar la exposición por viaje a zonas endémicas. Las características de la larva, su hospedero y el tejido circundante determinan que a veces crezca y cause síntomas en pocos años ó pueda presentar un crecimiento lento permaneciendo silente por largo tiempo lo que dificulta el diagnóstico temprano. Se considera caso sospechoso una persona portadora de lesión quística evidenciada mediante imagenología, antecedente epidemiológico de exposición ó serología positiva. Los casos se confirman con estudio histopatológico o examen directo que permita identificar partes de la larva. El ciclo evolutivo del parásito es complejo, por lo que las medidas de promoción y prevención también resultan difíciles de implementar. Chile participa del Proyecto Subregional Cono Sur de Vigilancia y control de Hidatidosis, desde 2004. Por sí solo el quiste hidatídico puede causar compresión y disfunción del órgano donde esté ubicado, por lo que la sintomatología es variable. Puede complicarse: sufrir rupturas llevando a reacciones alérgicas, infecciones e hidatidosis secundaria. Las principales ubicaciones son hepática y pulmonar, pero puede afectar cualquier órgano. Aunque el principal tratamiento es quirúrgico y muchos pacientes requieren más de una cirugía, también hay protocolos de tratamiento con medicamentos que son largos y requieren supervisión. La evolución postoperatoria, por lo general es complicada y prolongada. El seguimiento de estos pacientes debe realizarse durante 10 años, pues no hay un examen que permita determinar la cura parasitológica. En resumen, a pesar de los avances, sigue siendo necesario continuar la vigilancia epidemiológica para orientar las acciones de prevención, control y promoción, las investigaciones para perfeccionar las técnicas de diagnóstico precoz y pesquisa de recidivas y el perfeccionamiento del personal encargado del diagnóstico de laboratorio de esta patología.

LEISHMANIASIS COMO ENFERMEDAD CRÓNICA

Llanos, Alejandro (Argentina)

34. AVANCES TERAPÉUTICOS EN PARASITOLOGÍA

Coordinador: Dr. Werner Apt (Chile)

NUEVOS FÁRMACOS. LO PERTINENTE A NITAZOXANIDA

Apt, W[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.
wapt@med.uchile.cl

En los últimos años no se han originado nuevos fármacos para tratar las parasitosis, no obstante la alta prevalencia de ellas: malaria, leishmaniasis, enfermedad del sueño, hidatidosis, triquinosis, schistosomiasis, síndrome de larva migrante visceral, etc. Esto podría ser debido a que las parasitosis afectan de preferencia a personas con escaso ingreso económico y de niveles sociales bajos, muchas de ellas consideradas enfermedades olvidadas, o desatendidas por la OMS. Este es el motivo por el cual numerosas empresas farmacéuticas multinacionales no se interesan en investigar nuevos fármacos para las enfermedades parasitarias. No obstante lo anterior en este simposio los participantes describirán nuevas aplicaciones de fármacos conocidos Vgs: nanoparticulas de benznidazol en pacientes con enfermedad de Chagas, nuevas combinaciones de fármacos en toxoplasmosis, utilización de la nitazoxanida (NTZ) en diversas parasitosis, etc. Con respecto a esta última, fue desarrollada en el año 1970 por Jean-François Rossignol. Actualmente FDA la aprobó como fármaco útil en criptosporidiasis y giardiasis en niños pero se ha utilizado también como medicamento poliparasitario, antibacteriano y antiviral. Es así como se ha demostrado su efecto en protozoos: *E.histolytica*, *B.hominis*, *B.coli* en helmintos, trematodos: *F.hepatica;* cestodos: *T.saginata*,

H.nana y nematodos: A.duodenalis, A.lumbricoides, T.trichiura, S.stercoralis y *E.vermicularis.* Es importante señalar que la NTZ es un fármaco de segunda línea en todas estas parasitosis excepto en giardiasis en niños y criptosporidiasis donde es el fármaco de elección, junto al metronidazol en giardiasis. Se le ha utilizado con resultados satisfactorios en casos de tricomoniasis resistente al metronidazol y en fascioliasis resistentes al tricablendazol.
La NTZ es una nitrotiazonil salicilamida que en el hombre rápidamente es desacetilado o tizoxanida TZ que es el principio activo. Se utiliza por vía oral junto a las comidas a dosis de 500mg c/12 horas al día y de 200mg c/12 horas al día por 3 días en adultos y niños respectivamente. En casos de SIDA y criptosporidiasis en adultos se sube la dosis a 1g c/12 horas /día por períodos más prolongados. Viene en tabletas de 500mg y suspensión de 20mg/ml.

MODIFICACIÓN FARMACOLÓGICA DE FACTORES DEL HOSPEDERO. UNA ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA EFICACIA ANTIPARASITARIA: EL MODELO DE LA CARDIOPATIA CHAGASICA CRÓNICA

Maya, Juan D.[1]., Guzman, Daniela[1]., Rodriguez, John E.[1]., Gonzalez-Herrera, Fabiola[1]., Lapier, Michel[1]., Liempi, Ana[2]., Kemmerling, Ulrike[2].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas - Programa de Farmacología Molecular y Clinica, Medicina, Universidad de Chile.[2]Instituto de Ciencias Biomédicas, Medicina, Universidad de Chile. (Sponsored by FONDECYT 1170126; UREDES URC-024/16; REDES/CONICYT 170126)
jdmaya@uchile.cl
Las enfermedades infecciosas son la causa principal de la miocardiopatía dilatada adquirida. Este grupo de trastornos tiene en común el infiltrado de células inflamatorias y la remodelación miocárdica. Como parte de su fisiopatología, hay disfunción microvascular coronaria, pero distinta de la observada en la enfermedad coronaria arterioesclerótica. La miocardiopatía chagásica crónica presenta varias características vasculares que son similares a las presentadas en otras miocardiopatías adquiridas. Hay evidencia convincente de la implicación microvascular y de procesos inflamatorios que conducen a la activación endotelial y al daño isquémico que culmina en la fibrosis cardiaca, sello de irreversibilidad del daño. La terapia actual para la enfermedad de Chagas es limitada, por lo que se propone combinarla con otras estrategias farmacológicas que modifiquen aspectos fisiopatológicos críticos beneficiosos para el curso clínico de la miocardiopatía de Chagas, como por ejemplo la inflamación. Asi, hemos reportado que moléculas como aspirina y estatinas como simvastatina disminuyen la activación endotelial y promueven la disminución del inflitrado inflamatorio cardiaco, además de una reducción significativa de la carga parasitaria en corazones de ratones chagásicos crónicos. El compromiso de moléculas pro-resolutoria de la inflamación es clave en este proceso.
La 15-epi-lipoxina A4, derivado eicosanoide cuya síntesis ocurre por acción de aspirina y estatinas, media la acción antiinflamatoria en la cardiopatía Chagásica. Por otra parte, en cardiomiopatía isquémica, se ha descrito que la vía de Notch (esencial en la cardio y angiogénesis embrionarias) se activa, disminuyendo la conversión de fibroblastos a miofibroblastos y recluta células totipotenciales para reponer cardiomiocitos. ES por ello que investigamos la posibilidad de que esta vía también pueda ser modulada faramcologicamente para prevenir el daño fibrótico de la cardiopatía chagásica crónica. En la presente ponencia presentamos evidencia que hace pensar que esta hipótesis es plausible, abriendo entonces una posibilidad para prevenir el dño estrucutral de esta cardiopatía, que conlleva una alta mortalidad

TRATAMIENTO DE LA MALARIA CON EXTRACTOS DE PLANTAS DE LA BIODIVERSIDAD COSTARRICENSE

Chinchilla, M[1]., Valerio, I[1]., Bagnarello, V[1]., Rodríguez, D[1]., Alpízar, J[1]., Cordero, M[1]., Calvo, A[1]., Sánchez, R[2]., Mora, V[2]., Brenes, L[2].
[1]San José, Costa Rica América Central. Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED).[2]Centro Regional de Occidente, San Ramón, Alajuela, Costa Rica Universidad de Costa Rica.
chinchillacm@ucimed.com
La malaria es una enfermedad que a través de los tiempos ha significado un verdadero flagelo para la humanidad. Actualmente la situación más seria se vive en el Continente Africano pero sigue siendo un problema mundial. Debido a la resistencia de las principales especies que la producen, *Plasmodium falciparum* y *P. vivax*, a la cloroquina, tratamiento tradicional, surgió desde hace bastante tiempo el interés por buscar alternativas en la medicina natural. Para ello se volvió la vista a las plantas, como reminiscencia al primer tratamiento que fue la quinina extraída de *Cinchona officinalis*, fármaco que se abandonó por sus efectos adversos. Así surgió el uso de la *Artemisia annua*, cuyos componentes son recomendados por la OMS.

Simultánea y posteriormente, se han realizado una gran cantidad de estudios en búsqueda de componentes anti-maláricos en plantas de varias regiones del mundo. Aprovechando la vasta biodiversidad costarricense, se inició el estudio de algunas plantas previamente seleccionadas de acuerdo con un trabajo previo de extractos de larvas de mariposas que presentaron actividad anti-malárica. Las plantas hospederas de tales larvas fueron escogidas para el estudio posterior que fue realizado en la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (ReBAMB) un predio de 7.800 hectáreas, sita entre los 600 y 1640 m de altura y con ecosistemas sumamente variados. De estas plantas se colectaron la corteza, la raíz, las hojas tiernas y maduras, los frutos maduros e inmaduros y las flores, para estudiar cada una de las partes por separado, como material fresco y después de desecarlo. De todas las muestras se realizaron extractos en alcohol y posteriormente un fraccionamiento con polaridad creciente y el uso de diferentes técnicas cromatográficas para realizar la purificación correspondiente. Tanto los extractos crudos como los componentes aislados fueron probados contra *Plasmodium berghei*, modelo murino reconocido por la OPS para este tipo de estudios, cultivado en eritrocitos de ratones blancos. La actividad de los extractos contra el parásito fue establecida con base en el desarrollo de la esquizogonía y en comparación con los correspondientes controles; con base en este parámetro se establecieron las categorías de muy activa, activa y débil activa. En el estudio presuntivo previos se encontraron 4 plantas muy activas, 8 activas y 13 con débil actividad o negativas. Cuando se hizo el análisis de acuerdo con la concentración inhibitoria 50% (CI_{50}), se encontró la mayor actividad en *Bocconia frutescens*, *Nectandra membranacea* y *Siparuna thecaphora*, *Iriartea deltoidea*, *Myriocarpa longipes*. De las primeras tres se realizaron mayores purificaciones, obteniéndose incluso componentes químicos puros que se estarán probando en una fase dos del análisis secuencial en este tipo de estudios en búsqueda nuevo fármacos.

Este estudio fue financiado en parte, por la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED) y por el el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y el y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.

AVANCES TERAPÉUTICOS EN PARASITOLOGIA: TRATAMIENTO DE LA LEISHMANIASIS

Sánchez-Moreno, Manuel
Departamento de Parasitología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada
msanchem@ugr.es

La leishmaniasis es un conjunto de enfermedades parasitarias, con una amplia diversidad clínica y epidemiológica, causada por protozoos parásitos intracelulares y monoflagelados que pertenecen a clase kinetoplastida, familia Trypanosomatidae. Del genero Leishmania se han descrito 53 especies, de las cuales se conoce que 31 son parásitos de mamíferos y 20 son patógenas para los seres humanos.

En el hospedador vertebrado, los parásitos son captados por los neutrófilos y los macrófagos de la dermis y se engloban en el interior de la vacuola parasitaria. Aquí se transforman en la forma amastigote y se dividen activamente mediante sucesivas divisiones binarias.Tras la multiplicación de los amastigotes la célula estalla y los amastigotes quedan libres y preparados para invadir otros macrófagos vecinos donde se repite la multiplicación de los parásitos.

Según datos de la OMS (10) se estima que existe una incidencia total de aproximadamente 12 millones de casos de leishmaniasis en todo el mundo y que alrededor de 350 millones de personas habitan en zonas de riesgo de contraer laenfermedad.

Estos datos indican también que son más de 50.000 casos de leishmaniasis visceral y más de 600.000 casos de leishmaniasis cutánea los que aparecerían cada año.

La distribución geográfica de la leishmaniasis está relacionada con la distribución del vector, sensible a climas fríos, siendo por tanto particularmente común en regiones tropicales y sub tropicales. Hasta en un total de 98 países se ha descrito transmisión endémica de la leishmaniasis,

No obstante, en los países de la cuenca mediterránea se está produciendo un marcado aumento en el número de infecciones; la causa de este incremento se debe, presumiblemente, al aumento de individuoinmunosuprimidosdebido a las infecciones con el virus de la inmunodeficiencia, a lostrasplantes, a los agentes quimioterapeúticos y a las terapias biológicas recientemente introducidas para el tratamiento de condiciones inflamatorias crónicas. Además, el incremento de viajes internacionales ha causado un aumento de casos de leishmaniasis en países no endémicos.

En España esta enfermedad fue descrita por primera vez por el médico granadino Fidel Fernández Martínez en la década de los años veinte del pasado siglo. El agente etiológico de la leishmaniasis en la cuenca mediterránea es principalmente Leishmania infantun, la especie con mayordistribución mundial y que puede producir leishmaniasis visceral, cutánea y mucocutanea.

La leishmaniasis suele ser una zoonosis es decir, una enfermedad transmitida al hombre por los animales, siendo el perro el hospedador natural, si bien el hombre puede ser infectado de forma accidental. La leishmaniasis también puede ser una antroponosis (enfermedad transmitida de una persona a otra através del insecto vector).

La infección por *Leishmania* spp puede ser asintomática o puede manifestarse de distintas formas:-Leishmaniasis visceral con inflamación grave del hígado y del bazo. Esta forma es la más grave y puede ser letal si no se trata. Se la conoce también con el nombre de Kala-azar (fiebre negra) debido a que produce una pigmentación oscura en la piel.

-Leismaniasis cutánea es la forma más común y menos severa de esta enfermedad y produce úlceras que cicatrizan espontáneamente. Se denomina como botón de Oriente la lesión que aparece tras la picadura del insecto

-Leishmaniasis mucocutanea, debida a una diseminación linfática o hematógena del parásito desde una lesión cutánea. Las lesiones en este caso afectan a las mucosas de la nariz, la cavidad bucal y la región rinofaringea.

Entre los fármacos que se utilizan en la actualidad para combatir la leishmaniais se encuentran los derivados antimoniales denominándose así a unas sales de antimonio pentavalente en forma de estibogluconato sódico (Pentostam) o antimoniato de meglumina (Glucantime): Ambos medicamentos sólo existen en sus formas originarias y se han utilizado durante 60 años. A pesar del largo tiempo que estos medicamentos tienen en uso terapéutico su mecanismo de acción permanece todavía poco entendido, incluso no está claro si el compuesto activo es el Sb(V) o Sb(III).

Aunque estos compuestos antimoniales pentavalentes han sido empleados con éxito en todo el mundo presentan cierta toxicidad debido a su acumulación en los tejidos, provocando efectos secundarios como nauseas, dolor abdominal, arritmias cardíacas, pancreatitis, etc. Además, su administración se efectúa por vía intravenosa, intramuscular o intralinfática y el tratamiento normalmente es prolongado.

Otra cuestión a tener en cuenta es la aparición de parásitos resistentes al tratamiento lo que ha hecho que se investiguen otros fármacos que no presenten este problema. Entre estos merece destacarse a la miltefosina (hexadecilfosfocolina), fosfolípido sintético de administración oral y tópica. La miltefosina puede producir como efectos secundarios vómitos y diarreas y no puede ser administrada a mujeres embarazadas.Otro de los fánnacos que se utiliza en la actualidad para combatir la leishmaniasis es la anfotericina B un antibiótico antifúngico de amplio espectro; es bastante eficaz pero puede presentar como efectos secundarios una severa nefrotoxicidad, dolor de huesos, hipopotasemia, miocarditis y reacciones relacionadas con su administración que es intravascular y también que requiere un periodo largo de hospitalización. Como alternativa se pueden utilizar formulaciones lipídicas como la Anfotericina B liposomal (AmBisome) que requiere una única dosis y cuyos efectos secundarios son más leves, pero el problema es que este medicamento tiene un coste muy elevado lo que restringe su utilización en países en vías de desarrollo.

Los medicamentos que se utilizan hoy día para el tratamiento de la leihmaniasis hemos visto que presentan varios inconvenientes como son la necesidad de largos periodos de medicación, trastornos renales y otros efectos secundarios, la aparición de resistencia y los altos costos (anfotericina B). Esto ha hecho que se inicie la búsqueda de otros agentes quimioterapéuticos que sean más eficaces frente a estas enfermedades y que presenten menos efectos secundarios o ninguno.

Nuestro grupo colabora desde hace varios años con diversos grupos de síntesisquímica de diferentes puntos de España, esto nos han permitido tener una amplia experiencia y conocimiento de una serie de familias químicas con actividades anti-protozoarias frente diferentes *Leishmania* sp.

Se han estudiado cinco familias concretas de diferentes naturalezas químicas: N,N'-Squaramides (Departamento de Química, Facultad deCiencias, Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca), Phthalazines(Departamento de Química Orgánica, Facultad de Química, Universidad Complutense, Madrid / Instituto de Química Médica, Centro de Química Orgánica M. Lora- Tamayo)

NUEVAS FORMULACIONES DE BENZNIDAZOL PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Salomon, Claudio Javier

Doctor en Farmacia. Profesor Asociado Tecnología Farmacéutica. Investigador CONICET. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, IQUIR. Rosario, Argentina.

csalomon@fbioyf.unr.edu.ar

Las enfermedades olvidadas o desatendidas (neglected diseases) son aquellas que afectan a un número importante de personas a nivel mundial, pero carecen del interés de las políticas públicas y privadas de producción de medicamentos. La enfermedad de Chagas es una de esas enfermades y constituye la principal

endemia en la República Argentina, con un estimado cercano a 2.5 millones de personas infectadas y más de 7 millones en riesgo de contraer la enfermedad, de acuerdo a datos del año 2009. En particular, se estima que hay 306.000 niños menores de 15 años con Chagas, es decir, un 3,4% de la población total de ese grupo etáreo. Esta cifra tiene particular importancia dado que el 98% de los casos nuevos de Chagas ocurren en menores de 15 años siendo en este rango de edad cuando el tratamiento específico resulta más efectivo. Hasta la actualidad y desde hace casi 40 años, hay solamente dos drogas para el tratamiento del Mal de Chagas: nirfurtimox y benznidazol. En nuestro país y en gran parte del continente americano y europeo, benznidazol es el fármaco de elección para el tratamiento de esta parasitosis. Sin embargo, presenta propiedades físicoquímicas desfavorables, las que comprometen su eficacia o seguridad y en consecuencia, se requieren nuevas estrategias de formulación para superar tales deficiencias. La formulación de este tipo de fármacos plantea numerosos e importantes problemas derivados del hecho de que su biodisponibilidad oral es incompleta, variable y dependiente de factores como la ingestión concomitante de alimentos. A pesar del incremento de esta parasitosis en niños, el benznidazol se presenta solamente en comprimidos de 50 mg y 100 mg que impide el correcto tratamiento pediátrico. Es importante mencionar que hasta la fecha no se han desarrollado formulaciones alternativas tales como soluciones y nanopartículas de benznidazol que podrían ser una alternativa de primera elección para el tratamiento de pacientes pediátricos. Debido a ello, nuestro grupo de trabajo ha desarrollado formulaciones líquidas de benznidazol a partir de un diseño experimental. Una optimización sistemática se llevó a cabo para estimar los valores de los factores a fin de obtener la concentración máxima del fármaco disuelta. Se analizó la estabilidad química y física y el contenido de fármaco. La preparación final se sometió a un ensayo de palatabilidad en vivo. También se llevaron a cabo estudios en ratones infectados. Los resultados demostraron que la solubilidad de benznidazol aumentó a 18,38 mg/ml en el sistema de co-solventes optimizado. La formulación final se mantuvo estable a 4±2 ^{o}C, 25±2 ^{o}C y 45±2 ^{o}C, La palatabilidad de la preparación fue modificada de manera favorable indicando un enmascaramiento del sabor amargo de benznidazol. Los estudios in vivo demostraron que tanto la parasitemia y la mortalidad disminuyeron, particularmente en una dosis de 40mg/kg/día. También nuestro grupo desarrolló nanopartículas de benznidazol por el método de nanoprecipitation, un proceso ampliamente utilizado para la formulación de nanocristales y nanosuspensiones. Esta metodología presenta varias ventajas entre ellas la necesidad de algunos excipientes (polímeros hidrófilos o tensioactivos como estabilizantes) y solventes orgánicos aprobados. Se obtuvieron nanopartículas con un tamaño de partícula promedio de 63.3 nm y potencial zeta de 18.30 mV, valores adecuados para la estabilización de la nanosuspensión formulada. Los ratones infectados con *T. cruzi* Nicaragua se trataron con 10, 25 y 50 mg/kg/día de nanopartículas de benznidazol que sobrevivieron (100%) hasta la eutanasia (92 días post infección) mientras que sólo el 15% de los ratones no tratados infectados sobrevividos hasta el final del experimento. El análisis por PCR de muestras de sangre después de la inducción de la inmunosupresión demostró que una dosis de 25 mg/kg/día dio como resultado un 40% de los ratones PCR-negativos. El análisis histológico del tejido cardíaco mostró una significativa disminución en la inflamación después de tratamientos con 25 y 50 mg/kg/día, mientras que un marcado daño inflamatorio se observó en ratones infectados trataron con benznidazol convencional (50 mg/kg/día). De acuerdo a los resultados obtenidos, esta investigación pone de relevancia, por primera vez, la eficacia de las nuevas soluciones de benznidazol y de las nanopartículas contra infecciones agudas de T. cruzi y proporciona evidencia adicional para la optimización de regímenes de dosificación para tratar la enfermedad de Chagas, particularmente en pacientes pediátricos.

35. IMAGENOLOGIA EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS PARASITOSIS

Coordinador: Dr. Mauricio Canals (Chile)

APORTES DE LA RADIOLOGÍA AL DIAGNOSTICO DE LAS PARASITOSIS

Canals, Mauricio
Médico Cirujano, Radiólogo., Doctor en Sistemática y Biodiversidad. Programa de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública y Departamento de Medicina (O), Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
mcanals@uchile.cl

La participación de las imágenes médicas en las diferentes etapas del diagnóstico y tratamiento de diferentes enfermedades ha ido progresando sistemáticamente. La parasitología no es ajena a esta tendencia, siendo cada día más relevante como apoyo diagnóstico. En esta introducción se muestran imágenes de patología parasitaria destacando sus signos más relevantes y se intenta establecer el rol actual de la imagenología mediante el análisis de 72 parasitosis con técnicas de análisis multivariado, específicamente con análisis de conglomerados con técnicas Q y R. Se encuentra que la imagenología tiene algún rol en aproximadamente el

53,2% de las patologías y una participación diagnóstica de alta especificidad en un 17,8% de las parasitosis. Hay un grupo de parasitosis donde la imagenología participa prácticamente en todas las etapas desde el diagnóstico hasta el seguimiento de la evolución. Se encuentran en este caso la hidatidosis, neurocisticercosis y fasciolosis. Sin embargo hay otras en las que prácticamente no tiene ningún rol. El rol fundamental se encuentra en el apoyo diagnóstico (40,3%), la evaluación de la extensión anatómica de las lesiones (41,9%) y evaluación de las complicaciones y estimación del pronóstico (43,5%).
FONDECYT 1150514

IMAGENES EN INFECCIONES PARASITARIAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Vidal, A[1].
[1]Neurorradiología Instituto de Neurocirugía Dr. Asenjo.
aaronvidalmd@gmail.com

Las infecciones parasitarias del Sistema Nervioso Central (SNC) son enfermedades infrecuentes. En Chile, la neurocisticercosis y la hidatidosis, tanto en sus formas cerebral como espinal, son las más relevantes. En el grupo de pacientes inmunosuprimidos, particularmente en los asociados a VIH, la toxoplasmosis cerebral adquiere gran importancia como infección oportunista. Todas estas entidades presentan un amplio y complejo diagnóstico diferencial que abarca lesiones inflamatorias infecciosas de diversa etiología, enfermedades inflamatorias no infecciosas y patología tumoral. Es aquí donde el rol de las neuroimágenes, particularmente de la resonancia magnética (RM) cerebral, es fundamental. Su desarrollo en las últimas décadas ha sido vertiginoso, permitiendo no solo caracterizar adecuadamente cada una de estas entidades, sino que también una mejor comprensión de los procesos fisiopatológicos asociados a cada una de ellas, llevando a un diagnóstico más certero y precoz y a una mejor toma de decisiones terapéuticas. Se presentan las características imaginológicas, tanto en tomografía computada (TC) como en RM cerebral, de las parasitosis del SNC más frecuentes en nuestro medio, con énfasis en aquellos aspectos claves para su adecuado diagnóstico.

TOMOGRAFIA COMPUTADA EN PARASITOSIS HEPATICA

Fernández, M[1]
[1]Hospital Del Salvador, USACH, Medicina, Santiago de Chile.
mfernandez248@gmail.com

Las imágenes juegan un importante rol en el diagnostico de las parasitosis hepáticas. Además, juegan un importante rol en el control del tratamiento y sobre todo en el manejo de las complicaciones.
En nuestro medio las parasitosis hepáticas más frecuente y que trataremos en esta oportunidad son: hidatidosis, fascioliasis, amebiasis y toxocariasis hepática.
La hidatidosis en Chile es endémica y su incidencia es cercana a 2 por 100 mil habitantes. En los últimos 10 años ha descendido hasta 1,4 por 100 habitantes
Las características en las imágenes del quiste hidatídico son similares en las distintas técnicas: pueden mostrar lesiones quísticas simples similares a un quiste simple, su pared puede presentar calcificaciones, pueden visualizarse las vesículas hijas, complicaciones como comunicación a vía biliar u órganos vecinos.
La amebiasis intestinal en chile es menor del 5% en niños y un 10% en adultos. El 75-90% de los portadores son asintomáticos. **El absceso hepático** es una rareza y aparece en menos del 1% de los pacientes con infección intestinal. En TC parece como una masa hipodensa sin contraste y con contraste muestra una pared gruesa, con halo, nodular y polilobulada.
La **fascioliasis o Distomatosis:** en Chile se ha reportado incidencias de hasta 0.7%. En el hígado se describen 2 fases: aguda o parenquimatosa y crónica o biliar. La primera esta dada por la penetración del parasito a través de la capsula de Glisson y su posterior progresión a través del parénquima hepático hacia los conducto biliares. En la primera fase se presentara como un proceso inflamatorio y en la etapa biliar se caracteriza por ictericia dada por la obstrucción de conductos biliares por el parasito.
La toxocariasis en humanos puede ser producida por el toxocaris canis o el toxocaris catis. En Latinoamérica se han reportado incidencias entre 3,6% y 47,5%. Debido a que el ser humano es un huésped accidental no pueden completar su desarrollo y pueden comprometer distintos órganos (larva migrans) con un proceso inflamatorio. Puede comprometer el hígado, pulmón, retina, corazón, cerebro y músculos. En el hígado se caracteriza por la presencia de granulomas eosinófilos, células inflamatorias, eosinofilia periférica y hepatomegalia. En las imágenes puede ser similar a la fascioliasis parenquimatosa con trayectos y áreas de características inflamatorias, mejor visualizados en estudios contrastados.

RM CARDIOPATIA CHAGASICA

Alegria, J[1].,
[1]IMAGENES, Medicina, Universidad del Desarrollo.
julialegria@gmail.com

De las infecciones parasitarias conocidas que pueden infectar el corazón, esta el *Trypanosoma cruzi*, que es una de las causas de miocardiopatia dilatada con detrimento de la calidad de vida de los pacientes.

Durante la fase inicial, infección aguda, por *Trypanosoma cruzi*, la mayoría de las personas tiene pocos o ningún síntoma, y esto del estado seropositivo asintomático puede durar décadas. Sin embargo, aproximadamente un tercio de estos los pacientes infectados desarrollan la enfermedad de Chagas, convirtiéndose sintomático y progresando a la insuficiencia cardíaca y arritmias peligrosas.

La RM cardiaca ha demostrado presentar patrón progresivo y una distribución de realce tardío, tras la administración de gadolinio que es paralela a la progresión y severidad de la enfermedad.

La progresión de la fibrosis miocárdica, aneurismas de la pared ventricular, y la miocardiopatía dilatada tienen una predilección por la pared apical, inferolateral y la pared inferior segmentos, que se pueden ser delimitados con la fase de realce tardío , tras la administración de gadolineo desde la etapa más temprana a la más tardía de la enfermedad .

En particular, su predilección por el compromiso de la pared del miocardio se correlaciona con una microangiopatía progresiva causada por *T. cruzi* que perjudica la perfusión del miocardio.

36. EOSINOFILIA Y PARASITOSIS

Coordinadora: Dra. Isabel Noemí (Chile)

REACCION DEL EOSINOFILO FRENTE A INFECCIONES PARASITARIAS Y SU PREVALENCIA EN CHILE

Noemí, I[1].
[1]Unidad de Parasitología, Departamento de Pediatria, Universidad de Chile, H.L.C Mackenna.
isabelnoemi@gmail.com

El eosinofilo constituyen el 2 al 5 % de las células periféricas,pero en el organismo la proporción de células circulantes a la que se halla en los tejidos es 1:100.Se produce esencialmente en el timo ,hígado ,bazo, nódulos linfáticos ,en el feto pero en el hombre se hace en la médula ósea. Para que se eleve su número circulante deben coexistir un antígeno esencialmente parasitario,e interación con células cebadas , una adecuada reacción humoral IgE e IgG tipo 4 IgA e IgD ,macrófagos y linfocitos. De esta interaccion se liberan factores quimiotácticos de eosinófilos: ECFL, GM-ECL ,GM-ECF, interleucinas 3 y 5,y el agente parasitario estimula directamente o mediante el complemento C3a-C5a .Se habla de eosinofilia cuando la concentración de eosinófilos es superior a 500 células por ml.Estas pueden ser leves (< 1500 células / ml) medianas(1.501 -5000 cel/ml) y altas con concentraciones superiores a 5000 eos /ml. El rol del eosinofilo es modular las reacciones de hipersensibilidad y destruir al parásito. Cuando las eosinofilias son muy intensas y prolongadas en el tiempo, dado su gran contenido enzimático y radicales superóxidos son capaces de destruir al parásito, disminuir los daños desencadenados por su presencia pero si la de granulación es progresiva y mantenida puede causar Síndromes hiperoesinofílicos graves con noxa a los parénquimas pulmonar, corazón (endomiocarditis eosinofílica de Loeffler) y vasculitis severas que pueden conducir a desenlaces fatales. Hay múltiples gatillantes del incremento de eosinófilos, destacan alérgenos ambientales, alimentarios ,tumorales e idiopáticos entre otros, en países con buen saneamiento ambiental. En aquellos con un saneamiento regular o deficiente, asociado a deficientes hábitos higiénicos, priman las infecciones parasitarias en un 80,2 % como en nuestro medio. Destacan oxyuriasis con un 25,8% de los casos, toxocarosis con un 19,1 % de los pacientes y otras enteroparasitosis en un 19,1 %.En cuanto a la magnitud de las eosinofilias, las mas altas ocurren gatilladas por nemátodes histoparasitos, esencialmente migrantes tales como *Toxocara* spp, *Strongyloides* spp , *A lumbricoides* en su fase migratoria ,*Trichinella spiralis*, y de los trematodes *F hepática* y *S mansoni*, que llegan con población viajera y migrante. Con la aparición de nuevos hábitos alimentarios, y la ingesta de cebiche, suschi y sachimi, debe estarse atento a la presencia de *Anisakis* spp y *Pseudoterranova* .Los protozoos, en general no producen eosinofilia, salvo *Cytoisosppora belli* ,y *Toxoplasma gondii* en su fase ganglionar .La hidatidosis en general no produce eosinofilia, salvo esté complicada con ruptura del quiste. La

normalización de la eosinofilia una vez identificado el agente gatillante y tratado, dependerá de la magnitud de ésta, del tipo de parásito y el acceso al efecto antiparasitario de medicamentos, tardando mas aquellas con eosinofilias absolutas más elevadas (6 meses +/-3 meses.).
Habiendo tratamiento de aguas servidas y agua potable, las eosinofilias más frecuentes se encuentran por la presencia de fecalismo animal, que contaminan parques públicos, alimentos,verduras y frutas.
Una buena anamnesis, examen físico, son prioritarios para sospechar y diagnosticar al agente gatillante y un tratamiento efectivo, eficaz y controlado de esta condición.

SINDROME HIPEREOSINOFILICO DE ORIGEN PARASITARIO EN CHILE

Silva, M[1].
[1]Hospital Luis Calvo Mackenna Santiago, Chile.
drarsilva@gmail.com

Los eosinófilos son granulocitos de la respuesta inmune innata, que clásicamente son considerados solo como rol homeostático para las infecciones parasitarias por helmintos. Pero su presencia puede ser signo de una variada gama de enfermedades, incluyendo procesos hiperproliferativos o infiltrativos, así como alteraciones de la respuesta inflamatoria de los linfocitos Th2.
La eosinofilia es una respuesta a citoquinas, interleukina (IL-5), factor estimulante de colonia macrófago-granulocito (GM-CSF) e IL-3. La IL-5 es específica y esencial para la diferenciación, proliferación, tráfico y sobrevida del eosinofilo, también ha demostrado facilitar la degranulación,y liberación de mediadores catiónicos citotóxicos: neurotoxina derivada del eosinofilo(EDN), peroxidasa del eosinófilo(EPO) y proteína catiónica del eosinófilo(ECP). Varias enfermedades con hipereosinofilia han demostrado estar asociadas al aumento de la IL-5, incluyendo el Sindrome Hipereosinofilico (HES), Asma, Sindrome de Churg-Strauss (CSS) y Esofagitis Eosinofilica (EoE).
El GM-CSF y la IL-3 también tienen un potente efecto sobre el eosinófilo, aunque menor y menos específica que la IL-5.
El espectro de las enfermedades eosinofilicas es amplio, pueden comprometer todos los órganos, pero el mecanismo por el que se produce eosinofilia en los tejidos y causa enfermedad, aún no está completamente dilucidado.
El daño que la enfermedad eosinofilica produce, se explica por distintos mecanismos fisiopatológicos: por la infiltración de los tejidos, producción de fibrosis en ellos, crear estado de hipercoagulabilidad y desencadenar mecanismos alérgicos.
Normalmente, en el hemograma el recuento absoluto de eosinófilos es hasta 500 por mm^3, entre 500 y 1000 es una eosinofilia leve, 1000 a 1500 moderada y >1500 mm^3 es severa.
El Sindrome Hipereosinofilico (HES) se define como eosinofilia >1500 por mm^3 por 6 o más meses , y/o evidencia de compromiso de órgano. El HES idiopático es sin causa identificable (IHES).
En el caso de hipereosinofilia secundaria a parasitosis, el grado de eosinofilia está dado por el desarrollo, migración y distribución del parasito dentro del huésped, así como la respuesta inmune de éste. En general la eosinofilia es mayor en la fase de desarrollo del parasito que incluye la migración a través de los tejidos (por ejemplo *Ascaris)*
En Chile, los parásitos que dan hipereosinofilia en forma más frecuente son: *Toxocara cannis o catis, Fasciola hepatica, Isospora belli, Trichinella spiralis, Ascaris lumbricoides, Schistosoma mansoni, Echinococcus* granulosus complicado, entre otros
El estudio de la hipereosinofilia debe incluir una buena historia clínica, indagando en alergia, rach, síntomas cardiorespiratorios y gastrointestinales; historia de viajes, especialmente a lugares tropicales, aunque hayan sido mucho tiempo atrás, o historia de uso de fármacos; examen físico completo y laboratorio con hemograma completo, estudio de función renal y hepática, velocidad de eritrosedimentacion, proteína C reactiva y deshidrogenasa láctica. En la búsqueda de etiología hacer estudio completo para pesquisar parásitos inicialmente hacer estudio parasitológico seriado, serología toxocara y test de Graham, luego de 2°linea, estudios más específicos, orientados a parasito específico.
En caso de sospecha de daño a órganos efectuar radiografía de tórax y/o escáner, ecocardiografía. Estudio específico frente a sospecha de evento tromboembólico.
El tratamiento siempre debe ser el etiológico, en este caso parasito-especifico. También se debe tratar la eosinofilia, pero no existe consenso con que recuento de eosinófilos iniciar tratamiento de la eosinofilia, sin embargo, si existe algún compromiso de órganos se debe iniciar de inmediato. Si el compromiso de órgano es con riesgo vital iniciar altas dosis de corticoides endovenosos y en caso de riesgo de infección por *Strongyloidessp*. en forma concomitante iniciar su tratamiento específico.

Si no hay riesgo vital iniciar con prednisona 0,5 a 1 mg/kg/dia por 1 a 2 semanas. Si la eosinofilia es extrema se debe asociar alopurinol por un corto periodo. Los corticoides se deben suspender lentamente, durante un periodode 1 a 2 meses. La respuesta varía entre un 64% a 85%.En el caso de no haber respuesta o de requerir corticoides en dosis mayor de 10mgs/dia, se debe plantear terapia segunda línea, Hidroxiurea.
De no haber respuesta se debe sospechar que sea un Sindrome Hipereosinofilico Idiopatico, en cuyo caso se debe hacer o repetir estudio específico y evaluar usar Imatinib o anticuerpos monoclonales anti IL-5.

TUMORES EOSINOFILICOS

Paris, C[1].
[1]Hematologia y Oncologia Infantil, Medicina, Universidad Austral De Chile/ Hospital Luis Calvo Mackenna.
parisclaudia@gmail.com

La incidencia de los desórdenes eosinofílicos por causa tumoral en el niño es desconocida, en el adulto también ha sido difícil conocer su incidencia, se estima 0,036x 100.000. La primera clasificación de este síndrome fue descrita en 1968 por Hardy y Anderson quienes coincidieron en el término de síndrome hipereosinofílico idiopático. Posterior a esto en el 2001 la OMS clasificó las eosinofilias en primarias, secundarias (o reactivas) e idiopáticas. En el año 2008 la OMS volvió a publicar una nueva clasificación donde incluyó los estudios moleculares y definió a las neoplasias con eosinofilias en "mieloides y linfoides "con anomalías moleculares como: PDGFRA, PDGFRB o FGFR1 y la "leucemia eosinofílica crónica, sin otras especificaciones". Las causas oncológicas de las eosinofilias son menos del 1% en el niño, y se caracteriza por (1) cromosoma filadelfia negativo (2) presencia del reordenamiento PDGFRA/B o FGFR1 (codifica el factor 1 de crecimiento del fibroblasto) (3) medula ósea hipercelular con predominio de eosinófilos en etapa madurativa avanzada, y o (4) clonalidad del eosinófilo. Ocasionalmente se ha visto aumento de los mieloblastos (5-19%) en el aspirado de médula ósea. La eosinofilia idiopática puede ser secundaria o clonal y muy excepcional puede ser congénita. Los SHE son una subcategoría de las eosinofilias idiopáticas y su diagnóstico se basa en los criterios de Chusid y cols: (1) exclusión de clonalidad y desordenes reactivos eosinofílicos, (2) recuento de eosinófilos >1.5 $x10^9$/L, (3) persistencia de a lo menos 6 meses o más de eosinofilia en médula ósea, y (4) presencia de compromiso y disfunción de órganos. El daño habitualmente es cardiaco presumiblemente por la liberación de los gránulos del eosinófilo. El SHE debe ser distinguido de la hipereosinofilia idiopática que no produce daño tisular. La diferencia entre eosinofilia idiopática y clonal es arbitraria y va a depender de las nuevas clasificaciones y avances del conocimiento molecular de las neoplasias. Para definir cuáles son los pacientes de riesgo de tener una neoplasia o desarrollar un daño tisular es que la OMS en el 2017 hizo una actualización para definir los desordenes eosinofílicos en Hipereosinofilia familiar (HE FA), Hipereosinofilia de causa indeterminada (HE US: "undertermined"), HE primaria o clonal/neoplásica HEN, y la secundaria (reactiva) HER. La presentación clínica está dada por decaimiento, fatiga (26%), tos (24%), disnea (16%), mialgias y angioedema (14%), rash y fiebre (12%) y rinitis (10%). El hemograma se caracteriza por leucocitosis (20.000-30.000/mm3), eosinofilia 30-70%, anemia 53%; trombocitopenia 31%, trombocitosis 16% y asociado a eosinofilia medular en un 33%. La recomendación actual es clasificar a los pacientes según el riesgo de presentar daño tisular tales como: miocardiopatías, neumonitis, dermatitis, sinusitis, compromiso SNC, neuropatía periférica, enfermedad inflamatoria gastrointestinal y tromboembolismo. El riesgo es asignado por el diagnóstico final al pesquisar las alteraciones moleculares o reordenamientos tales como: PDGFRA, PDGFRB, o FGFR1 y/o PCM1-JAK2, y otras leucemias eosinofílicas crónica y no especificadas o la hipereosinofilia con variante linfocítica. Finalmente, el síndrome de hipereosinofilia propiamente tal es por exclusión de otras causas. El tratamiento es planificado según la patología y la probabilidad de tener un desenlace fatal. El rol de esta terapia es disminuir el daño mediado por los eosinófilos. Para los pacientes con eosinofilia leve (<1500/mm3) sin signos, ni síntomas de compromiso de órganos solo observar y seguimiento. Si se encuentra uno de los reordenamientos PDGFRA o PDGFRB está indicado usar imatinib. Los corticoides están indicados en primera línea en las variantes hipereosinofílicas linfocítica asociada a HES. Hidroxiurea e interferón alfa están indicado en los pacientes que no responden al uso de corticoides. La quimioterapia y el trasplante de progenitores hematopoyéticos han sido usados en los casos agresivos sin respuesta a terapia de primera y segunda línea. El uso de anticuerpos anti interleukina-5 (IL-5), al receptor IL-5 y anti CD52 como blancos moleculares siguen siendo experimentales y en fase de investigación.

AUTOINMUNIDAD Y EOSINOFILIA

King, Alejandra (Chile)

37. ECOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS EN MEDIOS ACUÁTICOS NATURALES Y ARTIFICIALES

Coordinador: Dr. Mario George-Nascimento (Chile)

HOST-PARASITE SYSTEMS AS INDICATORS OF ENVIRONMENTAL DISTURBANCE: THE CASE OF INTERTIDAL FISHES

George-Nascimento, M[1].
[1]Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias, Universidad Católica De La Santísima Concepción.
(Sponsored by Grant FONDECYT 1130304)
mgeorgen@ucsc.cl

Community studies on parasites are potential indicators of environmental disturbance of host communities, due to their close association with the structure of food webs. Thus, and in order to assess the resilience of Trophically Transmitted Parasite Assemblages (TTPA), I compared host assemblages and TTPAs in intertidal fish of 17 species under 2 types of disturbance regimes: fish defaunation (pools whose fishes were removed monthly during 14 mo vs. pools never sampled before and sampled only once). In all, this report considered 92 fish defaunations carried out between March 2013 and December 2014, in the Biobío region, Chile. We caught and examined for parasites 1,943 fish host individuals. We expected that fish defaunations reduce the abundance, density, assemblage composition and mean size of fish hosts, as in classical fisheries. We expected also that, if our intervention was "significant", the abundance and richness of TTPAs infracommunities in fish from tide pools with a previous history of fish defaunation should be lower than those from undisturbed or less disturbed tide pools. Overall, fish harbored 4,143 parasite individuals belonging to 40 TTP taxa. Results indicate that the host assemblage resisted defaunations but TTPs were more abundant in pools that were repeatedly defaunated. Also, total abundance and richness of TTPs was higher in repeatedly defaunated pools than in previously untouched pools, mainly because fish were larger in repeatedly defaunated pools. Finally, 7 host species revealed changes in the composition of TTP infracommunities that were accounted for in part by the disturbance regime. Further research on some taxa is needed to confirm if they could be used to assess the effect of environmental disturbance on communities inhabiting intertidal pools.

ICTIOPARASITOLOGÍA APLICADA A DIFERENTES ESCALAS: INDICADORES PARA LA DISCRIMINACIÓN DE POBLACIONES Y COMUNIDADES DE PECES Y DE SUS REGIONES DE ORIGEN

Timi, Juan T.[1].
[1]Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.
jtimi@mdp.edu.ar

Las asociaciones hospedador-parásito son el resultado de interacciones antagonistas cuya coevolución ha conducido a estrechas adaptaciones recíprocas. Así, los parásitos explotan características específicas de sus hospedadores, favoreciendo su propia transmisión, supervivencia y el mantenimiento de poblaciones viables. Consecuentemente el conocimiento de la biología de los parásitos permite la interpretación de diversos aspectos de la biología de sus hospedadores. Los parásitos son componentes ubicuos de los sistemas biológicos que han evolucionado independientemente en varios linajes animales, resultando en una alta diversidad de taxa y, por lo tanto, de ciclos de vida, estrategias de transmisión y especificidad que proporcionan una batería de herramientas para la detección e interpretación de múltiples patrones y procesos ecológicos y evolutivos de sus hospedadores. En ese sentido, los parásitos han sido utilizados como indicadores de la dieta, comportamiento y nivel trófico, estructura poblacional, migraciones, estructura comunitaria, zoogeografía, comportamiento y filogenia de los peces. Uno de los aspectos aplicados de la ictioparasitología es el uso de los parásitos como indicadores biológicos para la discriminación de stocks pesqueros, un prerrequisito para la implementación de políticas que aseguren un uso eficiente y sustentable de los recursos. Se analizan los logros, las potencialidades y las limitaciones de esta metodología, de aplicación creciente a nivel global, así como la expansión se este tipo de estudios desde un contexto poblacional-pesquero a uno comunitario y zoogeográfico. Así, los parásitos pueden proveer información esencial para la

delineación de límites entre ecosistemas, constituyendo herramientas para la implementación de estrategias de manejo pesquero. A una escala mayor, se analiza el valor de los ensambles parasitarios como indicadores biogeográficos en base a la evidencia combinada de la historia evolutiva y la biogeografía de múltiples linajes, que capturan de forma eficiente patrones recurrentes de la biodiversidad. El aporte de la parasitología en la detección de patrones zoogeográficos brinda información de valor para delinear regiones costeras con el fin de efectivizar planeamientos estratégicos y priorizar medidas de conservación y protección de áreas marinas actualmente afectadas por las pesquerías y otros disturbios antropogénicos.
Financiamiento: CONICET (PIP 112-201501-00973), FONCYT (PICT 2015, 2013); UNMdP (EXA 869/16)

ANÁLISIS HISTÓRICO DE LA CALIGIDOSIS EN LA SALMONICULTURA CHILENA, UNA VISIÓN ECOLÓGICA DE LA PROBLEMÁTICA

Asencio, Gladys[1].
[1]CENTRO DE INVESTIGACION I-MAR Universidad de Los Lagos.
gascencio@ulagos.cl

La caligidosis es una enfermedad que impacta a la salmonicultura mundial desde sus inicios. En Chile, *Caligus rogercresseyi* Boxshall & Bravo (2000) es la especie de ectoparásito causante de daños físicos, conductuales e inmunológicos a los peces de cultivo. Este crustáceo es endémico de las costas Chilenas, cuyos hospederos nativos son robalos, pejerreyes. lenguados y sardinas, peces que habitan bahías y fiordos de la zona sur y austral del país, donde se desarrolla dicha actividad acuícola desde la década de los 80. El ciclo de vida del parásito comprende 8 estadios, de los cuales tres se dispersan por las aguas de estuarios y mares interiores de las regiones X, XI y XII durante periodos de 5 a 15 días, contagiando a peces en centros de cultivo o silvestres. Los cinco estadios restantes son parásitos, permaneciendo por uno a tres meses sobre los peces, generando nuevas larvas dispersantes desde once posturas de 100 huevos promedio, por cada hembra ovígera presente en un pez. Históricamente, la prevalencia y abundancia en peces como el robalo no superan el 80% y 10 individuos por pez, respectivamente; en tanto en salmones y truchas exhiben prevalencias constantes de 100% y han alcanzado abundancias de hasta 1.500 individuos por pez durante emergencias sanitarias. La distribución espacial y temporal de la enfermedad se asocia directamente a la presencia de peces portadores, tanto nativos de estas costas, como a la activación de áreas de cultivo de salmones o truchas. En la salmonicultura, en sus inicios estaba presente en la región de Los Lagos, posteriormente se estableció en la región de Aysén, para en el 2017 arribar a los centros de la región de Magallanes. Durante los más de treinta años de esta actividad acuícola, se ha utilizado una estrategia de control farmacológica, con diversos antiparasitarios que han permitido reducir la abundancia y prevalencia de la caligidosis, sin lograr un efecto permanente y con el riesgo constante de nuevas emergencias sanitarias. Junto a calificarse el 2008 como una enfermedad tipo 2 (epidemia), con posterioridad a una gran crisis sanitaria en los salmones de las regiones décima y decimoprimera, se generó un programa gubernamental a cargo del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con establecimiento de normas para su vigilancia y control dentro de esta industria. En los casi diez años de aplicación de este programa se ha mantenido un registro de las abundancias de *C. rogercresseyi* en todos los centros en actividad, utilizando a) un protocolo de muestreo que pasó de quincenal (2009) a semanal (2012), por las emergencias recurrentes, y b) la implementación de medidas de control con manejo de las densidades de peces en cultivo y cosechas anticipadas en el caso de sobrepasar un nivel crítico de diseminación de la enfermedad. A pesar de todas las medidas adoptadas, la caligidosis permanece como una epidemia en todos los centros de cultivo, se disemina hacia nuevas áreas de siembra y peces nativos, e impacta de manera indirecta a las comunidades biológicas vecinas, por las estrategias adoptadas para su control. Aun cuando se desconocen los impactos reales de los antiparasitarios en las poblaciones de peces, moluscos, crustáceos, algas, microalgas, bacterias y otros componentes de los ambientes pelágicos y bentónicos que circundan a las áreas de cultivo de salmones en las 3 regiones en donde se desempeña esta actividad acuícola; existen antecedentes en otras regiones del planeta y algunos estudios de laboratorio desarrollados en Chile, los que muestran la mortalidad de esta biota a dosis aún más bajas que las utilizadas para minimizar el impacto del parásito en los salmones. Por ende, es de gran urgencia implementar las evaluaciones del impacto de esta enfermedad al medio ambiente, así como a las poblaciones humanas, las que dependemos de estos recursos para nuestra subsistencia. Al analizar esta problemática “caligidosis-salmonicultura” desde un enfoque ecosistémico, el ser humano es el componente determinante de su generación y permanencia, por lo que al buscar soluciones es crucial un cambio de mentalidad en la forma en que generamos nuestros alimentos

PARASITES AND THE METABOLIC THEORY OF ECOLOGY

Hechinger, Ryan[1]
[1]Scripps Institution of Oceanography University of California, San Diego.
rhechinger@ucsd.edu

Energetics can provide a universal currency for ecology, including ecological parasitology. The metabolic theory of ecology (MTE) is potentially a powerful tool for putting metabolic ecology into practice. MTE is operationally powerful because we can estimate energetics with the use of a few, easily obtained variables. MTE capitalizes on the scaling of individual metabolic rate with body (or cell) size and temperature. Metabolic rate takes us directly to energetics. Like free-living species, parasites have bodies and they have energy metabolism. Parasites also comprise the bulk of species diversity, and parasites impact most free-living species. However, MTE research has not typically considered parasites or parasitism. Nevertheless, considering parasites can inform and enhance MTE. We can also use MTE in parasitology. I will cover several areas where parasitology and MTE relate to one another. Individual energy metabolism provides the starting point. Here, parasites may differ from free-living species, maximizing power instead of efficiency. However, the available evidence indicates that parasites do follow general trends concerning body-size metabolic scaling. Building on this, we now have an MTE framework for parasite communities within individual hosts that is based on metabolic body-size scaling of both hosts and parasites. We can immediately apply this framework to observed infrapopulations/communities to better understand parasites and their impacts on hosts. The framework also provides a baseline prediction for the total levels of parasitism of host individuals. Initial testing supports this development of MTE for infracommunities. The tests include cestodes & acanthocephalans in rats, nematodes in mammals, and now, ectoparasites of birds. Progressing to larger scales, I will examine how considering parasites simultaneously with free-living species permitted us to develop and test new MTE theory for species abundance in food webs. We can also use MTE to examine the energetic importance of parasites in entire ecosystems. I will conclude by mentioning a few of the promising avenues for future research that involves parasitology and MTE.

La energía puede funcionar como una moneda universal en ecología, incluyendo parasitología ecológica. La teoría metabólica de la ecología (MTE, de inglés) tiene potencial como una herramienta para llevar la ecología metabólica a la práctica. La MTE es poderosa porque podemos estimar la energética mediante el uso de unas cuantas variables que se miden fácilmente. La MTEaprovecha de la relación entre la tasa metabólica individual con el tamaño y temperatura del cuerpo (o célula). La tasa metabólica nos lleva directamente a la energética. Como las especies de vida libre, los parásitos tienen cuerpos y tienen metabolismo energético. Además, los parásitos constituyen la mayor parte de la diversidad de especies y afectan a la mayoría de las especies de vida libre. Sin embargo, el estudio de la MTE no suele considerar a parásitos o parasitismo. Sin embargo, la inclusión de los parásitos podría informar y mejorar la MTE y también podemos usar la MTE en parasitología. Abarcaré varias áreas donde la parasitología y el MTE se relacionan entre sí, empezando con el metabolismo energético individual. Aquí, los parásitos pueden diferir de las especies de vida libre, maximizando la potencia en lugar de la eficiencia. Sin embargo, la evidencia disponible indica que los parásitos siguen las tendencias generales sobre la relación entre tamaño y metabolismo. Aprovechando esta relación, ahora tenemos un marco de MTE para las comunidades de parásitos dentro de los hospederos que se basa en la relación entre el tamaño corporal y el metabolismo tanto de hospederos como de parásitos. Podemos aplicar este marco conceptual a infrapopulaciones/comunidades observadas para entender mejor a los parásitos y sus impactos en los hospederos. El marco conceptual también proporciona una referencia para los niveles totales de parasitismo de los organismos hospederos. Las pruebas iniciales respaldan este desarrollo de MTE para infracomunidades. Dichas pruebas incluyen estudios en cestodos y acantocéfalos en ratas, nematodos en mamíferos, y ahora, ectoparásitos de aves. Progresando, examinaré cómo la consideración de parásitos simultáneamente con especies de vida libre nos permitió desarrollar y probar una nueva teoría de MTE para la abundancia de especies en redes alimenticias. Además, podemos utilizar MTE para examinar la importancia energética de los parásitos en ecosistemas enteros. Por último, mencionaré algunas direcciones futuras que permitirán avanzar la investigación sobre parasitología y la MTE

38. PARÁSITOS DE FAUNA SILVESTRE

Coordinador: Dr. Fernando Fredes (Chile)

Crystosporidium, HALLAZGOS DE INTERÉS EN FAUNA SILVESTRE COMO MODELO DE ESTUDIO BAJO EL CONCEPTO ONE HEALTH

Fredes, F[1].

[1]Médico Veterinario, Magister en Patología Animal, Doctor en Biociencias y Ciencias Agroalimentarias. Departamento de Medicina Preventiva Animal, FAVET, Universidad de Chile. Red de Zoonosis. ffredes@uchile.cl

Aunque las especies de *Cryptosporidium* se conocen y se han descrito desde comienzos del siglo veinte, ha sido a fines de éste cuando se ha reconocido como un agente patógeno ampliamente distribuido en diferentes especies animales, como en la animales de producción, aves de corral, animales de compañía y de vida silvestre, así como una amenaza para la salud. Este protozoario se encuentra descrito en todos los continentes. En los humanos y algunas especies animales, es considerada una zoonosis re-emergente. Afecta principalmente a animales recién nacidos y se caracteriza clínicamente por distintos grados de diarrea. En los seres humanos y algunas especies animales puede llegar a producir, en pacientes inmunocomprometidos, una enfermedad clínica grave que se asocia a una severa deshidratación, lo que unido a un difícil tratamiento puede ser mortal. Los ooquistes, los cuales son expulsados por las heces, contaminan el medio ambiente, principalmente aguas y suelos, siendo la forma evolutiva inmediatamente infectante. Por esto las vías de transmisión incluyen todos los vehículos que contengan un número de ooquistes suficientes para provocar infección, siendo las más comúnmente reconocidas para el ser humano e incluso en animales, el agua y los alimentos. De esta manera, este agente es un buen modelo para ser estudiado bajo el concepto de Una Salud, ya que es importante en tanto en salud animal y de salud pública. Por lo anterior, se presentarán los hallazgos de *Cryptosporidium* en fauna silvestre desde este punto de vista.

LOS HELMINTOS EN LA CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE

Cattan, E P[1]., Rojo, Gemma[1]., Ortiz, Sofia V[1].

[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

pcattan@gmail.com

La amenaza que representan las enfermedades parasitarias puede parecer un problema menor para la conservación de la diversidad cuando se comparan con el efecto de la pérdida de hábitat, la sobreexplotación y la contaminación. Es conocido el hecho que los organismos parásitos, al extraer recursos de sus hospederos, los fuerzan a alterar sus balances energéticos influyendo de esta forma en la aptitud de los mismos incluso sin signos clínicos de infección. Los impactos resultantes del parasitismo, se pueden apreciar en diversos aspectos, como por ejemplo, en la tasa de reproducción de hospedero, en su crecimiento, en la capacidad de movimiento y en la supervivencia. Esto se traduce en variaciones dentro la comunidad ecológica y en el funcionamiento de los ecosistemas. Así se ha determinado que una especie parásita puede afectar diferencialmente el crecimiento de especies hospederas competidoras. Por ejemplo, puede aumentar la atracción sexual o bien disminuirla en los individuos parasitados; puede aumentar o disminuir la sobrevida o la fecundidad con mayor intensidad en uno de sus hospederos; es decir, los efectos del parasitismo pueden cambiar la estructura y funcionalidad de los ecosistemas. El mantenimiento de la biodiversidad parasitaria no ha sido históricamente una prioridad de conservación, a pesar que uno de los objetivos de la biología de la conservación es mantener la biodiversidad, incluyendo todos los procesos evolutivos.. El parasitismo representa una de las estrategias más comunes en el planeta, cuya función primordial puede definirse como reguladora no sólo de la abundancia de los organismos, sino que también como estructuradora de las comunidades biológicas. Distintos estudios demuestran el fuerte impacto de los helmintos, en la sobrevivencia de los individuos en las poblaciones naturales a lo largo del tiempo, lo que se traduce finalmente en una estabilización de los ciclos poblacionales, asegurando recursos para las especies que coexisten.

En el escenario actual, los cambios en la estructura de los ambientes y en las interacciones entre las especies generan perturbaciones a distintos niveles, los que repercuten en la conservación de la fauna silvestre., La introducción de nuevas especies afectan a las comunidades locales de fauna y generan nuevas interacciones con las especies parásitas lo que se traduce en amplificación o dilución de la transmisión de helmintos. Durante los últimos 100 años, ha habido cambios dramáticos en paisajes rurales debido a la urbanización, a la fragmentación del hábitat y a la expansión de fronteras agrícolas lo que también afecta a la fauna silvestre y repercute en perturbación de las relaciones estables hospedero-parásito.. Dado que muchas especies de vida

silvestre no pueden adaptarse a estas alteraciones en su entorno, la urbanización por ejemplo, es comúnmente responsable de una disminución de la biodiversidad en áreas de desarrollo. Por el contrario, algunas especies de animales silvestres se ven atraídas por hábitats periurbanos y urbanos por la disponibilidad de un suministro de alimentos y la presencia de estructuras en las que refugiarse. Zorros urbanos y / o mapaches son comunes en muchas áreas peri-urbanas y urbanas de Europa donde pueden alcanzan densidades de población mucho más altas que en sus hábitats naturales. Lo mismo es cierto para zorros y dingos en algunas áreas urbanas de Australia. Desafortunadamente, algunas de estas especies altamente adaptables también son huéspedes para una serie de parásitos de salud pública y importancia veterinaria. Debido a la complejidad de muchos ciclos de vida parasitarios que involucran varias especies de hospederos, las interacciones entre animales silvestres, animales domésticos y los humanos no son completamente comprendidos.Las infecciones parasitarias transmitidas entre el ganado y la vida silvestre plantean un riesgo significativo para los esfuerzos de conservación de la vida silvestre y limitan la productividad del ganado en las regiones tropicales del mundo. Los helmintos gastrointestinales por ejemplo, se encuentran entre los parásitos más ubicuos, y muchos dentro de este taxón pueden infectar fácilmente una amplia gama de especies hospedadoras. Los factores que dan forma a la transmisión bidireccional de parásitos en los sistemas de vida silvestre y ganadera han sido poco estudiados. El éxito de las especies invasoras ha sido frecuentemente atribuido a la pérdida de parásitos al cambiar de ambiente. En el presente trabajo se discuten antecedentes que demuestran la necesidad de preocuparse de la conservación de parásitos como parte de la biodiversidad, dejando de lado viejos paradigmas que apuntan sólo a destacar los aspectos negativos del parasitismo.
FONDECYT 1140650

LAS INVESTIGACIONES PARASITOLÓGICAS EN MAMÍFEROS DE ARGENTINA: IMPORTANTES AVANCES, NUEVOS DESAFÍOS

Navone, G[1].
[1]CEPAVE, FCNyM, CONICET-UNLP.
gnavone@cepave.edu.ar

En En el marco de experiencias de trabajo e intercambio de saberes entre parasitólogos y mastozoólogos en Argentina, se generaron diversos planes de trabajo que resultaron en objetivos comunes y significativos avances en el conocimiento de Xenartros, Roedores, Marsupiales, Primates y Quirópteros. Este camino de construcción marcó un modelo de trabajo a seguir, en el cual los aspectos parasitológicos se sumaron al conocimiento de sus hospedadores. En principio, fue y sigue siendo necesario conocer la diversidad taxonómica de los parásitos presentes en los mamíferos para luego poder entender los factores que afectan su distribución en las diferentes especies hospedadoras. En este sentido, existen posibilidades de abordar el estudio parásito-hospedador desde la inmunología, fisiología, etología, etc.. Sin embargo, nos hemos concentrado en explicar aspectos ecológicos-biogeográficos-evolutivos dado que una vez establecida la relación se observa que la historia de los parásitos puede ser congruente con la historia evolutiva de los hospedadores y que las características del área de distribución geográfica de los hospedadores determinan el establecimiento de los parásitos. A pesar de las consideraciones que pueden tenerse en cuenta para lograr un estudio combinado parásito-hospedador, los parásitos generalmente atraen la atención sólo cuando causan patologías, enfermedades o daños económicos, y por el contrario resultan ignorados en estudios de otra índole. Los mamíferos neotropicales ofrecen un modelo atractivo para desarrollar estudios parasitológicos por tener historias evolutivas muy dispares, gran diversidad y patrones geográficos de endemicidad heterogéneos. El catálogo de la diversidad de endoparásitos en mamíferos del Neotrópico tiene una larga historia a partir de los primeros registros publicados por Rudolphi en 1819, ampliándose sin duda, y en Argentina especialmente, con las exploraciones taxonómicas, hospedatorias y geográficas para Cricetidae, Caviidae (Rodentia), Dasypodidae (Xenarthra), Didelphidae (Didelphimorphia), Camelidae (Cetartiodactyla), Atelidae (Primates), Molossidae, Vespertilionidae y Phyllostomidae (Chiroptera), que habitan vastos territorios y representan elementos importantes de la biodiversidad mastozoológica. Los principales referentes que se han ocupado de enriquecer o inaugurar la enumeración de endoparásitos en los órdenes mencionados en la Argentina incluyen a Carola Sutton, Graciela T. Navone, M. Celina Digiani, Juliana Notarnicola, M. del Rosario Robles, M. Cecilia Ezquiaga, Francisca Milano, Mirna Oviedo, entre otros. La profundización de los estudios en cada grupo parásito y mamífero permitieron plantear diferentes hipótesis ecológicas y evolutivas basadas en el concepto de “biodiversidad oculta”, que refiere que cada grupo específico requiere técnicas especiales de observación, dado que existe una biodiversidad sorprendente, lo que genera nuevos desafíos en las investigaciones parasitológicas. Si bien los estudios en mamíferos de Argentina se iniciaron hace más de 30 años, en la última década se incrementó considerablemente el conocimiento parasitológico en mamíferos

silvestres. Ello contribuye a la creación de una actualizada compilación de especies parásitas, que aporta a la explicación de cuáles son los factores que determinan las asociaciones parásito-hospedador-ambiente. Las propuestas sistemáticas han dilucidado la taxonomía en cada grupo parásito abordado y han sido fundamentales para comprender la distribución hospedatoria en diferentes grupos de mamíferos y avanzar hacia el análisis de la especificidad hospedatoria. Este atributo es uno de los fundamentales de los organismos parásitos por sus implicancias para la evolución y la epidemiología de las enfermedades, a la vista de las invasiones biológicas, de la pérdida de los hábitats naturales y del cambio climático. Otros estudios exploraron las relaciones filogenéticas de las especies parásitas de algunos grupos y mostraron cierta correspondencia con las relaciones filogenéticas de las especies hospedadoras. A nivel de comunidad parasitaria, se ha comprobado que en la medida que las poblaciones hospedadoras se distancian unas de otras se produce una pérdida de diversidad ocasionada por la fuga de parásitos desde las poblaciones que le dieron origen. Una baja riqueza específica de parásitos se observa en poblaciones de hospedadores aislados, muy común en ambientes fragmentados, mientras que, los hospedadores con una amplia distribución geográfica tienen mayor riqueza parasitaria. Uno de los ejes principales de las investigaciones más recientes, propuso determinar el ensamble de helmintos parásitos y sus posibles relaciones con características de las especies hospedadoras (ecológicas, biológicas, geográficas, temporales, entre otras) en Dasypodidae y Sigmodontinae. El desafío fue poder predecir los lugares y condiciones ambientales en los que se pueden encontrar particulares asociaciones parásito/hospedador y promover el uso de esta información para investigaciones de interés en ecoepidemiología y en la biología de la conservación. El éxito será promover conocimientos que permitan ayudar cuando la infección aparece y qué hacer en consecuencia. En definitiva, quienes trabajamos en parasitología lo hacemos en pos de la sanidad humana, animal y ambiental.
ANPCyT, FCNyM-UNLP, CONICET

HALLAZGO DE TRES NUEVAS ESPECIES DE *EIMERIA*: *E. MELANOMYTIS*, *E. REBAMBENSIS* Y *E. CALIGINOSA* EN EL ROEDOR *MELANOMYS CALIGINOSUS* PRESENTE EN UNA RESERVA BIOLÓGICA DE COSTA RICA, CON DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE VIDA DE UNA DE ELLAS.

Chinchilla, M[1]., Valerio, I[1]., Sánchez, R[2]., Duszynski, D[3].
[1]San José, Costa Rica América Central Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED).[2]Centro Regional de Occidente, San Ramón, Alajuela, Costa Rica Universidad de Costa Rica.[3]New Mexico, U.S.A. University of New Mexico.
chinchillacm@ucimed.com

En Costa Rica, se han realizado varios estudios en busca de los organismos que parasitan a varios representantes de la fauna silvestre del país. En estos trabajos se analiza la posibilidad de encontrar, no solo los parásitos propios de los animales, sino aquellos que eventualmente pueden infectar al ser humano. Con este propósito se han estudiado las 4 especies de monos de Costa Rica, *Alouatta palliata* y *Cebus capucinus*, *Ateles geoffroyi* y *Saimiri oerstedii*, así como el coyote (*Canis latrans*), varios didélfidos y un número importante de felinos. En cuanto a roedores se ha informado de la presencia en *Sigmodon hispidus* de las especies *Eimeria sigmodontis*, *E. tuskegeensis*, *E. roperi*, *E. webbae* y dos especies de *Eimeria* no identificadas. Aprovechando la oportunidad de contar con la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (ReBAMB) de 7.800 hectáreas y con una biodiversidad notable, hemos continuado los estudios anteriores con el análisis de los parásitos intestinales y sanguíneos de pequeños mamíferos, capturados en ese lugar. Con tal propósito se estudiaron 27 ejemplares de *Melanomys caliginosus*, 3 *Heteromys desmarestianus*, 3 *Peromyscus mexicanus*, 2 *Tylomys watsoni* y 5 marsupiálidos de la especie *Philander opossum*. En estos animales se encontraron varias especies de protozarios, helmintos, artrópodos y bacterias dentro de los cuales se incluyen géneros como *Babesia* y *Bartonella*, algunas de cuyas especies han sido relacionadas con ciertas patologías humanas. Dentro de los hallazgos más importantes estuvo la presencia de 3 especies del género *Eimeria*, nuevas en el mundo en el roedor *M. caliginosus*, las cuales han sido denominadas como *E. rebambensis*, por la ReBAMB, *E. melanomytis* y *E caliginosa*, por el género y la especie del hospedero respectivamente. La identificación inicial se realizó con base en el tamaño del ooquiste cuyas medidas fueron 20.1 x 13.3 para *E.rebambensis* y para las otras dos, 21.1 x 17 µm y 19.6 x 18.2 µm, en su orden. Detalles como el color de las membranas, tamaño y forma del cuerpo residual y otros características de la morfología de estos estados evolutivos, sirvieron también para confirmar el diagnóstico. Para ahondar en el conocimiento de estos nuevos organismos se procedió a estudiar su ciclo evolutivo a nivel intestinal. Hasta este momento se ha realizado el ciclo completo de *E. melanomytis* (ya publicado: J. Parasitology 103: 56-62. 2017) y el de *E. caliginosa* cuyo manuscrito fue enviado al J. Parasitology en setiembre de este año. En ambos ciclos se

describen los estados evolutivos: trofozoito, merontes (esquizontes) y merozoitos de 1ª, 2ª y 3ª generación, macro y microgametocitos, macro y microgametos así como los ooquistes. Tales descripciones son realizadas tanto en frotis teñidos con el colorante de Giemsa, como en cortes del intestino teñidos con hematoxilia-eosina. Al comparar ambos ciclos evolutivos se observaron diferencias importantes tanto en las medidas como en la morfología general de los estados evolutivos; para establecer un promedio estadísticamente significativo se realizaron, en casi todos los estados, un total de 20 medidas. Se concluye y se ratifica con todos estos datos, la característica novedosa de estas especies.

Este estudio fue financiado en parte, por la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED) y por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y el y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica.

39. TOXOPLASMOSIS EN CLÍNICA HUMANA

Coordinador: Dr. Werner Apt (Chile)

TOXOPLASMOSIS EN CLINICA HUMANA

Apt, Werner[1].

[1]Profesor Titular. Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

wapt@med.uchile.cl

La toxoplasmosis es sin lugar a dudas la zoonosis de mayor difusión en el mundo ya que afecta a todos los animales de sangre caliente, incluyendo al hombre. Alrededor del 50% de la población adulta presenta la infección. En el individuo inmunocompetente la parasitosis puede ser adquirida o congénita. Las formas adquiridas por lo general pasan desapercibidas. Menos del 10% de los casos presentan síntomas, estos fluctúan de acuerdo con el órgano afectado y el estado inmunitario del hospedero. La forma aguda más frecuente es la ganglionar que compromete los ganglios de la base del cráneo y cuello, por lo general cursa sin fiebre y el paciente nota las adenopatías al lavarse o peinarse. Las otras formas agudas: generalizada, digestiva, cardíaca, neurológica, ocular, pulmonar y cutánea son menos frecuentes. Las formas crónicas sintomáticas corresponden a la ocular, cardíaca y del SNC. Las formas congénitas son las más importantes por la gravedad del compromiso del feto o del RN. En dos tercios de los casos congénitos el RN es aparentemente sano, es decir, sólo presenta la infección. En el tercio restante, el espectro clínico de estos casos varía de acuerdo al momento que ocurre la infección de la embarazada. Si es en el primer trimestre de la gestación por lo general se origina la muerte del producto, si la infección se origina al comienzo de la segunda mitad del embarazo el RN puede nacer con secuelas, si la infección es cerca del parto el RN puede presentar una sepsis toxoplasmosica y si la infección se produce a mediados del tercer trimestre el RN puede nacer con una meningoencefalitis. La relación entre los cuadros congénitos agudos generalizados (sepsis), sub-agudos (meningoencefalitis) y crónicos o de secuelas es de 1:10:100. Dicho de otro modo la mayoría de los casos congénitos sintomáticos corresponden a secuelas: Tríada de Sabin, coriorretinitis, calcificaciones cerebrales e hidrocefalia, o presentan uno o dos componentes de la triada o bien sólo presentan retardo mental y/o lesiones oculares. En la persona inmunodeprimida se puede presentan la toxoplasmosis como: una primoinfección, algo excepcional o como una reactivación de una toxoplasmosis crónica, por SIDA u otra patología que deprima la inmunidad celular y humoral (Cáncer, Leucemia, Hodgkin, etc) en estos casos se origina una meningoencefalitis generalizada o granulomas cerebrales. Ambas de pronóstico grave. El tratamiento de esta zoonosis se basa en la combinación de Pirimetamina 0,5-1mg/kg/día + Sulfadiazina 0,1g/kg/día ambos por 30 días más ácido folinico 5-15 mg al día. En aquellos casos en que fuera de la acción del parásito existe un componente inmunoalérgico se agrega a la terapia corticoesteroides: prednisona 0,5mg/kg/día durante 10-15 días (casos oculares y cardíacos), En los pacientes inmunodeprimidos se utilizan los mismos fármacos a una dosis mayor y por mayor tiempo. Por efectos secundarios de la pirimetamina sobre la médula osea es necesario realizar controles hematológicos una vez por semana. Un alto porcentaje de los casos tratados presentan intolerancia a la sulfa y cuando esto sucede se puede reemplazar a esta por: Atovacuona 750mg por 4 veces al día o Clindamicina 600mg cada 6 horas o Azitromicina 500 – 1g. al día ó Doxicilina 200 mg cada 12 horas al día. Es decir, a todos los pacientes intolerantes a las sulfas se les administra Pirimetamina + Azitromicina o Doxicilina, etc. Durante el embarazo, cuando la gestante adquiere una primoinfección durante el primer trimestre se reemplaza la Pirimetamina por Espiramicina 2 a 4 g. al día por 30 días. Si la infección toxoplasmosica se adquiere en los otros trimestres de la gestación se administra Pirimetamina + Sulfadiazina. De los tres genotipos de *Toxoplasma gondii* el I es el que predomina en Sud América en inmunocompetentes y en personas con toxoplasmosis crónica que adquieren un SIDA.

OCULAR TOXOPLASMOSIS

De La Torre, Alejandra
Doctor in Translational Medicine & Doctor in Biomedical Sciences. Ophthalmologist, Ocular Immunologist. Chief of Immunology Unit. Researcher NeURos group. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia
alejadelatorre@yahoo.com

Ocular toxoplasmosis (OT) is the most important causes of posterior uveitis around the world, and in some places of South America is the most frequent cause of intraocular inflammation. Clinical presentation of congenital and acquired forms has being reported to be more aggressive in South America (SA) than in Europe and North America. South American patients, infected mostly with atypical strains (Type I / III alleles) presented severe ocular toxoplasmosis with larger lesions, more inflammatory and a Th2 deviated immune-response. While European patients, infected mostly with non-virulent strains (Type II), presented with mild ocular toxoplasmosis, less inflammation, smaller lesions and a Th1/Th17 deviated immune response. Thus, the available clinical studies show that congenital and acquired OT differs significantly between SA and Europe. Aggressive presentation of OT in SA has being related not only with the infected strains, but also with the inflammatory response elucidated by virulent strains, associated with a decrease of IFN-γ /IL-17 and increase of IL-6/Il-13 intraocular levels. In Colombian patients, ocular cytokinome is linked to clinical characteristic in ocular toxoplasmosis, presenting a Th2 response related to more severe ocular disease in patients infected by Type I and atypical strains. IL-5 and VEGF were associated with recurrences of OT. Regarding the parasite virulent factors, in samples positive for ROP18 gene, we determined by an allele specific PCR, if patients got the upstream insertion positive ROP18 sequence Toxoplasma strain (mouse avirulent strain) or the upstream insertion negative ROP18 sequence Toxoplasma strain (mouse virulent strain). The absence of Toxoplasma ROP18 promoter insertion sequence in ocular toxoplasmosis was correlated with severe ocular inflammatory response in Colombian patients. Additionally, we observed that the majority of ROP16 nucleotide sequences from Colombian patients with OT belonged to the group of mouse-virulent strains. When studying the consequences of the ocular compromise of OT in Colombian patients, we found that people with OT have worse vision-related quality of life than people without the condition, especially if they presented bilateral lesions and more recurrences. Considering these circumstances, clinical and public health decisions should be taken differently for South America, with the implementation of more strict programs and preventive measures, including prenatal screening, timely and appropriate treatment, in order to decrease ocular damage.

TOXOPLASMOSIS Y EMBARAZO: EXPERIENCIA HOSPITAL CLÍNICO PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE.

Calvo, M[1].
[1]Ginecología Y Obstetricia, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.
malexandracalvo@gmail.com

Médico especialista en Ginecología y Obstetricia. Estadía de Perfeccionamiento en Enfermedades Infecciosas del Adulto adaptada para la especialidad de Ginecología y Obstetricia. División de Ginecología y Obstetricia. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. malexandracalvo@gmail.com La toxoplasmosis es la zoonosis parasitaria más prevalente en el mundo, tiene distribución mundial y afecta al ser humano. Se estima que en Chile, el 40% de la población mayor de 21 años presenta la parasitosis. Forma parte del Síndrome de TORCH, término que se utiliza para caracterizar a aquel feto o recién nacido que presenta un cuadro clínico compatible con una infección congénita, lo que orienta estrategias diagnósticas y terapéuticas específicas. La toxoplasmosis congénita es una enfermedad poco frecuente. Sin embargo, sus graves consecuencias en algunos niños hacen que sea motivo de interés tanto de obstetras como de pediatras. En Chile no se realiza pesquisa universal dentro del control prenatal, razón por la que se desconoce las cifras reales de primoinfección durante o cercano al embarazo y el número de recién nacidos que nacen infectados. Para motivar la reflexión, se describe un caso clínico de primoinfección durante el embarazo. Paciente de 24 años, primigesta, cursando embarazo de 24 semanas es derivada a control en policlínico de Alto Riesgo Obstétrico UC (ARO), con ecografía obstétrica que muestra feto único, vivo con ventrículomegalia, calcificaciones hepáticas y ascitis, con sospecha ecográfica de Síndrome de TORCH. Se solicita serología específica para toxoplasmosis (IgM e IgG) entre otras, la que resulta positiva para *Toxoplasma gondii.* Se realiza test de avidez con resultado intermedio y dado contexto clínico se hace diagnóstico de primoinfección por T gondii en este embarazo. No se contó con drogas de primera línea para tratamiento por lo que es

manejada con cotrimoxazol oral, con mala tolerancia de la paciente al fármaco, lo que motiva rehospitalización. Es dada de alta para intentar importación de terapia de primera elección a Argentina, lo que no se logra dado limitaciones económicas. Paciente reconsulta a los 15 días por ausencia de movimientos fetales, constatándose a su ingreso hospitalario muerte fetal intrauterina. Se induce trabajo de parto vaginal. Se obtiene feto masculino de 980 gramos sin signos vitales. Sus restos no son enviados a anatomía patológica a petición de los padres. Paciente es dada de alta en buenas condiciones generales y citada a control postparto. Comentario: el riesgo de transmisión vertical se incrementa con la edad gestacional, por lo que en Chile, el no contar con políticas de pesquisa pre ni postnatal, obliga a los especialistas a prestar mayor atención frente a posibles síntomas de primoinfección (la mayoria embarazadas oligosintomáticas) y realizar test serológicos correspondientes, y de confirmar infección, iniciar terapia antiparasitaria precozmente. Si bien las revisiones sistemáticas recientes no incluyen estudios randomizados, se refuerza la idea de que la utilidad del tratamiento antiparasitario depende de la precocidad de su inicio, mostrando una disminución significativa de la transmisión vertical al iniciar tratamiento antes de 3 semanas de iniciada la seroconversión al compararlas con mujeres que tenían intervalos superiores a las 8 semanas. Se requiere generar programas de control en el tema que contemplen contar con stock de drogas de primera línea.

40. GENÉTICA DE PARÁSITOS Y VECTORES

Coordinador: Dr. Aldo Solari (Chile)

HIPÓTESIS DE ORÍGENES Y ANTIGÜEDAD DE LOS LINAJES DEL GÉNERO *MEPRAIA*

Campos-Soto, Ricardo[1]., Rodríguez-Valenzuela, Evelyn[1]., Díaz-Campusano, Gabriel[1]., Torres-Pérez, Fernando[1].
[1]Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
ricardo.campos.s@pucv.cl

La dispersión biogeográfica de los patógenos zoonóticos y sus vectores asociados pueden proveer información crítica para el manejo, control y entendimiento de las enfermedades zoonóticas. La enfermedad de Chagas es una de las zoonosis mediadas por vectores más importantes de América. El agente etiológico es el protozoo *Trypanozoma cruzi*, transmitido principalmente por hemípteros hematófagos de la subfamilia Triatominae. El género *Mepraia* cumple un importante papel en la transmisión de *T. cruzi* en el ciclo silvestre, sin embargo, pueden ser potenciales vectores para el ser humano. Los vectores más ancestrales son importantes epidemiológicamente ya que han tenido un mayor tiempo de coevolución con el parásito y sus reservorios, manteniendo una infección dinámica y permanente, siendo un posible foco primario de transmisión al ciclo doméstico o hacía nuevos nichos ecológicos. *Mepraia* está constituido por tres especies segregadas latitudinalmente: *M. gajardoi* y *M. parapatrica* habitan zonas costeras, mientras que *M. spinolai* que se puede encontrar tanto en la costa como en el interior. El origen y dispersión de las especies del género *Mepraia* ha sido propuesto siguiendo un modelo de especiación parapátrica desde el norte hacia el sur, con *M. gajardoi* como la especie más septentrional y ancestral seguido de *M. parapatrica* y *M. spinolai* como la más reciente. Sin embargo, evidencia mitocondrial sugiere que *M. spinolai* sería la más ancestral del género lo que propone otras hipótesis del origen y dispersión de los linajes.

Con el fin de poner a prueba diversas hipótesis biogeográficas de origen de los linajes de *Mepraia*.Se capturaron especímenes en áreas no estudiadas entre las distribución de *M. gajardoi* y *M. parapatrica* (Regiones de Atacama y Antofagasta). En cada individuo se amplificó y secuenció segmentos de los genes mitocondriales COI y Cytb, que se agregaron a la matriz de secuencias disponible. Las secuencias se ocuparon para realizar simulaciones de coalescencia usando una aproximación computacional bayesiana que evalúa la probabilidad de las diferentes hipótesis biogeográficas formuladas a priori; y para estimar la antigüedad de los linajes usando el reloj molecular que más se ajustó a los datos bajo el modelo de coalescencia.

Los resultados muestran un linaje que no se agrupa con ninguno de los tres linajes descritos. El linaje más ancestral es *M. spinolai* seguido de *M. gajardoi* posteriormente *M. parapatrica* y finalmente el nuevo linaje como el más reciente. Estos resultados sugieren como origen biogeográfico dos linajes que dispersaron desde los Andes de manera independiente. Se discutirán las variantes de esta hipótesis, implicancias taxonómicas y posibilidades de otros escenarios biogeográficos.

Financiamiento FONDECYT 11170643

GENÉTICA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN HUMANOS

Muñoz-San Martín, Catalina[1]., Zulantay, Inés[2]., Apt, Werner[2].
[1]Laboratorio de Ecología, Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
(Sponsored by CONICYT/FONDECYT 21110493/2011, 1120382, 1161485, Â 3170799/2017)
catasanmartin@ug.uchile.cl

El protozoo *Trypanosoma cruzi* es el agente causal de la enfermedad de Chagas, un importante problema de salud pública en América Latina. La diversidad del genoma de *T. cruzi* y la multiplicidad de sus genotipos y fenotipos es bien conocida.Mediante el uso de una serie de aproximaciones experimentales, la población de *T. cruzi* se ha dividido en diferentes linajes evolutivos. Variadas proteínas y marcadores genéticos se han utilizado para clasificar las cepas en dos o tres linajes principales. En la actualidad, se han asignado seis o siete linajes evolutivos principales (unidades discretas de tipificación o DTU) TcI-TcVI y TcBat, algunos de los cuales aparentemente han resultado de antiguos eventos de hibridación. Recientemente, esta clasificación ha sido nuevamente cuestionada sugiriendo una tipificación mitocondrial con tres grupos. Esta diversidad genética se ha relacionado con su variabilidad biológica y múltiples revisiones describen asociaciones filogeográficas y ecoepidemiológicas. En humanos, se han observado diversas manifestaciones clínicas de la enfermedad de Chagas y se ha sugerido que se deben, al menos en parte, a la diversidad genética del parásito.El espectro de resultados patológicos asociados con la enfermedad de Chagas aguda y crónica varía desde una infección subclínica hasta síntomas cardíacos y digestivos, incluso la muerte. El resultado de la infección puede ser determinado por una variedad de factores no exclusivos, incluyendo la genética del parásito, las características genéticas e inmunológicas del huésped y las infecciones mixtas con múltiples entidades de *T. cruzi*. Estas DTUs que coexisten en infecciones mixtas y las bajas cantidades de parásitos circulantes descritas en individuos con infecciones crónicas dificultan la detección de estas DTUs en muestras clínicas. Debido a esto, los métodos de caracterización de cepas han sido esenciales para estudiar a *T. cruzi* en la etapa crónica, donde se encuentran la mayoría de los individuos infectados. Se han propuesto numerosos métodos para caracterizar la diversidad genética de *T. cruzi* con niveles variables de complejidad, selectividad y sensibilidad. Recientemente, se ha desarrollado una nueva estrategia de genotipificación mediante PCR tiempo real para identificar cada una de las seis DTUs en muestras clínicas. Para esto, se seleccionaron dos genes nucleares (SL-IR y 18S DNAr) y dos genes mitocondriales (COII y ND1) para generar nuevos oligonucleótidos. El método se evaluó con ocho cepas de *T. cruzi* pertenecientes a las seis DTUs, *Trypanosoma rangeli* y 53 muestras de sangre de individuos con enfermedad de Chagas crónica. Los ensayos tuvieron una sensibilidad analítica de 1-25 fg de ADN por tubo de reacción dependiendo de la DTU analizada. La selectividad de los ensayos con 20 fg/µL de ADN genómico identificó cada DTU, excluyendo las DTU no objetivo en cada prueba. El método fue capaz de caracterizar al 67.9% de las muestras clínicas infectadas crónicamente con alta detección de TcII y TcI. Además, con esta metodología se caracterizaron las DTU infectantes en 86 individuos crónicos chilenos (41 con cardiomiopatía chagásica crónica) en sangre. En los individuos con cardiomiopatía se detectó una alta frecuencia de TcI, mientras que aquellos sin alteración cardiaca tuvieron una mayor frecuencia de TcII. En ambos estudios se detectó en una baja frecuencia TcV y TcVI y no se detectó TcIII y TcIV. A través de PCR tiempo real, cada DTU se identificó con una alta sensibilidad. A diferencia de otros estudios realizados en individuos chilenos, se evidenció una alta frecuencia de TcI y TcII, posiblemente debido a diferencias en la sensibilidad con otras técnicas, como la hibridación de marcadores kinetoplastídicos usados con anterioridad, que detectaron mayormente a TcV. Sin embargo, existe el precedente de una alta presencia del Zimodema II en Chile, hoy en día TcII, en individuos con enfermedad de Chagas crónica y el vector autóctono *Mepraia spinolai.* La importancia de TcI en alteraciones cardíacas en Argentina y en las manifestaciones de la cardiomiopatía en Colombia se evidencia también en este estudio. No se establece una asociación estadística entre TcI y la presencia de la cardiomiopatía chagásica crónica, sin embargo se apoya el concepto que puede ser causada por cepas pertenecientes a TcI y TcII.

Financiamiento: CONICYT/FONDECYT 21110493/2011, 1120382, 1161485, 3170799/2017

LA RESPUESTA INMUNE INNATA DE LOS TRIATOMINOS CONTRA GENOTIPOS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* Y *T. RANGELI*, COMO UN FACTOR DETERMINANTE DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE ESTOS PARÁSITOS EN AMÉRICA LATINA.

Vallejo, Gustavo Adolfo[1]., Suárez Quevedo, Yazmín[1]., Carranza, Julio César[1].
[1]Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Tropical (LIPT) Universidad del Tolima. Ibagué-Colombia.
gvallejo@ut.edu.co

En *Trypanosoma cruzi* se han descrito seis unidades taxonómicas discretas (DTU), denominadas *T. cruzi* I-VI, *T. cruzi* bat y *T. cruzi marinkellei.* Dentro de *T. cruzi* I fueron descritos varios genotipos denominados Ia-Ie, sin embargo los genotipos Ia y Id fueron posteriormente agrupados en Colombia como TcI doméstico y TcI silvestre. En varios países americanos, los genotipos de *T. cruzi* puede coexistir en vertebrados y vectores con los cinco genotipos descritos de *T. rangeli* (KP1(+)/A,B y KP1(-)/C,D,E). Se reconocen cuatro componentes en la interacción parásito-vector que son determinantes en la transmisión de los tripanosomas: i) especie, cepa y genotipo del tripanosoma; ii) especie de triatomino; iii) respuesta inmune celular y humoral del vector, y iv) microbiota intestinal del insecto. Cuando *T. cruzi* o *T. rangeli* ingresan al intestino del vector, deben enfrentar diversas enzimas digestivas, hemolisinas, aglutininas, factores derivados de la microbiota intestinal péptidos antimicrobianos (prolixinas, defensinas) y factores tripanolíticos. Cuando *T. rangeli* atraviesa la pared intestinal del vector, se enfrenta en la hemolinfa con hemolisinas, factores tripanoliticos, activación del sistema profenol oxidasa, fagocitosis, producción de superóxido, y producción de óxido nítrico. Algunas de estas respuestas son inducidas por el parásito, sin embargo las respuestas innatas en el insecto no dependen de la interacción previa con el parásito. Escogimos el estudio de los factores tripanolíticos innatos, que podrían estar asociados a la capacidad vectorial del insecto. Se reconoce que la distribución geográfica de los genotipos de *T. cruzi* y *T. rangeli* en América, es variable de manera que en unas regiones existe predominio de unos genotipos sobre otros, sugiriendo que las interacciones de los parásitos con los triatominos podrían generar transmisión selectiva de los genotipos. Previos estudios sobre la metaciclogénesis in vivo mostraron mayor promedio de tripomastigotes metacíclicos de *T. cruzi* I que de *T. cruzi* II en *Rhodnius prolixus, R. colombiensis , R. robustus,* y *Triatoma maculata.* En *R. pallescens* se presentó mayor promedio de tripomastigotes metacíclicos de *T. cruzi* II sobre *T. cruzi* I. *T. maculata* no generó tripomastigotes metacíclicos de *T. cruzi* II. Con el objetivo de verificar si los factores inmunes innatos del intestino del vector, pueden intervenir en la transmisión selectiva de genotipos de *T. cruzi* y *T. rangeli,* se estudiaron los factores tripanolíticos en el intestino anterior de *R. colombiensis, R. pallescens, R. pictipes R. prolixus, R. robustus, Triatoma dimidiata, T. maculata* y *Panstrongylus geniculatus*, encontrando que el extracto del intestino anterior de *R. prolixus* y *R. robustus* produce lisis en cepas de *T. cruzi* II y *T. rangeli* KP1(-)/C y E. Los factores inmunes de la hemolinfa se generan en el cuerpo graso o en las células intestinales, de manera que su actividad efectora además de la hemolinfa, puede manifestarse en otros órganos y tejidos del insecto. Adicionalmente exploramos la presencia de factores tripanolíticos innatos en la hemolinfa de las ocho especies de triatominos, encontrando que R. *prolixus* y *R. robustus*, mostraron actividad lítica contra *T. cruzi* II, V, VI, *T. cruzi* bat, *T. cruzi* marinkellei y *T. rangeli* KP1(-)/C y E. Se comprobó que estos factores son independientes de la fuente de alimento (mamífero o ave). En la hemolinfa se comprobó que los factores tripanolíticos son de natruraleza proteica y por espectrometría de masas se identificaron 22 proteinas algunas relacionadas con la síntesis de aminoácidos y ácidos grasos, otras implicadas en la reproducción, proteínas estructurales y proteínas de la respuesta inmune. Se identificó una serpina en *R. prolixus* que no se detectó en la hemolinfa de *R. pallescens y R. colombiensis*, vectores que carecen de actividad lítica. La detección de factores tripanolíticos en las especies del grupo Prolixus contra *T. cruzi* II, V y VI, pero sin actividad contra *T. cruzi* I, III y IV sugiere que estos factores de inmunidad innata podrían estar implicados en la ausencia o escasa circulación de *T. cruzi* II, V y VI en en los países de la región norte de América del Sur y en Centroamérica.

Financiamiento: COLCIENCIAS contrato110551929038. Fondo de Investigaciones de la Universidad del Tolima (Colombia) proyectos 410110, 750213, 480113.

DINÁMICA DE INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* Y DTUS EN ANIMALES SILVESTRES DOMÉSTICOS EN CHILE

Solari, Aldo (Chile)

41. QUÍMICA MÉDICA EN EL DESARROLLO DE ANTIPARASITARIOS

Coordinador: Dr. Juan Diego Maya (Chile)

ESTUDIOS DE RELACIÓN ESTRUCTURA-ACTIVIDAD PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS DE AGENTES ANTITRIPANOSOMÁTIDOS

Olea, C[1].
[1]Departamento de Química Analítica e Inorgánica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.
colea@uchile.cl

La tripanosomiasis americana o mal de Chagas, es una de las más relevantes tripanosomiasis endémicas en América Central y América del Sur. Esta enfermedad es causada por el protozoo Tripanosoma cruzi, el cual es su agente etiológico. Los fármacos más recurrentes en el tratamiento de esta enfermedad han sido por décadas nifurtimox y benznidazol. No obstante, la quimioterapia relacionada con esta enfermedad ha avanzado al desarrollo de nuevas drogas y a la identificación de nuevos blancos.

Nuevos derivados de indazol han sido desarrollados como nuevos blancos ya que poseen los requerimientos estructurales esenciales para una adecuada actividad anti-*Trypanosoma cruzi*. Mediante ensayos con diversas formas de *T. cruzi* hemos determinado que la actividad tripanocida in vitro es potencialmente buena. Gran parte de los compuestos han mostrado una actividad tripanocida in vitro comparable o mejor a la presentada por nifurtimox. El diseño de un modelo farmacofórico y estudios cuantitativos de relación estructura-actividad se han aplicado con éxito para racionalizar los datos de actividad de esta familia. Estos estudios han permitido identificar los rasgos estructurales óptimos de los distintos elementos famacofóricos necesarios para que derivados de indazol puedan presentar actividad tripanocida. La detección de especies reactivas de oxigeno evidencia la posibililad de mecanimos de estrés oxidativo

La evaluación de estos compuestos mediante la técnica de encaje molecular (docking) ha indicado que los derivados de indazol podrían actuar además como inhibidores de tripanotión reductasa, lo cual permite explicar la actividad mostrada por el derivado sin grupo nitro.

En este sentido, la actividad tripanocida observada para estas familias podría ser el resultado de un mecanismo mixto que considere la bioreducción y la inhibición no competitiva de tripanotión reductasa.

Agradecimientos: FONDECYT 1150175 Proyecto U-REDES URC-024/16

SÍNTESIS Y EVALUACIÓN BIOLÓGICA DE NUEVOS DERIVADOS DE 7-HIDROXI CUMARINA COMO POTENCIALES AGENTES TRIPANOCIDAS.

Lapier, Michel[1]., Maya, Juan Diego[2].
[1]Programa de Farmacología Molecular y Clinico, ICBM, Medicina, Universidad de Chile.[2]Programa de Farmacología Molecular y Clínica, Medicina, Universidad de Chile.
michel.lapier@gmail.com

Trypanosoma cruzi (T. cruzi) produce la enfermedad de Chagas, endémica de América, actualmente es un problema global debido a las migraciones de personas contagiadas a zonas no endémicas. La población contagiada es alrededor de 7-8 millones de personas en el mundo. En la actualidad, benznidazol y nifurtimox son fármacos utilizados contra la enfermedad, estos son parcialmente efectivos contra el parásito y producen serios efectos adversos, lo que ha estimulado el estudio de nuevas propuestas farmacológicas.

Las cumarinas son compuestos naturales ampliamente distribuidos en la naturaleza y cuya estructura química deriva de α-benzopironas. Estos compuestos presentan un amplio espectro de actividades biológicas, incluyendo actividad antibacterial, antitumoral y antiparasitaria. Variadas modificaciones en el anillo benzopirónico proporcionan a las cumarinas una actividad hacia enzimas específicas, como por ejemplo; la inhibición de enzimas como la mono amino oxigenasa (MAO), gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH), fumarato reductasa, entre otras. En *T. cruzi* la inhibición de fumarato reductasaprovoca alteraciones fisiológicas en el mitocondrión del parásito.

Por lo anterior, nuestro grupo ha sintetizado y estudiado las propiedades fisicoquímicas, antiparasitarias y la selectividad de la serie 7-hidroxi cumarina. Los resultados en epimastigotes mostraron que la sustitución del anillo benzopironico con grupos como hidroxilos y fenil, aumenta la actividad tripanocida y mejora la selectividad al parásito. Además, hemos explorado el mecanismo tripanocida de estas moléculas, utilizando como principal blanco la mitocondria. Dado que este organelo es primordial para la sobrevivencia del parásito, ensayamos las distintas cumarinas, estas provocaron la formación de especies reactiva de oxígeno (ROS) y una disminución del potencial de membrana mitocondrial, esto nos indicaría que las cumarinas afectan la funcionalidad de la mitocondria del parásito. En contraste a lo anterior, al determinar el consumo de

oxígeno en epimastigotes, se observó una baja inhibición de la respiración, indicando que el efecto tripanocida no se provocaria principalmente en el mitocondrión.
En conclusión las cumarinas mostraron actividad tripanocida superior al fármaco nifurtimox y menor citotoxicidad sobre células de mamífero. El mecanismo de acción tripanocida de esta serie aun no queda claro dado que el mitocondrión no sería el principal blanco de las 7-hidroxi cumarinas. Sin embargo, la actividad tripanocida y selectividad de esta serie, permitirían ser consideradas como una nueva alternativa para el tratamiento de la enfermedad de Chagas.
ML CONICYT/FONDECYT/ Postdoctoral Nº3160022, JDM CONICYT/FONDECYT 1170126

ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD TRIPANOCIDA DE CUMARINAS EN COMPLEJOS DE INCLUSIÓN E HIDROGELES SUPRAMOLECULARES

Moncada, M[1]., Matsuhiro, B[1]., Maya, J[1]., Olea, C[1].
[1]Laboratorio de radicales libres y antioxidantes Universidad de Chile.
m.moncada.ba@gmail.com

La enfermedad de Chagas causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) afecta aproximadamente a 7 millones de personas en todo el mundo y causa más de 7000 muertes al año, según las estadísticas de la OPS y OMS. A pesar de ser endémica en América Latina, la enfermedad ha avanzado hacia América del Norte, Europa y varios países del Pacífico Occidental.
Los dos únicos fármacos disponibles para el tratamiento de la enfermedad (nifurtimox -NFX- y benznidazol –BNZ-) tienen varios inconvenientes, tales como una baja eficacia, alta toxicidad y efectos secundarios múltiples. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de fármacos nuevos más eficaces y seguros para el uso humano. El grupo de Radicales libres y antioxidantes a trabajado con una serie de compuestos con actividad tripanocida, destacando entre ellos las cumarinas. Se ha descrito que algunos de estos compuestos son eficaces en la regresión de la enfermedad de Chagas mediante la inhibición de la enzima gliceraldehído-3-fosfato deshidrogenasa (GAPDH), al ser considerada bio-isóstero de NAD, la cual es importante en la vía glucolítica del parásito. Asimismo, se ha determinado que un posible mecanismo de acción involucraría la generación de especies radicalarias (determinadas por resonancia de espín electrónico) por variación del potencial de membrana mitocondrial ($\Delta\Psi m$).
A pesar del potencial uso de las cumarinas (principalmente 3-amidocumarinas) como posibles agentes tripanocidas, la aplicación de las mismas parece ser limitada debido a que presentan baja solubilidad en sistemas acuosos, lo cual se podría correlacionar con baja biodisponibilidad de los mismos. Una de las estrategias que permite aumentar la solubilidad y conservar las propiedades de compuestos bioactivos en medios fisiológicos, utilizada por nuestro grupo de investigación, es la formación de complejos de inclusión con ciclodextrinas (CD).
Se formaron complejos de inclusión con un derivado de 6-amido-β-CD de cuatro 3-amidocumarinas con actividad tripanocida similar a nifurtimox en la forma tripomastigote de *T. cruzi*. Observando un aumento en la actividad tripanocida (~9%) de los complejos en relación a la cumarina sin complejar.
Adicionalmente, con la finalidad de asociar la actividad anti- *T.cruzi* a un posible mecanismo de acción tripanocida se determinó $\Delta\Psi m$ en la forma epimastigote del parásito. Observando un incremento del 19% en la $\Delta\Psi m$ por formación del complejo de inclusión en relación a la cumarina sin complejar. Lo cual indicó un aumento de la permeabilidad en membrana de los compuestos; esto último fue corroborado por estudios de Permeabilidad Paralela en Membrana Artificial (PAMPA).
Por otra parte, el entrecruzamiento de redes poliméricas conjugadas con β-CDs permite la generación de hidrogeles, los que son ampliamente utilizados como sistemas de liberación controlada de fármacos. Estos sistemas permiten mejorar la biocompatibilidad y la capacidad de administración de fármacos de las ciclodextrinas. Uno de los biopolímeros más utilizados en la preparación de hidrogeles es el ácido algínico, que es sintetizado en la pared celular de las algas pardas. Nuestro grupo de investigación ha purificado, caracterizado y fraccionado las fracciones correspondientes de este heteropolisacárido desde el alga *Durvillaea antarctica*.
Los hidrogeles formados por la conjugación de una de las fracciones homopoliméricas de ácido algínico con 6-amido-β-CD, permitió la generación de sistemas de liberación prolongada de las 3-amidocumarinas. Se realizarón estudios de liberación de las cumarinas en estudio a diferentes pH que emularon el tracto gastrointestinal. Encontrando que el mayor porcentaje de liberación ocurrió pH correspondiente a la zona del íleon. Lo cual permitiría el aumento de la biodisponibilidad de estos compuestos bioactivos y la posible evaluación *in vivo* de los mismos.
Financiamiento: Beca de Doctorado Nacional, CONICYT 21150192, Proyecto FONDECYT 1150175.

QUÍMICA DE COORDINACIÓN AL SERVICIO DE LA QUÍMICA MEDICIANAL: COMPLEJOS METÁLICOS CON ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA

Otero, Lucía
Química Inorgánica, Facultad de Química, Universidad de la República. Uruguay
luotero@fq.edu.uy
Química Inorgánica, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

La Química Inorgánica Medicinal ha surgido hace unos años como alternativa interesante en la búsqueda de nuevos y mejores fármacos para combatir las enfermedades parasitarias. El desarrollo de esta área de la Química Bioinorgánica ha permitido a los químicos inorgánicos pensar en el diseño de complejos "a medida" según las características y acción farmacológica requeridas. Una de las estrategias utilizadas ha sido la de complejear con metales de transición, ligandos orgánicos que ya tengan actividad antiparasitaria. El objetivo de esta estrategia es potenciar o modular las propiedades farmacológicas de estos ligandos bioactivos a través de la unión al metal, generando especies que resulten más activas y/o menos tóxicas. Además, si el metal tiene, a su vez, alguna acción terapéutica puede ser una forma de potenciar ambas actividades, ya que los complejos metálicos podrían actuar por un mecanismo de acción dual debido, por un lado, al fármaco orgánico bioactivo y, por otro lado, al metal. Por otro lado, incluyendo en la esfera de coordinación del metal co-ligandos adecuados, es posible modular las propiedades fisicoquímicas del complejo (solubilidad, estabilidad, lipofilia) y/o sumar nuevos mecanismos de acción al mismo.

En este marco, nuestro grupo de investigación ha desarrollado un número importante de complejos metálicos clásicos y organometálicos con diferentes familias de ligandos con actividad anti *T. cruzi*: tiosemicarbazonas derivadas del 5- nitrofurano, *N*-óxidos de aminas aromáticas y bisfosfonatos comerciales. Los complejos se han diseñado en forma racional seleccionado los ligandos, los iones metálicos, los co-ligandos, contraiones, etc de forma de obtener especies con la actividad y las propiedades fisicoquímicas requeridas en cada caso. Además de la síntesis y caracterización química y estructural completa de todos estos compuestos, se ha estudiado su actividad anti *T. cruzi in vitro* en las distintas formas del parásito. La mayoría de ellos resultaron activos y en muchos casos más activos que los ligandos libres correspondientes y que los fármacos antichagásicos de referencia Nifurtimox y Benznidazol. La actividad biológica de los compuestos obtenidos se ha relacionado con su potencial mecanismo de acción: metabolismo redox, inhibición de enzimas propias del parásito, interacción con ADN y/o con sus propiedades fisicoquímicas como la lipofilia, solubilidad o la interacción con proteínas. Los resultados obtenidos han permitido generar buenos candidatos para estudios *in vivo* y establecer nuevas estrategias para la obtención de potenciales metalofármacos antichagásicos.

42. ULTRAESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE PARÁSITOS

Coordinador: Dr. Wieslaw Kozek (Puerto Rico)

***WOLBACHIA* IN NEMATODES**

Kozek, W[1].
[1]Microbiology and Medical Zoology, Medicine, Medical Sciences Campus, University of Puerto Rico. (Sponsored by (Supported By RCMI Grant G12 MD007600 From The National Institutes Of Health, Bethesda, MD, U.S.A.))
wieslaw.kozek@upr.edu

Application of electron microscopy to elucidate the ultrastructure of nematodes hasrevealed that more than 30 species of filariae, arthropod-transmitted parasitic nematodes of man and animals, harbor intracellular bacterial endosymbionts, whose taxonomic position has now been established in the *Wolbachia* group. These gram-negative bacteria, approximately 0.7 by 1.5 µm in size, are transovarially transmitted during the developmental cycle of the filariae. They can be visualized after special staining for intracellular bacteria or immunostaining, by light and confocal microscopy, but are best observed by transmission or scanning electron microscopy. The filariae that harbor *Wolbachia* include species of medical and veterinary importance that can produce disfiguring infections (*Wuchereria* and *Brugia* spp.) or blindness (*Onchocerca volvulus*) in humans, or potentially fatal infections (*Dirofilaria immitis*) in animals. *Wolbachia* are essential for the survival and development of their filarial hosts; they are organotropic, showing remarkable specificity for tissues of the hypodermis (in all stages of the life cycle) and for the germinal tissues of the gonads and are vertically transmitted through the maternal lineage. Susceptibility of *Wolbachia* to many antibiotics provides a target for treatment of the parent filarial infection; doxycycline is currently used for control of heartworm and clinical trials are in progress to evaluate the effectiveness of doxycycline, and other newly formulated

compounds, for the treatment of lymphatic filariasis and onchocerciasis. The justifiable urgency to identify chemotherapeutic agents against *Wolbachia* of filariae has bypassed the need to elucidate the many aspects of basic biology of these bacteria. These basic investigations will comprise the next chapter on *Wolbachia* that is waiting to be written in the immediate future.

(Supported by RCMI Grant G12 MD007600 from the National Institutes of Health, Bethesda, MD, U.S.A.)

THE CYTOSKELETON OF PARASITIC PROTOZOA

Souza, Wanderley[1,2].
[1]Cell Biology and Parasitology, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Rio de Janeiro Federal University.[2]Cell Biology and Parasitology, Laboratório Ultraestrutura Celular, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
wsouza@biof.ufrj.br

All eukaryotic cells contain several cytoplasmic structures which play a fundamental role on the maintenance of their shape and that are generally known as the cytoskeleton. These structures are formed due to a regulated process of assembly of special proteins. For each structure there is a major protein and several other associated proteins. In mammalian cells these structures appear as microtubules and different types of filaments. Mostly important, usually these structures are highly dynamic, with a regulated process of assembly and disassembly. In the case of protozoa in addition to microtubules and filaments there are other more complex structures such as the paraflagellar rod in trypanosomatids, the costa in trichomonads, the adhesive disk in Giardia, the conoid in some Apicomplexa, etc.

The visualization of the cytoskeleton structures requires the use of immunofluorescence microscopy as well as different modalities of electron microscopes. Here we will present the main techniques used to characterize some of the most important cytoskeleton structures found in parasitic protozoa. They include (1) high resolution scanning electron microscopy (SEM), (2) high resolution ion microscopy (HIM), (3) atomic force microscopy (AFM), (4) transmission electron microscopy (TEM) of replicas of quick frozen, freeze-fractured and deep-etched samples. They have allowed the obtainment of important information on the 3-D organization of cytoskeleton structures with the use of focused ion beam coupled to high resolution SEM and electron microscopy tomography coupled to TEM. All these techniques were used by our group to analyze the structural organization of the cytoskeleton of *Trypanosoma cruzi*, *Toxoplasma gondii*, *Tritrichomonas foetus* and *Giardia intestinalis*. In addition they have been also used to obtain high resolution images of protozoa within the host cell as will be exemplified with *T. gondii*.

Brazilian agencies CNPq, CAPES, FAPERJ and FINEP.

***TRICHOMONAS AND GIARDIA:* TWO SMART PARASITES**

Benchimol, M[1]., Midlej, Victor Valle[1]., De Souza, Wanderley Wanderley [2].
[1]Rio de Janeiro UFRJ.[2]Parasitologia and Cell Biology UFRJ.
marlenebenchimol@gmail.com

Trichomonas vaginalis and *Giardia intestinalis* are microaerophile parasites that infect the urogenital tract and small intestine in humans, respectively. Our group studies the organelles that participate in metabolic activities, suc as hydrogenosmes and mitosomes. In addition, the process of reaction when these parasites are under drug treatment are deeply studied by our group. In this situation, *Trichomonas* internalize their flagella and forms a rounded cell with flagella localized in internal vacuoles. In *Giardia*, the cells form a cyst wall that protect against the enviroment problems, because these cysts are eliminated by feces. In our study we follow the modifications that occur during the cell cycle of both parasites, the ways of cell division, the organelles that promotes cell digestion, and mechanisms of encystment. We have used new electron microscopes with high resolution and ultra high resolution as well high pressure freezing and tomography analysis. The peripheral vesicles in *Giardia* were reconstructed, the midtossomes were followed during the process of encystment, and concerniong *Trichomonas*, other species that iinfects cattle and mounth were also compared and studied. Here we show our results by high resolution electron microscopy, tomography, and 3-D recontruction of the whole cells and the internal organelles.

Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES). Fundação de Amparo à Pesquisa Carlos Chagas Filho do Estado do Rio de Janeiro (Faperj).

STRUCTURAL ORGANIZATION OF ION NANODOMAINS IN SUBCELLULAR COMPARTMENTS IN PROTOZOAN PARASITES

Miranda, K[1,2]., Girard-Dias, Wendell[1,2,3]., De Souza, Wanderley[1,2].
[1]Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho Brazil.[2]Centro Nacional de Biologia Estrutural e Bioimagem Universidade Federal do Rio de Janeiro.[3]Plataforma de Microscopia Rudolph Barth Fiocruz.
kmiranda@biof.ufjr.br

Understanding mechanisms involved in osmoregulation control in protozoan parasites has been a challenge for many research groups. Over the past years, a number of key players in cell signaling in trypanosomatid parasites have been identified. Among these, inorganic polyphosphate (PolyP) polymers have proven to play important roles in cell physiology, both as an energy source, stored in its constituent phosphoanhydride bonds, and as a polyanion that might activate a number of physiological processes. Different methods for PolyP localization and quantification are available, including DAPI-staining followed by microscopic visualization and quantification, P-NMR analysis, enzymatic assay using recombinant exopolyphosphatases and analytical electron microscopy (AEM). From the AEM point of view, X-ray microanalysis combined with elemental mapping as well as energy filtered TEM have been the most employed techniques carried out to explore the two-dimensional composition and distribution of (poly)ions (including polyphosphate stores) within cells. In this work, we combined different three-dimensional electron microscopy techniques with X-ray microanalysis using more sensitive detectors to generate three-dimensional nanoscale elemental maps of polyphosphate-rich organelles present in the protozoan parasite *Trypanosoma cruzi*. We showed a heterogeneous three-dimensional distribution of ions within the shell of polyphosphate polymers forming segregated nanochemical domains with an auto exclusion pattern for the cations. This is the first direct evidence for the asymmetric distribution of cations bound to a polyphosphate polymer, raising questions about polyphosphate assembly mechanisms and its influence on the functional role of polyphosphate in cell physiology. In addition, these strategies were used here to explore the three-dimensional elemental distribution are novel for biological materials and may be applied to future studies in a wide variety of biological samples.

Supported by FAPERJ, CAPES, CNPq and FINEP – Brazil

43. PROTEÓMICA DE PARÁSITOS

Coordinador: Dr. Jorge González (Chile)

PAPEL DE LA PROTEOMICA EN EL ESTUDIO DE LA VIRULENCIA DE *Trypanosoma cruzi*

González, Jorge[1]., San Francisco, Juan[1].
[1]Tecnología Médica, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta. (Sponsored by Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G)). Molecular Parasitology Unit, Departament of Medical Technology, University of Antofagasta, Antofagasta, Chile.
jorge.gonzalez@uantof.cl

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. La virulencia del parásito, está dada por la expresión de diferentes factores de virulencia descritos en la literatura. No obstante, la posibilidad de que existan factores aún no descritos no puede ser descartada. En éste estudio, comparamos el proteoma de dos líneas celulares (LC) provenientes de un único clon, donde durante 30 años una LC denominada C8C3***hvir*** fue tratada mediante pasajes de ratón en ratón (Balb/c), desarrollando una alta virulencia, mientras que la otra CL, denominada C8C3***lvir***, fue mantenida en cultivo axénico, durante idéntico periodo de tiempo, donde su virulencia fue altamente atenuada.

Inicialmente, se realizó una tipificación de ambas LC para confirmar su origen común, y se realizaron curvas de parasitemia para demostrar que C8C3***hvir*** tenía una mayor capacidad infectiva. Del mismo modo, se realizaron ensayos de invasión *in vitro* y se evaluó mediante Western blot la expresión de diferentes factores de virulencia (FV) como cruzipaína, transialidasa y peroxirredoxina.

Finalmente, los extractos proteicos de C8C3***hvir*** y C8C3***lvir*** fueron sometidos a un análisis para comparar los niveles de expresión de proteínas mediante técnica de dimetilación y análisis LC-MS/MS utilizando un Impact II.

La tipificación mostró un 100% de identidad entre ambas LC. La curva de parasitemia indicó que C8C3***hvir*** infectó a ratones, que en su mayoría murieron al día 23 post infección. Por otro lado, C8C3***lvir*** mostró parasitemias subpatentes. Los ensayos de invasión mostraron que C8C3***hvir*** infectó entre 3 a 5 veces mas que C8C3***lvir***. Los análisis de Western blots de los FV estudiados, mostraron una mayor expresión en C8C3***hvir***.

El análisis mediante LC-MS/MS, reportó un total de 598 proteínas, de las cuales 139 mostraron una expresión diferencial en C8C3***hvir*** respecto de ***C8C3lvir.*** Dentro de las proteínas que mostraron mayor expresión diferencial destacaron la Aspartato amino transferasa, que mostró una expresión diferencial de 16 veces mientras que Tc24 mostró estar 13 veces más expresadas en C8C3***hvir*** respecto de ***C8C3lvir***. De igual manera, la proteína Histona 4 mostró estar 11 veces mas expresada. El análisis GO mostró los diferentes enriquecimientos funcionales.
Se concluye que la línea celular C8C3***hvir*** expresa diferencialmente proteínas respecto de la línea C8C3***lvir.*** El rol de aspartato amino transferasa y T24 en la virulencia de *T.cruzi* es discutido.
Financiamiento: Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

MASP MULTIGENE FAMILY, INTRACLONAL VARIABILITY. IMMATURE PROTEINS IN EXOVESICLES SECRETED BY TRYPANOSOMA CRUZI AND THEIR IMMUNOLOGICAL ROLE

Osuna, A[1].
[1]Instituto de Biotecnología, Grupo de investigación Bioquímica y Parasitología Molecular CTS 183 Universidad de Granada, Granada España.
aosuna@ugr.es

The exovesicles (EVs) are involved in pathologic host-parasite immune associations and have been recently used as biomarkers for diagnosis of infectious diseases. The release of EVs by Trypanosoma cruzi, the causative agent of Chagas disease, has recently been described, with different protein cargoes including the MASP multigene family of proteins MASPs are specific to this parasite and characterized by a conserved C-terminal (C-term) region and an N-terminal codifying for a signal peptide (SP). In this investigation, we identified immature MASP proteins containing the MASP SP in EVs secreted by the infective forms of the parasite. Those EVs are responsible for the formation of immune complexes (ICs) containing anti-MASP SP IgGs in patients with different (cardiac, digestive and asymptomatic) chronic Chagas disease manifestations. Moreover, purified EVs as well as the MASP SP inhibit the action of the complement system and also show a significant association with the humoral response in patients with digestive pathologies. These findings reveal a new route for the secretion of MASP proteins in T. cruzi, which uses EVs as vehicles for immature and misfolded proteins, forming circulating immune complexes. Such complexes could be used in the prognosis of digestive pathologies of clinical forms of Chagas disease.

TRANSCRIPTIONAL CHANGES DURING THE EARLY INFECTION OF *TRYPANOSOMA CRUZI* TO HUMAN CELLS

Chiribao, M.L.[1,2], Libisch, G.[1], Parodi, A.[1,3], Rego, N.[1], Greif, G.[1], Faral, P.[1], **Robello, C.[1,2]**
[1]Unidad de Biología Molecular Institut Pasteur de Montevdieo. [1]Institut Pasteur de Montevideo; [2]Facultad de Medicina, Uruguay; [3]Facultad de Ciencias, Uruguay
robello@pasteur.edu.uy

Trypanosoma cruzi invades almost any type of cell: when parasites enter their host the establishment of the infection depends on their ability to rapidly invade epithelial cells that constitute the first barrier against infections; trypanosomes can invade macrophages, with consequent relevance on immunity, and in chronic disease a significant percentage of patients evolve to cardiomyopathy.
We studied the early response of human cells to *Trypanosoma cruzi* infection, in different cells through the analysis of the transcriptome, showing that hundreds of genes are up and down regulated immediately after infection. Surprisingly, each cell type has extremely different responses. Epithelial cells are mostly altered in pathways related to inflammatory and lipid metabolism genes; in cardiomyocytes energy metabolism and protein synthesis related genes are the most affected pathways; in macrophages although, as expected, immune response related genes are the most affected, a more in deep analysis shows a relevant effect on cholesterol metabolism.
In summary, human cells are reprogrammed by *T. cruzi*, and early responses are probably exploited by the parasite to establish the initial infection and posterior systemic dissemination.

IMMUNOPROTEOME, DEGRADOMES, AND ZYMOGRAMS: KEY TOOLS TO STUDY THE BIOLOGY OF *TRICHOMONAS VAGINALIS*.

Arroyo, Rossana[1]., Cárdenas-Guerra, Rosa Elena[1]., Miranda-Ozuna , Jesús FT[1]., Avila-González, Leticia[1]., Ortega-López, Jaime[2].
[1]Infectomics and Molecular Pathogenesis, Campus Zacatenco, CINVESTAV-IPN [2]Biotechnology and Bioengineery, Campus Zacatenco, CINVESTAV-IPN (Sponsored by Supported By Grants From CONACYT 162123, 153093 And Finnova 237937.)
rarroyo@cinvestav.mx

Trichomonas vaginalis has one of the most complex degradomes among parasites with more than 400 peptidases, according to the genome sequence. Cysteine peptidases (CPs) represent almost half of them; however, only ~10% are expressed. Papain- and legumain-like CPs are the major proteolytic enzymes associated with pathogenicity in this sexually transmitted parasite. Several studies have shown the major roles played by these CPs in trichomonal pathogenicity: in cytoadherence, hemolysis, cytotoxicity, complement resistance, induction of host cell apoptosis, immune evasion, as well as mucin, extracellular matrix, and intercellular tight junction protein degradation. In addition, expression of these CPs are modulated by environmental factors (iron, zinc, polyamines, pH, redox, and glucose) and by cell contact that affect virulence properties, accordingly. Several of these CPs have been characterized by their proteolytic activity by zymography using different proteins as substrates, identified by proteomic studies and their genes have been cloned and expressed as recombinant proteins. Moreover, polyclonal antibodies have been produced to help in their functional characterization. Interestingly, the size of some CP genes does not correspond to the size of the proteolytic activity band or spot experimentally detected in zymograms or the size of proteins detected by WB. Thus, *T. vaginalis* zymograms, active degradomes and proteomic studies give some answers, but multiple questions remain unanswered despite of the genome sequence.

LA SORPRENDENTE INTIMIDAD MOLECULAR HUÉSPED-PARÁSITO EN LA CISTICERCOSIS PORCINA

Navarrete-Perea, José[1]., Flores- Bautista, Jeanette[1]., Bobes, Raúl J[1]., **Laclette, P Juan[2]**.
[1]Inmunología Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
laclettejp@gmail.com

Las tecnologías modernas permiten retomar preguntas no resueltas, tales como la abundante presencia de proteínas del huésped en el tejido y fluido vesicular de los cisticercos de *Taenia solium*. La presencia de proteínas intactas del huésped en el metacéstodo taénido se conoce desde hace décadas; se ha propuesto que juegan diversas funciones para el cisticerco, por ejemplo, funciones de regulación de la presión oncótica y de evasión inmune en el caso de la albúmina y las inmunoglobulinas, respectivamente. Nuestro grupo ha abordado el tema de la incorporación de proteínas del huésped por los cisticercos de *T. solium* desde 1994, cuando describimos que las IgG y otras macromoléculas eran internalizadas intactas por cisticercos mantenidos *in vitro*, a través de un mecanismo inespecífico de pinocitosis fluida. Más recientemente, reportamos que 10-13% del contenido proteico del fluido vesicular de los cisticercos de *T. solium* corresponde a proteínas del huésped; la espectometría de masas permitió identificar las proteínas cinco proteínas del huésped en geles bidimensionales: hemoglobina, albúmina, serpina A3–8, haptoglobina y la proteína rho activadora de GTPasa. Curiosamente, la abundancia relativa de estas proteínas en el tejido y líquido vesicular de los cisticercos fue similar a la condición en el suero del cerdo, reforzando la participación de un mecanismo inespecífico de internalización. El uso de un marcaje Multiplex permitió identificar y cuantificar por espectrometría de masas más de 4.200 proteínas en extractos crudos de cisticercos obtenidos de músculo esquelético y de cerebro de cerdos infectados. Entre ellas, 891 correspondían a proteínas del huésped. Estas cifras evidencian la sorprendente intimidad molecular huésped-parásito, lo que ha obligado a revisitar la pregunta sobre el papel de proteínas del huésped en la fisiología del parásito. Nuestras investigaciones recientes demuestran que el aprovechamiento de proteínas del huésped como fuente de aminoácidos es discreto, lo que abre nuevas posibilidades acerca de su función. Por ejemplo, el complejo haptoglobina-hemoglobina participa en el manejo del Hierro del parásito en una forma similar a la conocida en el huésped. Otros análisis similares en los corpúsculos calcáreos, muestran que estos organelos aportan un mecanismo alterno para el procesamiento de las proteínas internalizadas del huésped. Nuestros resultados configuran ya una clara imagen de la sorprendente complementariedad molecular que han desarrollado el huésped y el cisticerco a lo largo de su co-evolución.

Financiamiento: CONACYT 61334; PAPIIT-UNAM IN 213711, IG200616.

44. PATOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS

Coordinador: Dr. David Oddó (Chile)

INFECTION-ASSOCIATED LYMPHOMAS

Massarelli, G[1]
[1]Sassari Sassari. Emeritus professor – University of Sassari – Italy
massarel@uniss.it

Neoplasias and lymphomas, too, are related to gene alteration. Such abnormalities can be "spontaneous" or induced by viruses and parasites but always related to host immunological derangements. It is well known that squamous carcinoma of bladder may be sustained by *Schistosoma* eggs and biliary carcinoma by *Opisthorchis viverrini* and *Clonorchis sinensis*. Recently in NEJM 2015 has been reported a case of lymph node unknown neoplasia with *Hymenolepis nana*.

However, the most reliable infection-associated lymphomas are the marginal zone lymphomas also called antigen-driven lymphomas, since are strongly sustained by chronic bacterial infection such as Helicobacter pylori, Campylobacter jejuni, Chlamydia psittaci, Borrelia burgdorferi. In immunocompromised patients these pathogens induce an inflammatory cascade of cellular and cytokine reactions that provoke tissue injury and eventually result in lymphoid neoplasia.

The disease is usually extranodal and related to the site of infection: stomach (Helicobacter pylori), small intestine (Campylobacter jejuni), lachrymal gland (*Chlamydia psittaci*) and skin (*Borrelia burgdorferi*).

Histologically, three distinct phases are described. In the first phase we see a pattern of follicular reactive hyperplasia (reactive phase), in the second phase the lympho-epithelial lesions usually appear (evolutionary phase) and in the third phase (neoplastic phase) a diffuse infiltration of monoclonal marginal B-lymphocytes with disruption of follicular dendritic cells is evident.

This type of lymphoma progresses very slowly as indolent lymphoma. The ocular gland lymphoma is frequently associated with parotid and thymus glands involvement in Sjögren syndrome.

PATOLOGÍA DE LAS PARASITOSIS

Oddó, David (Chile)

PATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO MORFOLÓGICO DE LA LEISHMANIASIS

Claros, Edith (Bolivia)

45. UNA NUEVA MIRADA DE LOS BIOCONTROLADORES NATURALES DE INSECTOS

Coordinador: Dra. Nora Camino (Argentina)

NEMÁTODOS PARÁSITOS (ENDO Y ECTOPARÁSITOS), PARASITOIDES Y PATÓGENOS DE INSECTOS VECTORES

Camino, N[1,2].
[1]Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.[2]Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, CICPBA, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Universidad Nacional de La Plata.
(Sponsored by Comisión De Investigaciones Científicas De La Provincia De Buenos Aires, CICPBA)
nemainst@cepave.edu.ar

La parasitología considera vector a los organismos que transmiten un agente infeccioso, desde los individuos afectados a otros que aún no portan ese agente, provocándole una enfermedad. Existen tres tipos de vectores: los vectores mecánicos que transportan al agente sin que se reproduzca o modifique, pudiéndolo hacer en el aparato bucal o en el intestino, ej. cucarachas, moscas, etc.; los vectores biológicos donde el agente se modifica o se transforma, asegurando una transmisión efectiva, el vector forma parte del ciclo de vida del agente, ej. dípteros hematófagos, vinchucas; y los vectores reservorios que son vectores biológicos donde el agente se transmite de generación en generación, de manera transováricamente (transmisión vertical), ej. garrapatas (enfermedad de Lyme). La sociedad es conciente del uso inadecuado de químicos para el control de estos vectores, contaminación de suelos, degradación de la calidad de las aguas, aparición de insecto-

resistencia y problemas de salud en el hombre. Los nemátodos de insectos son considerados mundialmente como agentes de control biológico de amplia utilización a escala mundial. En Argentina encontramos varias relaciones nemátodo-hospedero: parásito, ectoparásito, parasitoide y patógeno de insectos vectores de enfermedades al hombre y a animales domésticos. Los nemátodos parásitos y ectoparásitos son encontrados en la cucaracha doméstica *Periplaneta americana* (Blattodea, Blattidae), conocido vector de tipo mecánico y transmisor de enfermedades al hombre como diarrea, disentería, fiebre tifoidea, cólera y causante de alergias como el asma. Los parásitos son del orden Oxyurida y de la familia Thelastomatidae, con los géneros *Hammerschmidtiella, Thelastoma, Leidynema* y *Blattophila,* los cuales se comportan como parásitos intestinales de ciclos de vida simples. Periódicamente se contaminan con la ingesta de los huevos, y para los casos de reinfección y debido a la cantidad de ejemplares en el digestivo apreciamoscambios considerables en la conducta del insecto haciéndolos susceptibles a depredadores naturales y al hombre. Del grupo de los ectoparásitos, los nemátodos se insertan en la cutícula de los intersegmentos del cuerpo de las cucarachas, dejando el extremo medio posterior libre, pertenecen al orden Aphelenchida, de la familia Acugutturidae, con el género *Noctuidonema.* Cuando se desprenden del insecto dejan un orificio en la cutícula permitiendo la entrada de bacterias y hongos al hemocele provocando la muerte del insecto. Los parasitoides pertenecen a la familia Mermithidae, y solamente la fase juvenil L3 o larva parásita es la forma parásita, comportándose el resto de los estadios juveniles y adultos de vida libre, además no se reproduce dentro del hospedero. Los hallamos en larvas de simúlidos y culícidos (vectores biológicos), de los primeros insectos encontramos los géneros *Mesomermis, Gastromermis, Isomermis* y *Lanceimermis,* y de los mosquitos hallamos la especie *Strelkovimermis spiculatus* biocontrolador de larvas de mosquitos *Culex pipiens, Aedes aegypti* y *Ochlerotatusalbifasciatus*, principalmente en una amplia zona lindante con el río de La Plata. Los mermítidos son considerados agentes eficaces de biocontrol. Por último tenemos los nemátodos patógenos, que a diferencia de los anteriores se reproducen dentro del hospedero sufriendo dos generaciones y causando la muerte del insecto. Estos nemátodos poseen una combinación casi única de atributos deseables en los biorreguladores, como su amplia gama de hospederos y capacidad para provocar altos índices de mortalidad; son ambientalmente seguros; fácilmente aplicables con los equipos estándares y de riego, y numerosas cepas son compatibles con diversos productos químicos y otros agentes biorreguladores. Este grupo de nemátodos son patógenos para los tres tipos de vectores antes mencionados, y pertenecen a los órdenes Rhabditida y Tylenchida, los primeros con dos familias Steinernematidae y Heterorhabditidae, que se hallan en simbiosis con una bacteria que facilita al nemátodo el parasitismo del hospedero; la bacteria licua los tejidos del insecto para que el nemátodo pueda alimentarse e impide que el insecto ya muerto se descomponga. Estos nemátodos patógenos son eficientes controladores de insectos vectores mecánicos y biológicos, presentando una larga lista de hospederos para Argentina. El grupo de los Tylenchida cuenta con una familia Allantonematidae, con el nematodo hallado *Parasitylenchus* sp. en *Epilachna paenulata* (Coleoptera, Coccinellidae), transmisora de virus a plantas en la provincia. Estos nemátodos pasan dos generaciones dentro del hospedero vivo, al cabo de la vida parasitaria salen al medio externo provocando en esa instancia la muerte del insecto. Como podemos observar existe una gran diversidad de nemátodos relacionados con los hospederos vectores en Argentina, un estudio sobre cría masiva y mantenimiento de los mismos nos revelará el candidato más eficiente, oportuno y competente que los controlará naturalmente, por lo que el riesgo a sufrir las enfermedades que ellos transmiten también disminuirá, favoreciendo una mejora en la salud de los habitantes.

¿ES COMPATIBLE EL CONTROL QUÍMICO DE PLAGAS CON EL USO DE BIOCONTROLADORES PARASITOIDES Y DEPREDADORES? EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS SECUNDARIOS DE PLAGUICIDAS SEGÚN LA ECOTOXICOLOGÍA MODERNA

Schneider, Marcela[1].
[1]Laboratorio de Ecotoxicologia y Control Biologico CEPAVE (CONICET UNLP). Doctora en Ingeniería Agronómica. Investigadora Independiente CONICET, La Plata Buenos Aires, Argentina.
mschneider@cepave.edu.ar

El impacto de los plaguicidas sobre la diversidad de los agroecosistemas, el medioambiente y el hombre es tema de debate a nivel mundial. En los países desarrollados se promueven agroecosistemas sustentables a partir de estrategias de control de plagas con menor impacto ambiental. En este sentido, se tienen en cuenta las relaciones tróficas naturales en ellos, promoviéndolas a través del control biológico de plagas en todas sus variantes y compatibilizándolas con plaguicidas de bajo impacto ambiental. En Latinoamérica los sistemas agrícolas, principalmente los hortícolas, distan mucho de ser sustentables ya que en ellos el uso de plaguicidas sintéticos de amplio espectro sigue siendo la principal herramienta para el control de plagas. En Argentina el

área agrícola cultivada es de más de 30.000.000 hectáreas, representando la agricultura uno de los pilares fundamentales de la economía argentina. De la superficie destinada a agricultura se destinan a la producción hortícola aproximadamente 620 mil hectáreas y en la provincia de Buenos Aires, de acuerdo a los datos disponibles, ocupa una superficie de aproximadamente 130000 ha. Dentro de las zonas hortícolas de Buenos Aires, el Cinturón Hortícola Platense (CHP) es una de las principales regiones hortícolas del país. Entre sus principales cultivos se destacan lechuga (*Lactuca sativa*), tomate (*Lycopersicum sculentum*), pimiento (*Capsicum annun*), y alcaucil (*Cynara scolymus*). En estos cultivos el control de plagas se realiza principalmente mediante el control químico con insecticidas de amplio espectro (organoclorados, organofosforados, piretroides), un elevado uso de fungicidas y en menor medida herbicidas. Sin embargo durante la última década se han registrado insecticidas de nueva generación con modos de acción novedosos, cuyo perfil toxicológico de acuerdo a las empresas y/o por estudios previos se muestran como de bajo impacto ambiental. Dentro de estos sobresalen los inhibidores de la síntesis de lípidos, de origen botánico, aceleradores de los receptores de la rianodina, los butenolides, las flubendaminas, avermectinas y spinosinas, entre otros. Entre los enemigos naturales asociados a las principales plagas hortícolas del CHP como moscas blancas, pulgones, trips y lepidópteros, sobresalen los parasitoides Hymenoptera y Diptera, y los depredadores de las familias Coccinellidae y Chrysopidae, principalmente. Tradicionalmente la evaluación de la toxicidad de los plaguicidas hacia organismos no blanco contemplaba solo la toxicidad aguda, determinando la dosis letal media o concentración letal media (DL_{50} / CL_{50}). Sin embargo, en la búsqueda de selectividad en los plaguicidas, el estudio de los efectos subletales de los mismos ha adquirido mayor interés en los últimos años. En este sentido, estos estudios han ido adquiriendo mayor relevancia que la mortalidad misma frente al compuesto tóxico, ya que si bien un compuesto puede no condicionar la supervivencia de un organismo puede comprometer otros aspectos de su biología que condicionen su desempeño y por ende su eficacia como agentes de control biológico. A partir del año 2006 en el Laboratorio de Ecotoxicología y Control Biológico del CEPAVE se viene evaluando la toxicidad de diferentes insecticidas, tanto convencionales como bioracionales con el objetivo de conocer su impacto sobre aspectos biológicos, comportamentales y poblacionales de enemigos naturales relevantes de presencia espontánea en cultivos hortícolas, tomándolos como organismos diagnóstico, siguiendo el enfoque de la Ecotoxicología Moderna. Se han evaluado insecticidas organoclorados, piretroides, neonicotinoides, spinosinas, avermectinas, reguladores de crecimiento de insectos, semicarbazonas, inhibidores de la síntesis de lípidos. Actualmente se han agregado a la evaluación fungicidas de amplio uso en la región, si bien en este caso los resultados son incipientes. De acuerdo a los resultados obtenidos hasta el momento, todos los insecticidas convencionales de amplio espectro y los neonicotinoides registrados para plagas suctopicadoras resultaron altamente tóxicos hacia los enemigos naturales evaluados, condicionando su desempeño como agentes de control de plagas, por lo que no deberían ser usados si se quiere conservar la entomofauna benéfica y no son compatibles para su uso conjunto con enemigos naturales. En cuanto a los insecticidas bioracionales, la toxicidad observada ha sido variable relación en al compuesto considerado, al estado de desarrollo, vía de contaminación, etc. La toxicidad de los diferentes insecticidas evaluados hasta el momento y su inclusión en programas de Manejo Integrado donde el control biológico sea la principal herramienta será discutida.
CONICET, PIP 0205

LOS NEMÁTODOS TYLENCHIDA ¿PROMISORIOS BIOCONTROLADORES DE INSECTOS PLAGA?

Camino, N[1,2]
[1]Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.[2]Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, CICPBA, Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Universidad Nacional de La Plata.
(Sponsored by ComisiÃ³n De Investigaciones CientÃficas De La Provincia De Buenos Aires, CICPBA)
nemainst@cepave.edu.ar

Los nemátodos del orden Tylenchida se dividen en tres grupos: libres del suelo, parásitos de plantas y los que parasitan a insectos. Estos últimos se encuentran reunidos en el suborden Hexantylina, caracterizados por la fase entomoparasítica que involucra hembras heterosexuales presentando una o dos generaciones en el hemocele del insecto hospedero y un dimorfismo de hembras en el medio externo. El ciclo de vida generalizado de estos nemátodos desarrolla un patrón común, la hembra fertilizada penetra activamente a la cavidad general del cuerpo del insecto usando un estilete característico y distintivo del grupo. Esta habilidad del nemátodo de penetrar al hospedero es una adaptación importante que resulta en el dimorfismo e hipertrofia del estilete y de las glándulas esofageales. La hembra utiliza el estilete ayudado con las enzimas de

las glándulas para disolver la cutícula del insecto, estas secreciones glandulares producen además una masa adhesiva que fija el nemátodo al hospedero y que sella el orificio de entrada evitando así el riesgo de infección microbiana que podría matar al insecto. Esta hembra ya en la cavidad general del cuerpo del insecto se convierte en una hembra parásita madura presentándose hinchada y deformada, logrando a veces evertir el útero constituyendo un saco ovígero. Esta hembra luego depositará huevos y juveniles en la cavidad general del cuerpo del insecto. Los juveniles mudan al tercero y cuarto estadío larval, puediendo pasar por una o dos generaciones antes de la salida del insecto por el intestino o por el sistema reproductor, matando al hospedero. En el medio externo maduran a adultos y copulan sin recibir alimento alguno, y posteriormente las hembras fertilizadas reinician el ciclo. El rango de hospederos es muy amplio, se encuentran en Coleoptera principalmente en Coccinelidae, Cerambicidae y Crisomelidae; Himenoptera; Diptera; Siphonaptera; Acarina y Hemiptera. En Argentina, en el Cinturón Hortícola Platense, hasta el momento hallamos parasitando a Coleoptera Coccinelidae, presentando los siguientes géneros de nemátodos tilénchidos: *Metaparasitylenchus* Wachek, 1955 (Nickle, 1967) parasitando a *Diabrotica undecimpunctata* Mannerheim, 1843, *Sulphurtylenchus* Rühm, 1956 (Nickle, 1967) sobre *Cycloneda sanguinea* (Linneaus, 1763), *Contortylenchus* Rúhm, 1956 sobre *Harmonia axyridis* Pallas, 1773, *Neoparasitylenchus* Nickle, 1967 parasitando a *Eriopis connexa* (Germar, 1824) y *Parasitylenchus* Micoletzky, 1922 patógeno de *Epilachna paenulata* (Germar, 1824). La recolección de los insectos se realizó durante los meses de septiembre a abril, en huertas orgánicas del cinturón hortícola de La Plata (franja verde que rodea periféricamente a la ciudad), observando en las hortalizas, especialmente en las hojas y eventualmente las flores del zapallito, *Cucurbita maxima* var. *zapallito* (Carr.) Millán. Cada insecto adulto y larva es individualmente colocado en un recipiente hermético y la totalidad es llevado al laboratorio, donde se separan por especies. Algunos son disecados bajo microscopio estereoscópico (lupa) en agua destilada en busca de nemátodos, el resto es mantenido vivo a la espera de la emersión de estos nemátodos para mantenerlos en su fase de vida libre y poder reiniciar el ciclo de vida. Solamente se encontraron parasitados los adultos. Se observa una gran diversidad de nemátodos del mismo grupo en estos coleópteros, algunos de estos insectos son beneficiosos ya que se alimentan de pulgones o áfidos (Hemiptera) que afectan a cultivos hortícolas del grupo de las cucurbitáceas como el zapallito y colaboran a controlar plagas, otros son realmente plagas de hortalizas como la vaquita del zapallito, *Epilachna paenulata*, que se alimenta de las hojas y las flores, disminuyendo así su producción.También presentan una marcada especificidad parasitaria con el hospedero, a pesar de encontrarse en una zona periurbana, estrecha y limitada por los cultivos. Otra característica que presentan estos nemátodos es su alto grado de patogenicidad, ya que no solamente no deja desarrollar las gónadas, atrofiándolas, sino que mata a su hospedero al emerger una vez finalizada la fase parasitaria. La prevalencia parasitaria es muy baja alcanzando 3% de parasitismo. Estudios futuros conducirán a realizar una cría masiva del agente promisorio para realizar aplicaciones a campo y así incrementar la prevalencia y llevar los niveles poblacionales del insecto considerado plaga, a un nivel que el daño a los cultivos sea insignificante. El estudio de los Tylenchida desde el punto de vista biológico y ecológico nos lleva a revelar la especie más óptima, que cumple con los postulados de agente de control biológico para especies de insectos plaga de la horticultura, para Argentina y que pueda ser introducido a otros lugares donde se evidencien similares inconvenientes.

PARASITOFAUNA ASOCIADA A HIMENÓPTEROS POLINIZADORES DE SUDAMÉRICA. UNA DÉCADA DE INVESTIGACIONES Y HALLAZGOS

Plischuk, S[1].
[1]Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) CONICET – UNLP
santiago@cepave.edu.ar

El territorio sudamericano alberga más de 25.000 especies de himenópteros nativos y exóticos, muchos de ellos polinizadores. En este sentido, las abejas melíferas (*Apis mellifera*), y los abejorros del género *Bombus* revisten la mayor importancia. Tanto abejas como abejorros son insectos sociales con tres castas diferenciadas, y en general polilécticos, es decir que visitan a una gran diversidad de plantas para obtener sus recursos. Es por ello que representan un rol fundamental en los procesos de polinización de un sinnúmero de especies vegetales. No obstante su valor, hasta hace una década han sido escasas las investigaciones llevadas a cabo en torno a las parasitosis de las poblaciones de *A. mellifera* y casi nulas las que respectan a *Bombus* spp. en Sudamérica. Excluyendo virus, agentes bacterianos y hongos, se incluyen aquí los microparásitos (protistas y microsporidios), los nematodes y los ácaros. Los primeros datos relativos a la parasitofauna de *A. mellifera* en Sudamérica se remontan a los hallazgos del microsporidio *Nosema apis* en 1928 (Brasil) y del ácaro externo *Varroa* sp. en 1968 (Paraguay). En el año 2006, y en coincidencia con los fenómenos de despoblamiento de colmenas observados en numerosos países, la presencia de *Nosema*

ceranae (uno de los posibles agentes responsables de dicho proceso) fue registrada en Brasil; posteriormente se halló a esta especie en casi todos los países vecinos, incluso verificando su presencia en la región en muestras anteriores a 1990. Su prevalencia ha aumentado en detrimento de la de *N. apis*, así como la amplitud de su distribución. En lo que respecta a *Varroa* sp., en 2000 se comprobó que la especie presente es *V. destructor*, y en la última década se ha incrementado notablemente el número de investigaciones en torno a su epizootiología, sus haplotipos presentes, sus métodos de control y monitoreo, así como acerca de su rol como vector de virus. Otra especie de ácaro, *Acarapis woodi*, parasita las tráqueas de *A. mellifera*, y se conoce en Sudamérica desde la década de 1940. Gracias a los últimos estudios se ha determinado que tanto su prevalencia como su distribución disminuyeron drásticamente desde entonces. Durante los años 2010 y 2011 se reportó el hallazgo de tres protistas asociados a *A. mellifera* en Argentina, representando los primeros registros de éstos en Sudamérica: un nefridiofágido (posiblemente *Nephridiophaga apis*), una ameba (*Malpighamoeba mellificae*), y una neogregarina (*Apicystis bombi*). En lo que respecta a estudios en torno a parasitosis que afectan a *Bombus* spp., en 2009 se dio a conocer la presencia de *N. ceranae* en *B. pauloensis* (= *B. atratus*), *B. bellicosus* y *B. morio*, lo que representó el primer hallazgo de este microsporidio en especies no-*Apis*. Posteriormente, en la región, fue hallado también en *B. brasiliensis*, en ocho especies de abejas sin aguijón (Meliponini), y en el "camoatí" *Polybia scutellaris* (Vespidae). Otros dos microsporidios hallados durante la última década en Sudamérica son *Nosema bombi* (en abejorros exóticos introducidos en Chile y presentes también en Argentina), y *Tubulinosema pampeana*; este último aislado y descripto a partir de muestras de *B. pauloensis* de Argentina y Uruguay, y no detectado aún en otras partes del mundo. *Apicystis bombi* y el flagelado *Crithidia bombi* también se han registrado en 2009 en *Bombus* spp., y con los cuales posteriormente se han llevado a cabo estudios epizootiológicos y de haplotipificación. En cuanto a las investigaciones relativas a nematodes, se ha registrado a *Sphaerularia bombi* parasitando reinas de *B. pauloensis* y *B. bellicosus* (2012), como así también la presencia de mermítidos (Mermithidae) en *B. bellicosus* de Uruguay (2017). Finalmente, en la última década se llevaron a cabo hallazgos del ácaro traqueal *Locustacarus buchneri* en Argentina y Chile, en ejemplares de *B. pauloensis*, *B. bellicosus*, *B. dahlbomii*, *B. terrestris y B. ruderatus*. Este bagaje de resultados obtenidos en solo diez años ponen de manifiesto I) la gran diversidad parasitaria presente en estos polinizadores, y II) el desconocimiento que se posee en torno a otras especies afines también de relevancia en la polinización y de amplia distribución geográfica (*e.g.*: Xilocopas, megaquílidos, meliponas). Resulta imprescindible, a fin de optimizar políticas de conservación, manejo y control, conocer el estado sanitario de estos insectos en Sudamérica

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT); Comisión de Investigaciones Científicas (CICPBA); IDEA WILD; Sociedad Latinoamericana de Investigación en Abejas (SOLATINA)

USO DE LA BACTERIA WOLBACHIA PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE DENGUE, ZIKA Y CHIKUNGUNYA. RESULTADOS DE UNA PRUEBA PILOTO EN COLOMBIA

Vélez, Iván[1].
[1]Director PECET, Universidad de Antioquia Medellín-Colombia.
ivan.velez@udea.edu.co

La Wolbachia es una bacteria exclusiva de insectos, de una amplia distribución, no solo geográfica sino en grupos de insectos (60 a 70% de las especies) pero nunca se ha encontrado naturalmente en el vector *Aedes aegypti*.

Esta bacteria, que no infecta células humanas ni de otros organismos diferentes a insectos, produce cambios en el insecto que la alberga. La bacteria se transmite luego de la copula y toda la descendencia nace con ella. Investigadores australianos lograron infectar al *Aedes aegypti* pasando la bacteria Wolbachia por micro inyección a los huevos del insecto. Posteriormente lograron establecer que el Aedes con Wolbachia no permite la replicación del virus dengue y por ende su transmisión.

A partir de ese hallazgo y de múltiples estudios que demostraron la seguridad del método se hicieron estudios de liberación en el campo que permitieron observar que la bacteria se mantiene en la población de Aedes durante años, sin transmitir el virus. Este hallazgo dio origen inicialmente al Programa Eliminar el Dengue y posteriormente al World Mosquito Program, dirigido desde la U de Monash en Australia y en el cual participan actualmente 10 países, entre los cuales estan Australia, Indonesia, Vietnam, Brasil y Colombia. En Colombia el programa inicio en 2013 con una prueba piloto en el Barrio Paris del municipio de Bello, contiguo a la ciudad de Medellín. Durante 21 semanas se liberaron *Aedes aegypti* con Wolbachia, cultivados en la colonia del PECET en la U de Antioquia.

Previo a la liberación se estableció una metodología que garantizara el conocimiento, la aprobación y la participación comunitaria. Semanalmente se hizo liberación de aprox 2 a 3 Aedes por casa y se hizo la captura y análisis el registro semanal de infección con Wolbachia en los mosquitos locales. 24 meses después de finalizadas las liberaciones el 95% de la población de Aedes de este barrio tiene Wolbachia. Estudios simultáneos demostraron que la bacteria no solo impide la replicación del virus dengue sino también de los virus Zika y Chikungunya.

A fin de determinar la **Eficacia** en la reducción del numero de casos de dengue y otros virus actualmente avanza la liberación de mosquitos en las ciudades de Bello y Medellín para proteger 3 millones de habitantes.

46. PARASITOSIS Y ECOLOGÍA

Coordinador: Dr. Pedro Cattan (Chile)

ECOLOGÍA DE VECTORES: RIESGO POTENCIAL ASOCIADO A EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS VECTORES

Pantoja, Vicente[1]., Hernandez, Jaime[1]., Bacigalupo, Antonella[2]., **Cattan, E P**[2].

[1]Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.[2]Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.

pcattan@gmail.com

Ha habido mucho debate sobre el real impacto que el cambio climático produce sobre el riesgo de propagación de parásitos transmitidos por vectores. Esto adquiere particular importancia si se considera que de acuerdo a la Organización Mundial para la Salud, las enfermedades transmitidas por vectores alcanzan más del 17% de todas las enfermedades infecciosas, causando más de 700.000 muertes anuales. Los principales vectores son hematófagos tales como mosquitos, moscas y garrapatas, los cuales son fuertemente afectados por variaciones climáticas. Se considera que a partir de 2014, se han producido las mayores epidemias de dengue, malaria, chikungunya, fiebre amarilla y zika las que han sobrepasado los sistemas de salud en varios países. Trabajos recientes han discutido el rol del cambio climático sobre los vectores, poniendo en evidencia que las predicciones realizadas sobre o subestiman este rol. En el caso de muchas subestimaciones, esto se produce por el énfasis principalmente en los efectos climáticos directos, dejando de lado las intervenciones humanas. Un problema general es que las series de datos disponibles para análisis son muy pequeñas y los efectos de factores clima-independientes serían más grandes de lo supuesto. Esto debilita la posibilidad de atribuir los cambios en los niveles de riesgo, al cambio climático. A pesar de ello se han realizado esfuerzos por afinar modelos predictivos para algunas de estas enfermedades, considerando distintos factores climáticos como extraclimáticos. A modo de ejemplo, recientemente se ha determinado para leishmaniasis que modelos que incluyen la riqueza de mamíferos tienen similar precisión que aquellos que incorporan sólo variables climáticas y predictores de uso de suelo. De cualquier forma, los factores climáticos explicaron el 80% de la varianza en los patrones de la enfermedad. Recientemente se ha modelado el riesgo de la población mundial expuesta al virus Zika, utilizando técnicas de modelamiento de nicho, donde se combinó la ocurrencia del vector *Aedes aegypti* con variables climáticas para predecir la distribución del vector. Esta distribución probable se superpuso con datos de población mundial resultando modelos con un 43,9% de población potencialmente expuesta. En relación con la enfermedad de Chagas, desde hace unos pocos años se está trabajando en modelar la distribución de los vectores usando variables medioambientales de manera de predecir los cambios en la distribución de la enfermedad. Se ha detectado, por ejemplo, que el fenómeno de El Niño afecta la abundancia de los roedores reservorios, lo que afecta a su vez los niveles de frecuencia del parásito en los vectores. Por otra parte, al combinar datos de presencia de vectores con variables ambientales en una modelación de nicho ecológico, se ha generado en Chile un modelo predictivo de distribución espacial de los vectores de Chagas. En este marco, se ha querido evaluar el riesgo potencial que supone el cambio climático al alterar la distribución de los triatominos en Chile Central. Para ello, se ha considerado que desde 2010 las zonas centro y sur del país han experimentado una mega-sequía que afecta la disponibilidad hídrica. Al mismo tiempo, según datos del CR2, la temperatura ha aumentado entre 0,5 y 1,5ºC respecto al período 1970-2000. Esto podría generar cambios en la distribución de triatominos expandiendo hacia el sur, con efectos no determinados sobre la expansión o reducción de la enfermedad de Chagas. En este trabajo se ha considerado que el riesgo está asociado a la presencia de triatominos en conjunto con la presencia humana a nivel rural. Para la determinación del mismo, se usan las proyecciones de variables bioclimáticas del proyecto WorldClim 1.4 con las que se proyectaron 4 escenarios para el 2070, dos optimistas y dos pesimistas. Para generar los modelos se ha usado un ensamble de los modelos Maxent y Ramdom Forest. El riesgo se calcula

en función de la amenaza (probabilidad de ocurrencia de vectores) y la vulnerabilidad (densidad de la población rural). Los resultados preliminares muestran que aumentará el riesgo hacia el sur de la distribución actual, en particular, en el sur de la Región Metropolitana y el norte de la Región de O´Higgins. A diferencia de la zona norte de Chile, en las comunas de la zona Central del país las personas no han tenido el mismo contacto histórico con los triatominos, por lo que cobra importancia la implementación de planes de educación ambiental que preparen a la población potencialmente bajo riesgo.
CONICYT FONDECYT 1140650

ECOLOGÍA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN CHILE SEMIÁRIDO

Botto-Mahan, Carezza[1]., San Juan, Esteban[1]., Araya-Donoso, Raúl[1]., Quiroga, Nicol[1]., Sandoval-Rodríguez, Alejandra[1].
[1]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
cbotto@uchile.cl

El triatomino endémico *Mepraia spinolai* es el principal vector silvestre de la enfermedad de Chagas en Chile, cuyo agente etiológico es el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Este insecto hematófago habita en zonas semiáridas-mediterráneas de Chile central, donde su principal fuente de alimentación son micromamíferos nativos. En algunas zonas del país las poblaciones de *M. spinolai* exhiben elevados niveles de infección con *T. cruzi*, aumentando el riesgo de transmisión de este protozoo a la población humana. Sin embargo, son escasos los estudios que examinen, a una escala regional, qué determinantes ambientales influyen en las abundancias poblacionales y los niveles de infección con *T. cruzi* en triatominos. El objetivo de este estudio fue identificar los factores bióticos y abióticos que contribuyen a explicar la abundancia de *M. spinolai* y su prevalencia de infección con *T. cruzi*. Para esto en 18 poblaciones de *M. spinolai*, abarcando un rango latitudinal de 506 km (29° – 33°S), se capturó ejemplares de *M. spinolai* y se cuantificó el estatus de infección mediante PCR convencional. Para los cálculos de abundancia y nivel de infección, en cada población los ejemplares fueron agrupados según estadio (i) I-II-III, (ii) IV-V-adultos y (iii) triatominos totales, se usaron las dos primeras agrupaciones debido a las diferencias conductuales (e.g., desplazamiento y preferencias de alimentación) y edades cronológicas (e.g., efecto acumulado sobre su probabilidad de infección con *T. cruzi*) que pueden presentar estos grupos etarios. Respecto a las variables bióticas, se estimó la cobertura vegetacional, la diversidad de vertebrados terrestres (mamíferos, aves y reptiles), proporción de mamíferos introducidos (e.g., ganado, animales de compañía y lagomorfos) y la presencia de bromeliáceas del género *Puya*. Dentro de las variables abióticas se usó información de precipitación acumulada del año anterior a la captura, disponible en el explorador climático del CR2, y la temperatura mínima del mes más frío obtenida de capas de variables bioclimáticas. Se detectó correlación positiva y significativa entre la cantidad total de triatominos y la cobertura vegetacional, probablemente debido a una relación indirecta entre cobertura y abundancia de presas disponibles para los triatominos. Las poblaciones donde la *Puya* sp. estaba presente arrojaron mayores niveles de infección con *T. cruzi* en los estadíos mayores (IV-V-adultos) comparado con poblaciones donde esta planta estaba ausente, sugiriendo un papel importante de esta especie vegetal en refugiar especies de micromamíferos altamente infectados y probablemente proveer un microhábitat óptimo para el establecimiento de poblaciones del vector. Adicionalmente, se detectaron asociaciones positivas y significativas entre (i) abundancia total y nivel de infección total de tritominos, (ii) abundancia de triatominos mayores (IV-V-adultos) y nivel de infección de ninfas de estadíos menores (I-II-III) y (iii) nivel de infección de triatominos mayores y triatominos menores. Estas últimas asociaciones sugieren que podría estar ocurriendo cleptohematofagia entre triatominos de una colonia y probablemente transmisión de *T. cruzi* por esta vía en condiciones naturales.
CONICYT-FONDECYT 1140521, 1170367

ECOLOGÍA DE *TRIATOMA INFESTANS* Y SU PROYECCIÓN A LA DINÁMICA ESPACIAL Y TEMPORAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CHILE

Canals, Mauricio [1-2]
[1]Programa de Salud Ambiental, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
[2]Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
mcanals@uchile.cl

El vector responsable del ciclo doméstico de la enfermedad de Chagas en Chile es *Triatoma infestans*. Desde 1999 se considera que en Chile se encuentra interrumpida la transmisión vectorial. Bajo esta premisa, la dinámica epidemiológica y los mapas de riesgo de esta enfermedad se debieran estar modificando. Basados en los modelos previos de transmisión vectorial y de transmisión congénita, desarrollamos un modelo que

incluye ambas formas de transmisión y realizamos simulaciones. Mostramos que la transmisión congénita es "alimentada" por la transmisión vectorial y que sin ésta la enfermedad de Chagas congénita debiera decrecer exponencialmente hasta desaparecer en aproximadamente una generación. Así de no existir transmisión vectorial desde hace más de 15 años, no debieran existir seropositivos menores que esa edad y no debieran producirse casos congénitos o ser muy escasos.

Pero, está ocurriendo esto en Chile? Analizamos la prevalencia de la enfermedad de Chagas a través de resultados de 64.995 Xenodiagnósticos realizados en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, entre 1949 y 2014. Se comparó la evolución de las mortalidades y morbilidades disponibles en las bases de datos del ministerio de Salud. La prevalencia de la enfermedad de Chagas en habitantes de zonas de riesgo para este período fue 9,31 ± 0,1%, la tasa de morbilidad promedio 1987-2014 fue 3,70 ± 2,47 /100000, la tasa de mortalidad promedio 1985-2014 fue 0,35 ± 0,05 $_{/100000}$. Se encontró un significativo decrecimiento del esfuerzo de muestreo, decayendo dos órdenes de magnitud, especialmente desde 2000. A pesar de la caída en el esfuerzo de muestreo la prevalencia en esta muestra se ha mantenido constante por 65 años sin cambios desde el corte de la transmisión vectorial. Los datos ministeriales muestran un aumento progresivo de las tasas de morbilidad con mantención de las tasas de mortalidad. El aumento progresivo de la morbilidad parece no relacionarse con el corte de la cadena vectorial ni con el mayor esfuerzo diagnóstico ocurrido en 2009, ya que era evidente desde antes. La infestación domiciliaria por *T. infestans* ha caído significativamente, pero se detectan incrementos en la intrusión domiciliaria y en los focos silvestres de esta especie. El número de individuos recolectados por el ISP ha incrementado y aún en cerca de un 80% corresponden a *T. infestans*.

Y que ocurre con la distribución espacial? La distribución espacial de la enfermedad de Chagas en Chile no se ha desestructurado, lo que sería esperable por sólo transmisión congénita y migraciones. La modelación del nicho muestra una relación bi-unívoca con la distribución de *T. infestans*. La enfermedad de Chagas tiene un número reproductivo cercano a la unidad en su zona de distribución. El cambio climático global podría producir aumentos en este número a consecuencia de un aumento en las áreas habitables por este vector.

Este estudio muestra que mientras por una parte se destaca el corte de la transmisión vectorial y mejora en los sistemas de pesquisa, la preocupación por esta enfermedad parece ir decreciendo con menores esfuerzos diagnósticos y menor enseñanza a nivel superior, y por otra parte los números y la distribución de la enfermedad muestran que el problema mantiene su descuidada magnitud histórica.

Fondecyt 1150514

ECOLOGÍA DE TRIATOMINOS EN EL CARIBE COLOMBIANO (HÁBITAT, HÁBITOS Y ASPECTOS TRÓFICOS)

Eyes, Melisa[1].
[1]Biología, Ciencia Básicas, Universidad del Atlántico. Colombia.
meyese@mail.uniatlantico.edu.co

Se calcula que en el mundo hay entre 6 y 7 millones de personas infectadas por *Trypanosoma cruzi*, el parásito causante de la enfermedad de Chagas, la mayoría de ellas en América Latina. La prevalencia de la Tripanosomiasis en Colombia se ha estimado entre 700000 y 1200000 habitantes infectados y 8000000 en riesgo de adquirir la infección, de acuerdo a la distribución geográfica de los insectos vectores. Con respecto a estos, en Colombia se han descrito 26 especies de triatominos, de los cuales 10 se registran en la Región Caribe: *Triatoma maculata T. dimidiata*, *Rhodnius pallescens*, *R. prolixus*,*R. neivai*, *R. robustus*, *Pastrongylus geniculatus*, *P. rufotuberculatus*, *Belminus herreri* y *Eratyrus cuspidatus.* Dentro de estas la especie *P. geniculatus* de hábitos silvestres, está asociada principalmente a estratos rocosos en el interior de bosque, caracterizado principalmente por coberturas de vegetación arbóreas, tiene una amplia distribución geográfica en el Caribe, asociado al Bosque seco tropical. Este triatomino ha mostrado una capacidad para ocupar de forma generalizada espacios naturales e invadir ambientes antropizados, existen reportes en hábitat intra y peridomiciliario en áreas rurales en los departamentos de Magdalena, Sucre y Atlántico, Las capturas reportan ejemplares infectados con *Trypanosoma cruzi*. Estos hallazgos ponen de manifiesto la importancia de identificar aquellas especies de triatominos silvestres en las cuales circula el parásito, ya que estas poblaciones de insectos se pueden transformar en focos de infección para las comunidades con quienes se solapan los territorios de distribución. Estos riesgos de infección se ven acentuados considerando sus hábitos fototaxicos positivos y los atrayentes lumínicos de la viviendas, donde además se encuentran condiciones propicias para colonizar, anidar y alimentarse de especies sinatrópicas, inclusive de los humanos, favoreciendo la posibilidad de transmisión del parásito. El uso de trampas de luz en áreas peridomiciliarias con éxito en la captura es una evidencia de este comportamiento de los triatominos, de los procesos de

domiciliación y del riesgo que representan. Por otro lado, es complejo caracterizar ecológicamente esta especie ya que en el medio natural existen escasos reportes de capturas de estados inmaduros, las especies de triatominos silvestres que se han capturados en el intra y peridomicilio, pueden estar evidenciando etapas incipientes de un proceso de domiciliación. El análisis molecular del parásito en las poblaciones de *P. geniculatus* en el Caribe colombiano muestran que *T. cruzi* del linaje TcIII es el más frecuente y está circulando tanto en los ciclos de transmisión doméstico como en el ciclo de transmisión silvestre, las evidencias registradas muestran que existe diferencias con otros linajes, y que TcIII se asocia principalmente a los vectores que predominan en el ecotopo terrestre, *Dasypus novemcintus* (armadillo) es una especie confirmada como reservorio silvestre, este mamífero cohabita y guarda una relación de comportamiento con la especie *P. geniculatus* en relación a su distribución geográfica, refugio, microhábitat reproductivo. Estos aspectos demuestran que los estudios ecológicos aportan conocimiento fundamental que contribuyen en el diseño de herramientas para el manejo y control de la enfermedad de Chagas en la medida en que se puedan interrumpir los flujos y la dinámica de expansión del parásito.
Universidad del Atlántico

47. SINDROME DE LARVA MIGRANTE VISCERAL Y TOXOCAROSIS

Coordinadora: Dra. Isabel Noemí (Chile)

SINDROME DE LARVA MIGRANTE VISCERAL Y TOXOCAROSIS

Noemí, I[1]
[1]MD.MSC. Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Departamento de Pediatria. H.L.Calvo Mackenna.
isabelnoemi@gmail.com

Se denomina Síndrome de Larva migrante visceral al producido por la migración sistémica de nemátodos en el organismo humano procedente de animales. En el hombre tiene especial relevancia los de gatos y perros: Toxocara *canis*, *T.cati*, *T.leonina*, *Baylascaris prociones*. Otras especies son *T. lyncis*, *T. malayensis* y *A. suum*. Nos referiremos a la Toxocarosis , infección extraordinariamente prevalente en perros y gatos y que es independiente del tratamiento de aguas servidas ya que se trata de la existencia de fecalismo animal. Se adquiere por la ingestión por parte del hombre de huevos larvados presentes en las fecas de félidos y cánidos presentes en la tierra, parques públicos, plazas, calles, campos y suelos .En el hombre tras la ingestión de los huevos larvados, se inicia una migración sistémica por todo el organismo, buscando su hábitat, lo que no logra hacer y generando los síntomas según el órgano comprometido. En Chile, se ha encontrado huevos larvados de *Toxocara spp* en los parques públicos en un 10-90.4% y en perros menores de un año la portación de huevos de *Toxocara spp* tiene un 23-40 %, en tanto que se halla en el 50 % de los gatos. La prevalencia de infección en población presunta sana en Santiago es de 8.8%, en tanto que en donantes de sangre en Valdivia es de es de un 5.3%.En niños con eosinofilia tiene una prevalencia de 20 %, y en pacientes asmáticos es de un 20 %. En médicos veterinarios se halló un 70 % de infectados.En Italia en población general es de 4,4%, en epilépticos 9,21 % y en aquellos con retardo mental de 10,6-87,5%. En Alemania la prevalencia en población general es de 5,6 % en tanto que en los agricultores en ese mismo país es de un 22,6%. Son numerosos los mecanismos por los cuales *Toxocara spp* puede causar daño al hombre,como aumento del PAF, elevación de IL4,IL5,e IgE ,aumento de eosinófilos,ECA ,PG E2,oxido nítrico, y >producción de peroxidasas. Las formas clínicas dependerán del N^0 de huevos ingeridos , del tropismo celular y la respuesta inmunitaria del hospedero Clínicamente el 24 % de los casos infectados es asintomático, en tanto que el un 15 % se presenta las formas más severas, clásicas o sistémica(Beaver). Entre ellas están las formas encubiertas(Magnaval) con compromisos de parénquimas como pulmón(75% con BOR ,asma) cerebral(2,2% epilepsia,)piel (3,4% eccema) , hepático (3,4% hepatomegalia , alteraciones enzimáticas) y ocular (15 % pje amaurosis).Tanto el compromiso hepático como el pulmonar , piel y SNC cursan con eosinofilias moderadas a severas y con elevación de IgE. ,lo que puede alterar la regulación de la respuesta inmune .Los factores de riesgo son contacto con perros y gatos esencialmente cachorros ,ingestión de carne de ganso insuficientemente cocida[2].ser agricultor ,propietario de perros,jardinero, médico-veterinario ,actividades recreativas en parques públicos ,onicofagia ,geofagia, pica y verduras y frutas mal lavadas .Se confirma en la mayor parte de los casos con ELISA *Toxocara* spp(ag . escretor secretor) asociado a western -blott

En nuestra casuística de una familia compuesta de 5 personas, dos padres y 3 hijos, habiendo un caso índice (hijo) infectado, existe un padre y otro hermano con la misma infección, lo que habla de hábitos y situaciones que favorecen esta condición.

Frente a esta infección tan prevalente en niños y que puede gatillar serios problemas de salud ,nos permitimos recomendar educación sanitaria ,posesión responsable de mascotas, lavado de manos, frutas y verduras ,evitar onicofagia y geofagia .Limpiar responsablemente jardines,plazas y parques públicos donde coinciden mascotas y niños, lo que en nuestro país y en muchos, se halla debidamente legislado y regulado ,pero que no se cumple.

TOXOCAROSIS Y SU POSIBLE REPERCUSIÓN EN INMUNOCOMPROMETIDOS

Tassara, R[1].
[1] Universidad de Chile.
rtassara@med.uchile.cl

El síndrome de larva migrante visceral es producido en el hombre por ascáridos de perros y gatos, entre otros animales, siendo los más importantes ***Toxocara canis***, ***Toxocara cati***, ***Toxascaris leonina***, ***Baylisascaris procyonis,*** además de otros. El de mayor importancia epidemiológica es ***Toxocara canis***. Este parásito es un nematodo del perro, siendo el hábitat el intestino delgado. La hembra coloca miles de huevos que son eliminados con las heces y se vuelven infectantes (se larvan), en el ambiente si las condiciones son favorables dependiendo de las condiciones geo climáticas y del tipo de suelo en que se encuentren. El perro se infecta al ingerir los huevos larvados liberándose en su intestino la larva que atraviesa la pared y por vía sanguínea llega al hígado y a los pulmones. La continuación del ciclo depende de la edad del cánido infectado. En el cachorro las larvas atraviesan los alveolos pulmonares ascienden por la tráquea, alcanzan el esófago y llegan al intestino donde adquieren el estado adulto. En los perros mayores las larvas pasan por los capilares pulmonares y de allí a la circulación general, alcanzando los distintos parénquimas como la musculatura estriada, el hígado, los riñones y el cerebro. En la mayoría de estos órganos las larvas son inmovilizadas por tejido fibroso y células fagocíticas, conformando granulomas que continen y aíslan las larvas. En las hembras preñadas, aparentemente por cambios en su inmunidad, relacionados a su condición de gestantes, las larvas se movilizan migrando a través de la placenta y llegando al feto. Así, los cachorros nacen infectados por vía Transplacentaria o se infectan a través de la lactancia. La contaminación del ambiente y maduración de los huevos en la tierra (geohelmintiasis) hacen que esta infección pueda afectar al hombre, principalmente población infantil que juega con tierra, constituyendo la causa más frecuente de eosinofilia en el preescolar. La contaminación de plazas con huevos de *Toxocara sp* en Chile va del 10-80%. La infección del Hombre genera la migración de estas larvas por diferentes parénquimas, más frecuentemente pulmones, cerebro, hígado, ojo, corazón, músculos u otros tejidos, formando granulomas inflamatorios eosinofílicos. El cuadro clínico va de formas asintomáticas con o sin eosinofilia, a sintomatología sistémica con manifestaciones cutáneas, compromiso respiratorio, digestivas, hepato-esplenomegalia, compromiso del SNC y miocárdico, con eosinofilia de leve a severa, dependiendo de la carga parasitaria y/o susceptibilidad del hospedero. Cuando el compromiso es ocular, constituye un desastre visual, que se manifiesta con marcada disminución de agudeza visual, estrabismo, habitualmente no asociado a eosinofilia y con granuloma retiniano visible en el fondo de ojo, o opacificación del humor vítreo y eventual desprendimiento de retina. También en el SNC puede configurar un cuadro de gravedad, por convulsiones de difícil manejo.

En la actualidad tanto por cambios epidemiológicos, como por los avances de la medicina, hay un creciente universo de pacientes inmunocomprometidos: pacientes hémato-oncológicos, trasplantados de órganos y tejidos, terapias inmunosupresoras por patología auto-inmune, portadores de VIH-SIDA, sobrevivientes de inmunodeficiencias congénitas, entre los grupos más importantes. Tal como en los cánidos hembras, donde las larvas enclaustradas en granulomas se liberan durante el embarazo, se ha observado que en ratones inmunosuprimidos con ciclosporina y betametasona, se pierde la capacidad de formar granulomas que limiten y contengan a las larvas de Toxocara. Con inmunosupresión también se observó incapacidad de montar respuesta de tipo Ig G. Esto conlleva el riesgo que en el humano pueda ocurrir lo mismo y al liberarse larvas de granulomas de Toxocarosis crónica, estas puedan migrar a tejidos nobles como el globo ocular y/o SNC generando complicaciones mayores en un paciente ya afectado por una patología de base de gravedad. Esta posibilidad nos obliga a extremar medidas preventivas en el inmunocomprometido, especialmente de higiene de hábitos y alimentación, especialmente en la edad pediátríca. La educación es una valiosa herramienta de prevención en este creciente universo, que además tiene utilidad frente a otras infecciones.

EPILEPSIA Y TOXOCARIASIS

Erazo, R[1].
[1]Neurología Pediátrica Hospital Luis Calvo Mackenna Clínica Alemana de Santiago.
ricardoerazo@yahoo.com

Introducción. La toxocariasis es una zoonosis parasitaria de distribución mundial, producida por el estado larvario del ascaris *Toxocara canis y Toxocara cati* Es la helmintiasis más prevalente, pero su importancia como agente causal de infección humana no ha sido suficientemente destacada.

La infección por larva migrans de *Toxocara spp* generalmente es asintomática, pero puede producir compromiso multisistémico(larva migrans visceral) u exclusivamente ocular(larva migrans ocular)

La neurotoxocariasis es más infrecuente, pero tiene relevancia por su repercusión como posible causa de epilepsia ,lo que ha sido vastamente mencionado desde hace varias décadas, pero sólo recientemente estudiado con trabajos randomizados doble ciego.

Desarrollo. La neurotoxocariasis es más frecuente en adultos y se expresa principalmente como meningoencefalitis eosinofílica, meningitis, encefalitis,mielitis, encefalomielitis, lesiones expansivas (pseudotumorales), crisis epilépticas y trastornos conductuales. La presencia de eosinifilia en líquido cefalorraquídeo es crucial para el diagnóstico de neurotoxocariasis pero debe descartarse otras parasitosis.

En estudio reciente se determinó que la edad promedio de diagnóstico era de 22 años y 2/3 correspondieron a encefalitis y 1/3 a meningitis. Mielitis fue diagnosticada en el 28% de los 41 pacientes y se expresó por paraparesia o monoparesia. Muy raramente puede presentarse abceso epidural y vasculitis cerebral por toxocariasis. La epilepsia se ha relacionado con seropositividad para *Toxocara spp* desde hace varias décadas, pero en los últimos 10 años se han realizado estudios randomizados en Turquía, Tanzania e Italia que han demostrado mayor porcentaje de seropositividad para toxocarosis en pacientes con epilepsia, especialmente con epilepsia parcial como se observó en el estudio de Nicoletti del 2008. Finalmente un estudio multicéntrico (Quatrucci,2012) que estudió 850 pacientes y 1017 controles llegó a la misma conclusión. El diagnóstico de neurotoxocariasis se basa en los siguientes criterios: Niveles serológicos altos de anticuerpos anti *Toxocara canis*, eosinofilia en sangre y / o líquido cefalorraquídeo, demostración de síntesis intratecal de anticuerpos anti *Toxocara canis* e historia de contacto estrecho con perros. La mejoría clínica y radiológica con la terapia antihelmíntica refuerzan el diagnóstico. La confirmación definitiva sólo es posible con el examen histológico del tejido infectado..

Aunque la larva de *Toxocar*a puede encontrarse en lesiones granulomatosas cerebrales o de otros ,la biopsia se realiza rara vez en la práctica clínica. La neuroimagen muestra el granuloma inflamatorio por *Toxocara* spp cortical o subcortical único o múltiple. Las lesiones únicas cerebrales que muestran refuerzo en anillo con medio de contraste, se ha observado frecuentemente en pacientes jóvenes de India con epilepsia y es considerada una de las causas más frecuentes de crisis epilépticas en zonas endémica. Sin embargo la mayoría de los pacientes epilépticos (crisis crónicas recurrentes) que tienen seropositividad para *Toxocara* no tienen lesiones cerebrales en la neuroimagen.

Conclusiones: La relación entre la epilepsia, especialmente parcial, y la infección por *Toxocara* está clara mente demostrada por diversos estudios que confirman esta asociación. Sin embargo aún no se ha podido determinar la relación de causalidad de esta infección parasitaria en la generación de epilepsia.

Palabras clave: *Toxocara canis, neurotoxocariasis, granuloma eosinófilo, epilepsia.*

TOXOCARIASIS Y PULMON

Astorga, L[1].
[1]Pediatra Broncopulmonar, Hospital Dr. Luis Calvo Mackenna, Santiago de Chile.
l.astorga.f@gmail.com

Las especies de *toxocara* son nematodos geohelmintos. Sus huéspedes definitivos son el perro (*Toxocara canis*) y el gato (*Toxocara catis*), en cuyo intestino delgado se desarrolla el estado adulto. Puede infectar al humano al ingerir tierra contaminada con deposiciones de perros y/o gatos que contengan el huevo larvado. Los principales vectores en la transmisión de la enfermedad son los cachorros (depositan hasta 15.000 huevos por gramo de heces).

El factor más relacionado con la toxocariosis clínica es la geofagia que ocurre fundamentalmente en niños menores de cinco años; pero además se debe considerar el contacto directo con perros, ya que en sus pelos pueden permanecer adheridos huevos viables. La toxocariasis ha sido observada con mayor frecuencia en el ambiente urbano. Esto se debería a la gran cantidad de perros sin dueño que deambulan en las calles y a la

falta de medidas sanitarias para la adecuada disposición de las excretas de perros y gatos que habitan en las ciudades.
El factor infectante son los huevos larvados .Las larvas de *Toxocara canis* afectan diversos órganos tanto en perros como en humanos. Las migraciones larvales (tanto en perros como en hospedadores paraténicos donde se incluye al hombre) provocan daño fundamentalmente a nivel de aquellos órganos o tejidos donde se vayan a asentar, siendo esto lo que condiciona las distintas formas clínicas en que se hace evidente la enfermedad. Los órganos más vulnerables son: hígado, pulmón, ojos y el Sistema Nervioso Central.
En el hospedador accidental –como lo es el hombre- las larvas de Toxocara inducen una respuesta tanto humoral como celular. Del punto de vista humoral se evidencia un incremento de las inmunoglobulinas (IgG, IgM e IgE).Todo lo anterior se plantea que se produciría debido a que durante la migración de las larvas, estas excretan y/o secretan lecitinas, mucinas y enzimas , las que interactuarían con el sistema inmune del hospedador, provocando lo antes descrito.
El cuadro clínico se puede caracterizar por fiebre, síntomas respiratorios bajos (particularmente broncoespasmo), eosinofilia (cifras de 70% y valores absolutos mayores a 10.000 células / mm3), hipergamaglobulinemia (IgG, IgM e IgE). Síntomas digestivos como anorexia y hepatomegalia. Compromiso del Sistema Nervioso Central que se evidencian como encefalopatía, síntomas neurosiquiatricos y convulsiones. Miocarditis.
Al existir compromiso pulmonar los síntomas que se hacen evidente son: tos irritativa, disnea, sibilancias, broncoespasmos. La radiografía de tórax demuestra imágenes sugerente de "Neumonitis intersticial "y en algunas ocasiones derrame pleural. La Tomografía evidencia imágenes nodulares multiformes con halo que las rodea sin evidencia de cavitación. Se ha estudiado la forma de presentación radiológica según distintas características de pacientes con toxocariasis demostrándose que "Las lesiones pulmonares en pacientes con toxocariasis y eosinofilia tienden a migrar no así en pacientes con *Toxocara* sin eosinofilia "Existe la percepción que la presencia de infección por *Toxocara* podría ser una condicionante de exacerbación en pacientes asmáticos, lo cual aún es discutible.

48. SIMPOSIO EN HOMENAJE AL PROF. DR. ANTONIO D'ALESSANDRO: ECHINOCOCCOSIS NEOTROPICAL: PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE UNA ZOONOSIS EMERGENTE OLVIDADA

Coordinadora: Dra. Katherina Vizcaychipi (Argentina)

SITUACIÓN ECOEPIDEMIOLOGICA DE LA ECHINOCOCCOSIS NEOTROPICAL EN EL CONO SUR Y PAN AMAZONIA

Vizcaychipi, Katherina[1].
[1]Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas-ANLIS "Carlos G Malbrán" e Instituto Nacional de Medicina Tropical Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.
kvizcaychipi@gmail.com

La echinococcosis neotropical (EN), poliquística producida por *Echinococcus vogeli* (ENP) y la uniquística por *Echinococcus oligarthrus* (ENU), por sus avances en las características de morbimortalidad, así como por su dimensión epidemiológica y la identificación de nuevas poblaciones en riesgo en zonas geográficas no identificadas o descriptas con anterioridad, es considerada una enfermedad rural de condición emergente. Desde 1979 al presente, en 15 países tropicales (Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Colombia, Venezuela, Suriname, Guayana Francesa, Ecuador, Brasil, Perú, Bolivia, Chile, Paraguay, Uruguay, Argentina) se registraron ciclos silvestres de infección y aproximadamente 261 casos humanos de EN. La ENP fue diagnosticada en 238 pacientes de diferentes países de la Amazonia. En países del Cono Sur la situación de casos humanos se presenta en: Misiones, Argentina con 2 casos y enParaguay. Este último país, aun siendo un oasis en materia de echinococcosis, presento 2 casos de ENP. La segunda EN, la ENU si bien tiene una distribución casi idéntica a la ENP, actualmente solo se conocen 4 casos h umanos confirmados en Suriname, Venezuela y Brasil. Los casos con epidemiologia probable de ENU se hallaron en Argentina, Uruguay y Chile. En los países del Cono Sur y Panamazoniael alto número de roedores naturalmente infectados, principalmente paca, presencia de cánidos (*Speothos venaticus*), félidos silvestres y el denominador común de riesgo: "conocimiento de caza de animales silvestres", pone en alerta que muchos casos humanos no estén siendo diagnosticados o declarados. Por tanto, las cifras mencionadas anteriormente probablemente representen una pequeña proporción de las infecciones humanas, generando una percepción falsa de la

morbilidad y mortalidad en los sistemas de salud. A su vez, los fenómenos migratorios, los viajes internacionales y las actividades antrópicas con fines económicos en el hábitat silvestre amplían la interfaz entre la vida silvestre y la humana, pudiendo influir y modificar los ciclos naturales de transmisión de la EN. Si bien esta enfermedad se va conociendo con mayor frecuencia en el ámbito médico quirúrgico y en grupos de investigación. Se requiere en todo momento trabajar con abordajes integrales que aporten mayores conocimientos en cuanto a su ecología / epidemiologia, fundamentales para aumentar al tiempo presente y futuro las estrategias necesarias para su correcta prevención, vigilancia y control.

Agradecimientos: al Dr. Antonio D'Alessandro (06/04/1926 – 28/02/2016), quien hasta sus últimos días ha brindado aportes maravillosos al conocimiento de la Echinococcosis Neotropical. Los gigantes como el no desaparecen; dejan huellas eternas, dejan legados y hacen escuelas.

ECHINOCOCCOSIS NEOTROPICAL: DESAFÍOS DE VIGILANCIA, CONTROL E INTEGRACIÓN A LOS PROGRAMAS DE CONTROL REGIONALES

Casas, Natalia[1]., Vizcayphipi, Katherina A[2].
[1]Dirección de Epidemiología, Programa Nacional de Control de Enfermedades Zoonóticas, Ministerio de Salud de la Nación.[2]Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán e Instituto Nacional de Medicina Tropical Ministerio de Salud de la Nación.
ncasasvet@gmail.com

La echinococcosis neotropical (EN) produce un serio problema de salud en poblaciones de la región del Cono Sur y Pan-amazonia de las Américas. Estas echinococcosis se produce por *Echinococcus vogeli*, ocasionando una echinococcosis poliquística (ENP) y por *Echinococcus oligarthrus*, causando una echinococcosis uniquística (ENU).

La EN se diferencia de la echinococcosis producida por *E. granulosus y E. multilocularis* en cuanto a distribución geográfica, epidemiología y ciclos de vida. La ENP se mantiene principalmente en un ciclo selvático entre el perro de monte o zorro pitoco (*Speothos venaticus*) y la paca (*Cuniculus paca*) y la ENU entre felinos (puma, jaguareté, ocelote, tirica) y roedores, como agutí (*Dasyprocta*), paca, entre otros. En estos dos eventos se puede traspasar al ciclo doméstico, teniendo como hospedadores definitivos al perro (*E. vogeli*) y gato doméstico (*E. oligarthrus*).

Desde la década de 1970 a la actualidad, se reconocieron ciclos silvestres y domésticos de ambas especies y su distribución geográfica vinculada a regiones de clima tropical, afectando a 15 países de América Central y América del Sur. En ese período de tiempo, se registraron aproximadamente 260 casos humanos de EN. El número de casos esta subdiagnosticado, teniendo en cuenta el desconocimiento de la patología por parte de los equipos de salud y además no es una enfermedad de notificación obligatoria en estos países. En relación a la vigilancia, en el año 2015 se incorporó la infección debida a EN, incluyendo a *E. vogeli* y *E. oligarthrus* a la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) en el capítulo XXII, código U51X, por lo que es posible el registro de los casos. Se debe seguir trabajando en los países afectados en la elaboración de las definiciones de casos de estas echinococcosis.

Los pueblos originarios y pobladores rurales son principalmente la población afectada por EN dada sus costumbres de cazadores y recolectores, consumiendo fruta, vegetales o agua de la selva que pueden estar contaminados con materia fecal de los hospedadores silvestres. También, tal cual ocurre con la echinococcosis quística (EQ), les entregan a sus perros y gatos domésticos las vísceras infestadas de pacas o agutíes cazados, perpetuando así el ciclo en sus viviendas.

La mayoría de los países afectados por EN, cuentan con Programas de Vigilancia y Control de la EQ, por lo que es fundamental aprovechar los esfuerzos y recursos, integrando todas las echinococcosis. Cuando se realizan las actividades en terreno de vigilancia, prevención y control, se debe tener en cuenta también a la EN, trabajar en las áreas donde ya se reportaron los ciclos y en áreas de posible transmisión por sus características tropicales y presencia de hospedadores. Las principales actividades serían: i) catastros ecográficos y serológicos a la población humana y derivación a centros hospitalarios si se encontrasen casos sospechosos, ii) toma de muestras fecales caninas y de *S. venaticus* y grandes felinos para vigilancia ambiental, iii) notificación y análisis de órganos de carnívoros y roedores hallados muertos, iv) distribución de antiparasitarios (praziquantel) de uso veterinario para los perros y gatos domésticos y animales en cautiverio, v) actividades educativas tanto en niños como adultos, trabajando con materiales de difusión en lengua originaria, vi) control de animales silvestres en pasos fronterizos, vii) capacitación a los equipos de salud en vigilancia, notificación, diagnóstico y tratamiento, como también capacitación al personal de turismo y guardaparques.

Se debe realizar un trabajo intersectorial, sumando a los Ministerios de Salud, Agroindustria, Ambiente, Turismo y Educación de los países, tanto a los niveles nacionales como locales. A su vez, es importante la labor multidisciplinaria, priorizando la atención primaria de la salud y el trabajo social. Un abordaje integral de las echinococcosis, con una actuación colectiva de la comunidad, es fundamental para el control de esta patología en la región.

SITUACIÓN DE LA ECHINOCOCCOSIS NEOTROPICAL EN VENEZUELA, UNA MIRADA DESDE EL LABORATORIO.

Noya-Alarcón, Oscar[1]., Colmenares, Cecilia [2]., Alarcón De Noya, Belkisyole[3]., Hernández, Julieta[4]., Katherina, Vizcaychipi[5,6]., León, Thaimar [7]., Naidich , Ariel[5,8]., Cantele , Héctor[9].
[1]Unidad Ecoepidemiología, Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales .[2]Sección de Inmunología, Instituto de Medicina Tropical. Universidad Central de Venezuela.[3]Sección de Inmunología, Instituto de Medicina Tropical, Universidad Central de Venezuela.[4]Unidad Ecoepidemiología Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales.[5]Departamento de Parasitología INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán.[6]Ministerio de Salud de la Nación Instituto Nacional de Medicina Tropical.[7]ECOEPIDEMIOLOGIA Centro Amazónico de Investigación y Control de Enfermedades Tropicales.[8]Departamento de Parasitología, INEI-ANLIS ?Dr. Carlos G. Malbrán? .[9]Servicio de Cirugía IV, Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela.
ozonoya6@yahoo.com

La infección por *Echinococcus* sp. es hipoendémica en Venezuela. Sólo diez casos de hidatidosis autóctona por *E. vogeli* han sido reportados, nueve de ellos en la región de la Guayana venezolana afectando a poblaciones indígenas en su mayoría ubicados en lugares de difícil acceso y donde la disponibilidad de métodos diagnósticos, de control y de tratamiento para esta parasitosis son escasos.Enfrentados a un problema ocasional y donde la magnitud del mismo aún se desconoce, se ha buscado afinar el diagnóstico serológico y molecular especie específico para *E. vogeli* ajustándonos a las características propias del área endémica y a las adversidades en los laboratorios venezolanos. Se purificaron antígenos de *E. vogeli* procedentes de la excéresis de una poliquistosis humana y se estandarizó la técnica de inmuno-diagnóstico, lo que anteriormente se realizaba con antígenos de *E. granulosus*. También de manera colaborativa con Argentina aportamos material biológico para el desarrollo de pruebas moleculares que favorezcan el diagnóstico de*E. vogeli* y de *E. oligarthrus*. Ambas técnicas deben pasar a ser rutina y concomitantemente fortalecer la enseñanza de esta parasitosis en nuevas generaciones de equipos de salud y en las poblaciones en riesgo, así como de los métodos clínicos-epidemiológicos y de imágenes.
Financiamiento: Proyecto FONACIT 201200860

ASPECTOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS DA EQUINOCOCOSE NEOTROPICAL POLICÍSTICA

Siqueira, N[1].
[1]Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Curso de Medicina, Universidade Federal do Acre. Professor Adjunto de Cirurgia da Universidade Federal do Acre. Cirurgião Geral do Hospital das Clínicas do Acre. Rio Branco, Acre, Brasil.
nilton_ghiotti@uol.com.br

O *Echinococcus vogeli*foi descrito há45 anos por Rausch & Bernstein (1972) e os primeiros casos humanos de Equinococose Neotropical Policística (Hidatidose Policística) há 38 anos por D'Alessandro e *cols.* (1979). No Brasil, o primeiro caso publicado foi há 31 anos por Meneghelli e *cols.* (1986). É uma doença nova, pouco conhecida e quando mencionada é confundida com outras equinococoses, via de regra, a provocada pelo *Echinococcus granulosus*, a Hidatidose Cística. Desde então, os casos publicados não chegam a duas centenas. Com esses dados, entendemos o desconhecimento acerca desta equinococose e o interesse bastante limitado do setor público. Porém, resultados de inquérito soro-epidemiológico realizado por Pastore e *cols.* em 2003 na cidade de Sena Madureira, Estado do Acre, demonstrou soro-positividade na população urbana de 3,5% e rural de 6% demonstrando a importância desse agravo. Considerando que o ciclo silvestre do parasito ocorre desde o Panamá até a Argentina, que existem relatos de ocorrência em pelo menos 12 países, o número de pessoas infectadas e não diagnosticadas provavelmente é elevado. Há necessidade de novos estudos com inclusão de métodos de imagem, imunodiagnóstico, pesquisa de parasitas em hospedeiros definitivos, para avaliar a sua real incidência. Os principais sintomas dos pacientes são dor abdominal e emagrecimento, os sinais físicos são inespecíficos e depende da localização, número e tamanho dos cistos. Por vezes apresentam-

se com massas abdominais palpáveis (60% dos casos com fígado palpável) e casos avançados podem apresentar sinais de hipertensão porta e colangite. São vistos casos de localização mesentérica exclusiva e esses, via de regra, são passíveis de ressecção. Em sua maioria, o diagnóstico inicial dos pacientes é realizado através de ultrassonografia em seus locais de residência e em seguida encaminhados para avaliação especializada e submetidos à tomografia computadorizada de abdome para avaliar quais órgãos acometidos e a extensão das lesões. Com as imagens e história epidemiológica compatíveis é iniciado o tratamento quimioterápico com albendazol 12mg/Kg/dia por pelo menos 3 meses e após reavaliação encaminhamos para cirurgia ou tratamento clínico. Da mesma forma que na Hidatidose Cística, o tratamento poderá ser, cirúrgico: cistectomia, pericistectomia, hepatectomia regrada ou não; clínico: uso de Albendazol na dose de 10 a 12 mg/Kg/dia; percutâneo – PAIR (Punction, Aspiration, Injection, Re-aspiration): em casos selecionados; transplante hepático: em casos com grave acometimento que levam a insuficiência hepática; ou apenas observação em situações que apresentem cistos completamente calcificados, principalmente em pacientes idosos e assintomáticos. Os avanços da moderna cirurgia hepática, a abordagem Glissoniana do pedículo hepático, contribuem para maiores taxas de ressecções com menor morbidade e maior segurança. A preservação do tecido hepático sadio deve ser um objetivo. Na cirurgia, um tempo importante é a proteção da cavidade com compressas embebidas em solução salina hipertônica (10%), para caso ocorra extravasamento acidental de líquido hidático não haja disseminação secundária na cavidade. Além da proteção com compressas, quando ocorre extravasamento de líquido hidático, ao final do procedimento deve ser considerada lavagem da cavidade com solução salina hipertônica. O tratamento clínico fica reservado a pacientes que não são candidatos a cirurgia pelo acometimento principalmente da veia porta ou das veias supra-hepáticas, esses pacientes apresentam melhora clínica importante, apesar de não modificar substancialmente as lesões aos métodos de imagem. A punção percutânea na Hidatidose Policística foi utilizada em poucos casos e em pacientes com lesões de maior diâmetro, associado ao uso de albendazol e em um desses pacientes possibilitou a ressecção cirúrgica de lesões residuais. O transplante deve ser reservado quando o paciente apresenta doença irressecável, com sinais de insuficiência hepática ou colangite de repetição, sem resposta ao tratamento com albendazol. Esta ainda é uma modalidade de tratamento incipiente em nosso meio, embora existam vários relatos de transplantes em casos de equinococose por *Echinococcus multilocularis* com taxas de sobrevida em 5 cinco anos de 71%, devendo, portanto, ser mais uma opção no tratamento dessa complexa doença.

TRABAJOS LIBRES

PREMIOS

PREMIO
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

ABORDANDO LA EMERGENCIA Y DISPERSIÓN DE LEISHMANIASIS
EN LAS FRONTERAS DE ARGENTINA, BRASIL
Y PARAGUAY + URUGUAY + BOLIVIA

Salomón, Oscar D; Thomaz-Soccol, Vanete; González Britez, E. Nilsa;
Rojas, Antonieta; Willat, Gabriela; Garcia, Lineth; Yadon, Zaida.

PREMIO
INVESTIGADOR EXTRANJERO DESTACADO
FLAP XXIV CHILE 2017

EVALUACIÓN DE UNA CEPA REGIONAL Y COMERCIAL
DE *BEAUVERIA BASSIANA* SOBRE LA SUPERVIVENCIA,
PROPENSIÓN A ALIMENTARSE DE SANGRE Y FECUNDIDAD
DE *AEDES AEGYPTI* EN CONDICIONES DE LABORATORIO.

Arnal, Paula; Baldiviezo, Vanesa; Enríquez, Carlos; Solís, José;
Guanuco, Andrea; Gentile, Alberto; Nieva, Lucia; Girotti, Juan; Cardozo, Rubén

PREMIO
INVESTIGADOR NACIONAL DESTACADO
FLAP XXIV CHILE 2017

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL COMPARADA DE Triatoma infestans
Y DE PACIENTES CON ENERMEDAD DE CHAGAS:
EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO.

Tapia-Garay V., Figueroa P D., Maldonado A., Canals L.,
Alvarado S., Cáceres D., Canals M.

1º PREMIO TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

DOCENCIA DE PARASITOLOGIA EN CURSO:
"HÁBITAT SALUDABLE"

Torres, M., Tapia, R., Muñoz, S., Salazar , A.

2º PREMIO TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DEL GEN *crp136* DE TROFOZOÍTOS
DE *Giardia intestinalis* DE 10 AISLADOS OBTENIDOS
DE DIFERENTES HOSPEDEROS

González, Berenice., Ponce, Martha., Osuna, Antonio.

3º PREMIO TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

IN SILICO MODELING FOR THE SEARCH OF NEW INHIBITORS
OF FALCIPAINE 2 OF *PLASMODIUM FALCIPARUM*

Talevi, A., Morales, Juan F., Alberca, Lucas N.

1º MENCIÓN HONROSA TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *TRYPANOSOMA CRUZI* EPIMASTIGOTES EXPRESSING THE FULL-LENGTH OF GP82, THE MAIN ADHESIN INVOLVED IN CELL INVASION BY METACYCLIC TRYPOMASTIGOTES

Cordero, M. Esteban; Cortéz, Cristian; Yoshida, Nobuko; Da Silveira, Jose F.

2º MENCIÓN HONROSA TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

HELMINTOS PARASITOS DE *SALVATOR MERIANAE* (DUMÉRIL & BIBRON, 1839) (SQUAMATA: TEIIDAE) DO EXREMO SUL DO BRASIL

Macedo, R.P. Marcia; Vieira, Thainá; Bernardon, Fabiana; Scheer, Simone; Muller, Gertrud

3º MENCIÓN HONROSA TRABAJOS LIBRES
CONGRESO FLAP XXIV CHILE 2017

DIAGNÓSTICO DE SALUD PARTICIPATIVO EN EL BARRIO “LA CACHIMBA”.

González Telma; Valledor Soledad; Acuña Ana; Cabrera Fiorella; Tort Cecilia; Lena Anaydé; Decia Laura; Navrátil Alejandra; Hernandéz Nicole; Maeso Florencia.

TRABAJOS LIBRES

RESUMENES

I. PARASITOLOGÍA BÁSICA

TAXONOMÍA (TAX)

BIOLOGÍA MOLECULAR (BM)

PROTEÓMICA (PROT)

GENÓMICA (GEN)

INMUNOLOGÍA (INM)

BIOQUÍMICA (BQ)

TAXONOMIA

TAX.1. ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM METACERCÁRIAS DE *Austrodiplostomum compactum* (Lutz, 1928)

Severiano, R[1]., Jacovani, Kerolaine Suellen[1]., Negrelli[1], Débora Carolline[2]., De Azevedo, Rodney Kozlowiski[2]., Abdallah, Vanessa Doro[2].
[1]Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade Sagrado Coração .[2]Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade do Sagrado Coração.
rodrigosrdc@gmail.com

O ponto de partida para estudos morfotaxonômicos é a descrição morfológica detalhada para identificação específica de espécies. O estudo morfológico colabora com a promoção de um diagnóstico de endemismo ou ameaça de extinção de determinado organismo com sua localização biogeográfica, vindo a colaborar como um alerta também para a modificações ambientais que podem afetar o comportamento da espécie analisada. A espécie *Austrodiplostomum compactum* (Lutz, 1928) foi umas das espécies de parasitos de peixe de agua doce que mais teve registros biogeográficos utilizando estudos morfológicos. Tendo em consideração a variedade nos registros de *A. compactum* em diferentes espécies de hospedeiros e sua biogeografia, evidencia -se que este parasito apresenta baixa especificidade parasitaria O objetivo deste trabalho é relatar a ocorrência de modificações morfológicas na metacercárias *A. compactum* no rio Tietê. Foram coletados 50 espécimes de *G. proximus* no rio Tietê, com redes de espera simples de diferentes malhas e alturas variáveis, depois foram embalados em sacos plásticos individualmente e transportados até o laboratório para necropsia, os órgãos foram separados e observados em estereomicroscópio para a coleta dos parasitos. Para identificação os parasitos foram corados com Carmalúmen de Mayer e diafanizados utilizando Eugenol, montando as lâminas permanentes com bálsamo do canadá, e com auxílio do programa MoticImages Plus 2.0 ml foram anotadas as modificações morfológicas das metacercárias. Para verificar a deformidade nas estruturas ventosa oral, pseudo ventosa, faringe, órgão tribocítico, gônadas e segmento posterior do corpo, foi aplicado o test T a fim de verificar se existia significância na largura em função do comprimento nos 22 espécimes, com os resultados do test T nota-se que a maioria das medições possuem modificação estatisticamente significativa em torno da morfologia da metacercária de *A. compactum* estudada anteriormente por outros autores. Mesmo não tendo todas as medidas das deformidades nas estruturas consideráveis estatisticamente, sua modificação morfológica pode levar a uma relação direta ou indireta com o meio ambiente, uma vez que não seja comum estas metacercárias apresentarem alterações morfológicas e, quando comparada à média dos órgãos individualmente da relação largura e comprimento com demais autores, temos uma alteração significativa visualmente, sendo necessários estudos futuros para relacionar de forma mais precisa as respostas parasitarias ao ambiente em que se encontram. Este parasito já foi registrado parasitando *G. proximus*, contudo, este é o primeiro registro de morfologia atípica na espécie.

FAPESP

TAX. 2. ASPECTOS MORFOLÓGICOS E OCORRÊNCIA DE *Hatschekia albirubra* DE *Lutjanus jocu* COLETADOS NO LITORAL NORDESTE, BRASIL

Alves, André M.[1]., Leonardo, Marina G.[1]., **Melo, Cláudia M.[1]**., Tavares, Luiz E.R.[2]., Madi, Rubens R.[1]., Jeraldo, Verónica L.S.[1]., Takemoto, Ricardo M.[3].
[1]Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente Universidade Tiradentes.[2]Programa de Pós-Graduação em Ecologia da Conservação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.[3]Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais Universidade Estadual de Maringá.
claudiamouramelo@hotmail.com

Introdução: *Hatschekia* é um gênero de copepodas exclusivos de peixes marinhos. É um grupo diversificado, composto por mais de 100 espécies descritas, sendo que algumas delas são descrições muito antigas, apresentando algumas informações limitadas quanto a sua morfologia. Muitas espécies possuem poucos registros de sua distribuição e ocorrência por não considerarem aspectos migratórios de seus hospedeiros. Lutjanidae é uma família de peixes recifais, cosmopolitas e migradores, e na região nordeste do Brasil são popularmente conhecidos por "vermelhas". *Lutjanus jocu* é uma das espécies que ocorrem nesta Região, e devido ao comportamento característico desta Família, pode hospedar uma fauna diferenciada de ectoparasitas. **Objetivo**: o objetivo desse estudo foi registrar a ocorrência e aspectos morfológicos de *Hatschekia albirubra* coletados de *Lutjanus jocu* pescados no litoral nordeste do Brasil. **Material e métodos**: Foram analisados 17 espécimes de *L. jocu*, adquiridos no Terminal Pesqueiro Municipal da cidade de Aracaju. Em laboratório os peixes tiveram suas brânquias retiradas para análise parasitológica, de acordo com

metodologia descrita em literatura. **Resultados e Discussão**: Dos 17 peixes examinados 35,29% estavam parasitados por *H. albirubra*, com intensidade média de 8,00 parasitas/peixe. Os espécimes apresentaram em média 1,6 mm de comprimento, dentro das medidas apresentados em literatura. Contudo, diferenças morfológicas foram encontradas entre estes e a características apresentadas na literatura: A maxila birramificada e trissegmentada possui segmento distal com duas projeções pontiagudas nos dois filamentos e uma sétula na base em apenas um dos filamentos. Morfologia das pernas 1 e 2: exópode e endópode dos dois os pares de patas são bissegmentados, na qual o endópode da perna 1, possui 2 cerdas e uma sétula. Jones (1985) descreve "dobras cuticulares" presentes no endópode da perna, quando no caso, são fileiras incompletas de espinhos. As mesmas também estão presentes nos exópodes dos dois pares de pernas. . O presente trabalho relata o primeiro registro de *H. albirubra* em *L. jocu*, representando a ocorrência de uma espécie de copépóda não registrada em águas da costa nordeste do Brasil.
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e FAPITEC - Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe

TAX.3. DESCRIPCIÓN Y PREVALENCIA DE HUEVOS DE CESTODES PROVENIENTES DE *AKODON AZARAE* (RODENTIA, CRICETIDAE) EN EL AGROECOSISTEMA PAMPEANO

Rojas Vasquez, Lorena[1]., Lonardi, Nicolás[1]., Burroni, Nora[2]., Busch, María[1]., Miño, Mariela[1].
[1]Laboratorio de Ecología de Poblaciones Instituto de Ecología, Genética y Evolución de Buenos Aires (IEGEBA, UBA-CONICET).[2]Laboratorio de Entomología CICyTTP- CONICET.
lorena.rojas.88@gmail.com

Diversos autores han descripto la fauna helmíntica del ratón del pastizal pampeano *Akodon azarae* (Rodentia: Cricetidae), encontrando la presencia de varias especies de nematodes, cestodes ciclofilideos (quistes y adultos) y una especie de trematode. Entre los cestodes, los adultos nunca han sido identificados a nivel de especie. En este trabajo se pretende aportar al conocimiento de este grupo parásito de *A. azarae* a partir de un análisis coproparasitológico. Se tomaron muestras de materia fecal de 100 individuos de *A. azarae* capturados en bordes de campos de cultivo del partido de Exaltación de la Cruz (Buenos Aires, Argentina). Las muestras fueron tratadas con la técnica coproparasitológica de Ritchie y observadas al microscopio óptico en busca de huevos de helmintos. Se encontraron huevos de cestodes con una prevalencia del 5%, además de huevos de nematodes de los géneros *Stilestongylus* sp. (Prevalencia = 62%) y *Trichuris* sp. (Prevalencia = 37%). Los huevos de cestodes hallados tenían en promedio 60 µm de largo (rango: 50-70 µm) x 47 µm de ancho (30-55 µm) (sobre un total de 41 mediciones) y presentaban membrana externa relativamente delgada, filamentos polares y un embrión hexacanto de 33 µm de largo (25-40 µm) x 26 µm de ancho (20-35 µm). La morfología de los huevos es similar a la de la especie *Rolentolepis nana* (von Siebold, 1852), cuyas medidas fueron descriptas en el rango 50-53 µm de largo por 37-40 µm de ancho. Aunque la prevalencia hallada en *A. azarae* es baja, la presencia de huevos indica que este roedor no sería un hospedador accidental para este cestode.
Financiamiento: Proyecto UBACyT 20020130100282

TAX. 4. ESTUDO DA GENITÁLIA EXTERNA FEMININA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *MEPRAIA* (HEMIPTERA, REDUVIIDADE, TRIATOMINAE) POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA.

Rosa, João A Da João Aristeu[1]., Oliveira, Jader De[1]., Pinotti, Heloisa João A Da [1]., Cilense, Mario João A Da [2]., Lasserre, Daniel Alfredo Frías[3].
[1]SP, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP .[2]Fisico Quimico, Instituto de Quimica, UNESP.[3]Instituto de Entomología, Faculty Member, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educacion.
joaoaristeu@gmail.com

Introdução: Os vetores da doença de Chagas pertencem à subfamília Triatominae que compreende cinco tribos, 18 gêneros e 152 espécies, das quais duas fósseis.A tribo Triatomini conta com 10 gêneros, entre os quais *Mepraia* com três espécies: *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M. parapatrica*, todas com registro de ocorrência somente no Chile. Dentre os caracteres morfológicos que permitem a distinção específica dos triatomíneos, a genitália externa feminina possibilitou a definição de 14 espécies de *Rhodnius* e confirmou a validade taxonomica desse carater.**Objetivos:**Estudar a genitália externa feminina de *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M.parapatrica* por meio de microscopia eletronica de varredura para contribuir com a distinção das três espécies referidas.**Metodologia:**Foram utilizadas fêmeas micrópteras das três espécies de *Mepraia*.O exame foi conduzido por meio de microscópio eletrônico de varredura Topcon SM-300 do Instituto de Química/UNESP/Araraquara,SP, Brasil.**Resultados**: Pela face dorsal as laterais do segmento VIII não fazem limite com o conexivo nas três espécies de *Mepraia*. Pela face ventral o segmento VIII em *M. garjadoi* tem a

forma de meia-lua. Em *M. parapatrica* o segmento VIII apresenta formato trapezoidal, porém é curvo na porção central, ao passo que em *M. spinolai* é trapezoidal. Em *M. gajardoi* a linha que limita o segmento VII com os (1+1) gonocoxitos 8 é curva com a porção central convexa. Em *M. paratrica* a linha que limita o segmento VII com os (1+1) gonocoxitos 8 também é curva com a porção central convexa e as partes distintas são os gonocoxitos 8 que se mostram com um sulco diagonal e o X segmento em forma semi-circular delgado. Em *M. spinolai* a linha que limita o segmento VII e os gonocoxitos 8 é curva, os gonocoxitos 8 não são sulcados e o segmento X também é semi-circular, porém grosso. As faces posteriores da genitália externa feminina de *M. gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai* não apresentaram caracteres distintos.**Conclusões:** As faces dorsais e ventrais da genitália externa feminina das três espécies do gênero *Mepraia* apresentam caracteres que as distinguem das espécies de *Panstrongylus*, *Rhodnius* e *Triatoma* já estudadas. *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M. parapatrica* podem ser distinguidas por caracteres descritos nas faces dorsais e ventrais da genitália externa feminina.

PADC/FCF/UNESP, CAPES, CNPq, PROEX/UNESP, Apix 25-17.

TAX. 5. ESTUDO DO TÓRAX DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *MEPRAIA* (HEMIPTERA, REDUVIIDADE, TRIATOMINAE) POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA.

De, J[1]., Rosa, João Aristeu Da [1]., Pinotti, Heloisa[1]., Cilense, Mario[2]., Frías-Lasserre, Daniel[3].
[1]Ciências Biologicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP/ Araraquara .[2]Fisico Quimica, Instituto de Quimica, UNESP.[3]Entomologia Universidade Metropolitana de Ciencias de la Educación.
jdr.oliveira@hotmail.com

Introdução: O gênero *Mepraia* possui três espécies conhecidas: *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M. parapatrica*, todas com registro de ocorrência somente no Chile. Dentre os caracteres morfológicos que permitem a distinção específica dos triatomíneos, o tórax possibilitou a definição de seis espécies de *Triatoma* e três de *Rhodnius* confirmando a validade taxonômica desse carater. **Objetivos:** Estudar o toráx de *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M.parapatrica* por meio de microscopia eletronica de varredura para contribuir com a distinção das três espécies referidas.**Metodologia:** Foram utilizadas fêmeas micrópteras das três espécies de *Mepraia*.O exame foi conduzido por meio de microscópio eletrônico de varredura Topcon SM-300 do Instituto de Química/UNESP/Araraquara,SP, Brasil. **Resultados**: O pronoto de *M. gajardoi* e *M. parapatrica* possuem 10 áreas glabras no pronoto, que é nitidamente dividido em três porções no sentido antero posterior, dessas a porção medial é rebaixada. Em *M. parapatrica*, o pronoto é nitidamente mais curto e estreito que os de *M. gajardoi* e *M. spinolai*. O pronoto de M. *spinolai* apresenta 12 áreas glabras e é mais curto e estreito que o de *M. gajardoi*. O escutelo das fêmeas de *M. gajardoi*, *M. parapatrica* e *M. spinolai* tem o formato oblongo e a porção inicial que é reta situa-se abaixo da porção final do pronoto. Por sua vez, a porção posterior da base que ampara o escutelo limita-se ao final com o processo I do urotergito. A linha que delimita o pescoço com oprosternumde *M. gajardoi* é concâva, em *M. parapatrica* é curva, porém não apresenta concavidade e em *M. spinolai* percebe-se o formato de V. O sulco estridulatório que se localiza no prosterno termina em forma afilada entre os pares anteriores de pernas em *M. gajardoi*; em *M. parapatrica* o sulco estridulatório termina de forma bem fina e em *M. spinolai* o final também é fino, porém a porção terminal é delimitada e tem a forma de ponta de lança. O mesosterno, região entre o par anterior e o medial de pernas tem uma relevo delimitadoe reto no sentido antero posterior da proção central em *M. gajardoi*. Em *M. paratrica* essa porção também é delineada, porém de forma granulosa e em *M. spinolai* é elevada, mas não é reta. **Conclusões:** *M. spinolai*, *M. gajardoi* e *M. parapatrica* podem ser distinguidas por caracteres do torax e também se distinguem das espécies de *Rhodnius* e *Triatoma* já estudadas.

PADC/FCF UNESP, CAPES, CNPq, PROEX/UNESP, Proyecto Apix 25-17 DIUMCE.

TAX. 6. FAUNA PARASITOLÓGICA DE *Cerradomys goytaca* (RODENTIA, CRICETIDAE), PROVENIENTE DO MUNICÍPIO DE QUISSAMÃ, ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BR

Oliveira, C. Luanna[1]., De Oliveira, Francisco Carlos R.[1]., Ederli, Nicole B.[2].
[1]Ciência Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF).[2]Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior - INFES Universidade Federal Fluminense.
luannaoli@hotmail.com

Roedores do gênero *Cerradomys* são comuns em biomas de restinga. Recentemente, em 2011, foi descrita uma nova espécie, *C. goytaca*, na região de restinga do Norte Fluminense. Ainda há poucos relatos das espécies de parasitas que podem acometer estes animais. O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento das espécies de parasitas que acometem os roedores *Cerradomys goytaca* provenientes do município de Quissamã, RJ. Para tanto, foram coletados 16 espécimes de *C. goytaca* com auxílio de

armadilhas “live trap. Os roedores foram eutanasiados em câmera de CO_2, os pelos escovados para a procura de ectoparasitas, necropsiados e todos os órgãos foram coletados para a análise da presença de endoparasitas. Os parasitas coletados foram lavados em solução salina 0,65%, uma parte foi fixada em AFA aquecido e conservada em etanol 70% e outra parte foi fixado em solução Karnovsky. Os nematódeos foram clarificados em lactofenol de Amann, entre lâmina e lamínula e observados, mensurados e esquematizados sob microscópio óptico acoplado a câmara clara. Os cestódeos foram corados com Carmim Borax de Grenache, diafanizados em óleo de cravo e montados entre lâmina e lamínula com goma de Dammar e os ectoparasitas foram clarificados em solução de Hidróxido de Potássio à 10%, neutralizados com solução aquosa de ácido acético 10%, diafanizados com óleo de cravo e montados entre lâmina e lamínula com goma de Dammar. Dos 16 *C. goytaca*, apenas três não estavam parasitados. Foram coletadosum total de 26 espécimes de nematodas no estômago e 30 espécimes de cestodas no intestino delgado e 28 ácaros ao redor dos olhos. Os ácaros foram identificados sendo da espécie *Gigantolaelaps vitzthum.* O cestoda é o *Fuhrmannetta jurubatensis* n. sp., que possui como características principais número de ovos por cápsula ovigera (10 a 19), número de testículos (22 a 32), poro genital na região anterior da proglote. O nematoda encontrado neste roedor é o *Physaloptera goytaca* n. sp., possuindo dois lábios semicirculares, com um dente externo e um dente tripartido interno, os machos possuem um total de 21 papilas caudais, com o terceiro par de papilas pós-cloacais com orientação perpendicular e o 5º e 6° par em orientação retilínea, equidistante, próxima ao final da cauda, e ainda um par de espículos subiguais, tanto em forma quanto em tamanho. Tanto o nematoda quanto o cestoda foram descritos em *C. goytaca.*

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

TAX. 7. HELMINTH FAUNA OF WILD CATS FROM SOUTHERN BRAZIL: STATE OF THE ART AND NEW REPORTS

Gallas, M[1]., Silveira, Eliane F.[1]., Périco, Eduardo[2].
[1]Laboratório de Zoologia de Invertebrados Universidade Luterana do Brasil.[2]Laboratório de Ecologia e Evolução Universidade do Vale do Taquari.
mgallas88@gmail.com

In Brazil there are nine species reported of wild cats, among them, seven are found in the State of Rio Grande do Sul: *Leopardus colocolo*, *Leopardus geoffroyi*, *Leopardus guttulus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Puma concolor* and *Puma yagouaroundi*. The helminth fauna of wild cats found in Brazil are poorly known and most of the reports have incomplete data and they need more extensive studies on taxonomy. Species of wild cats hit on roads were collected from 2008 and 2010 in the State of Rio Grande do Sul, Brazil for study of their helminth parasites. Specimens of wild cats were necropsied such as *L. colocolo* (n = 3), *L. geoffroyi* (n = 6), *L. guttulus* (n = 6), *Leopardus wiedii* (n = 2) and *P. yagouaroundi* (n = 6). The different helminths found (cestodes, acanthocephalans and nematodes) were processed according to the techniques described for each group. The richness of parasites found were: *Leopardus colocolo* (*S* = 2), *L. geoffroyi* (*S* = 4), *L. guttulus* (*S* = 5) and *P. yagouaroundi* (*S* = 4). The identified parasites were: *Mesocestoides* sp. and *Toxocara cati* in *L. colocolo*; *Mesocestoides* sp., *Cylicospirura* (*Cylicospirura*) *felineus*, *Gnathostoma* sp. and *T. cati* in *L. geoffroyi*; *Mesocestoides* sp., *Oligacanthorhynchus pardalis*, *Physaloptera* sp., *T. cati* and *Uncinaria* sp. in *L. guttulus*; *Echinococcus oligarthrus*, *Mesocestoides* sp., *Physaloptera* sp., *T. cati* in *P. yagouaroundi*. The specimens of *L. wiedii* were not found parasitized. Previous studies considered *Leopardus tigrinus* as one species, but some recent studies considered that the populations from southeastern and southern Brazil should be recognized as new species, named *L. guttulus*. Thus, the helminths previously reported from *L. tigrinus* in these regions should be assigned now to *L. guttulus*. In Brazil, there have been some reports of helminths in *L. colocolo*, *L. geoffroyi*, *L. pardalis*, *L. guttulus* (previously *L. tigrinus*), *L. wiedii*, *Pa. onca*, *Pu. concolor* and *P. yagouaroundi*. In the present study, the helminth species *C.* (*C.*) *felineus* (in *L. geoffroyi*) and *E. oligarthrus* (in *P. yagouaroundi*) are reported for the first time in wild cats in the State of Rio Grande do Sul, contributing to the understanding of the biodiversity of helminths in wild cats in the Neotropical Region. Most of the wild cats are species of mammals considered endangered mainly because of habitat loss, hence, studies on the helminth fauna of wild cats were conducted using fecal material or specimens picked up in zoos. Any research using animals hit on the roads avoids the necessity of sacrificing hosts, allowing the study of their helminth fauna with natural populations of the hosts.

TAX. 8. HELMINTOS DE *PHIMOSUS INFUSCATUS* LICHTENSTEIN, 1823 (PELECANIFORMES: THRESKIORNITHIDAE) NO SUL DO BRASIL

Macedo, R.P. Marcia[1]., Scheer, Simone[1]., Mascarenhas, Carolina[1]., Vieira, Thainá[1]., Muller Gertrud[1].
[1]Departamento de Microbiologia e Parasitologia Universidades Federal de Pelotas
mrpmbio@gmail.com

A diversidade parasitária pode ser considerada um bom indicador de saúde dos ecossistemas, os parasitos são em muitos casos os primeiros a sentirem as alterações ambientais, seja com o aumento ou decréscimo de sua população, pois apenas condições ambientais específicas permitem que a relação entre parasitos e hospedeiros ocorra de forma harmônica. As aves, especialmente as aquáticas, constituem um dos grupos fundamentais para os ecossistemas, atuando como excelentes indicadoras de qualidade ambiental, fornecendo alimento para outras espécies, ajudando no controle de pragas, dispersão de sementes e contribuindo para a polinização. Porém também podem atuar como disseminadoras de vários patógenos, incluindo vírus, bactérias e parasitos. Estima-se que dentro do grupo dos vertebrados, é o que apresenta a maior diversidade parasitária. Portanto o objetivo desse estudo foi investigar os helmintos que parasitam *Phimosus infuscatus* no sul do Brasil. Foram examinadas 28 aves, provenientes dos municípios de Pelotas, Capão do Leão e Rio Grande. A coleta, preparação e identificação dos helmintos seguiu bibliografia especifica. A assembleia de helmintos foi avaliada através dos índices de prevalência (P%), intensidade média de infecção (IM) e abundância (AM). A helmintofauna de *P. infuscatus* estava composta por Nematoda: *Hystrichis acanthocephalicus*, *Dioctophyme renale* (larva), *Porrocaecum heteropterum*, *Baruscapillaria* sp., *Aproctella carinii*, *Paradeletrocephalus minor*, *Cyathostoma phenisci*; Digenea: Echinostomatidae gen.sp., *Tanaisia valida*, *Athesmia* sp. e Cestoda *Megalacanthus* sp. As espécies mais prevalentes foram: *H. acanthocephalicus*, *P. heteropterum*, *Megalacanthus* sp. e Echinostomatidaegen.sp. e a maior IM e AM foi de *Megalacanthus* sp. Registra-se pela primeira vez no Brasil, a ocorrência de *C. phenisci*. Os helmintos Echinostomatidae gen.sp, *T. valida*, *Athesmia* sp., *C. phenisci*, *A. carinii*, *P. minor*, *D. renale* (larva), *Baruscapillaria* sp., e *Megalacanthus* sp. são registrados pela primeira vez em *P. infuscatus*. Financiamento: CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

TAX. 9. HELMINTOS PARASITOS DE *SALVATOR MERIANAE* (DUMÉRIL & BIBRON, 1839) (SQUAMATA: TEIIDAE) DO EXREMO SUL DO BRASIL

Macedo, R.P. Marcia[1]., Vieira, Thainá[1]., Bernardon, Fabiana[1]., Scheer, Simone[1]., Muller, Gertrud[1].
[1]Departamento de Microbiología e Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidades Federal de Pelotas.
mrpmbio@gmail.com

Salvator merianae popularmente conhecido como teiú, é um dos maiores lagartos pan-americanos, encontrado no Brasil, leste da Bolívia, Argentina e Uruguai. Possui hábito diurno, habitando campos, áreas rochosas e matas, próximo a cursos de água e apresenta dieta onívora. Em relação aos helmintos parasitos do lagarto existem registros de seis Nematoda, um Cestoda e um Trematoda. O objetivo do trabalho é registrar a ocorrência de helmintos parasitos de *S. merianae* proveniente de municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. Foram necropsiados 31 *S. merianae*, 26 oriundos de atropelamentos nas rodovias do estado do Rio Grande do Sul (autorização Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/nº3813-1), dos municípios de Pelotas, Capão do Leão e Morro Redondo, e cinco exemplares doados pelo Núcleo de Reabilitação da Fauna Silvestre e Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Pelotas (NURFS-CETAS/UFPel) onde vieram a óbito. Os tratos gastrintestinais foram individualizados em esôfago, estômago e intestinos delgado e grosso, abertos e lavados sob tamis de malha 150µm, os conteúdos e mucosas inspecionados ao estereomicroscópio. Os helmintos foram preparados e identificados morfologicamente de acordo com bibliografia específica para cada grupo, e estimada as prevalências (P%). Dos 31 lagartos, 29 foram positivos para helmintos (P%=93,5). A diversidade de helmintos encontrada consiste de quatro espécies de Nematoda *Diaphanocephalus galeatus* (P%=80,6), *Physaloptera tupinambae* (P%=51,6), *Cruzia* sp. (P%=41,9), *Dioctophyme renale* (larvas de terceiro estágio encistadas) (P%=6,4); um Trematoda *Brachylaima* sp. (forma imatura) (P%=6,4) e um Acantocephala *Centrorhynchus* sp. (P%=16,1). Para *S. merianae* pela primeira vez registra-se larvas de terceiro estágio de *D. renale* e *Centrhorynchus* sp. *D. renale* apresenta potencial zoonótico e tem sido estudado mundialmente. No Rio Grande do Sul, registros de dioctofimatose canina estão aumentando e pesquisas quanto à sua epidemiologia estão sendo realizadas. Larvas de terceiro estágio também foram encontradas em *Trachemys dorbigni* (tigre-d'água) e *Hoplosternum littorale* (tamboatá) no extremo sul do Brasil. Dessa maneira, estudos com helmintos associados a animais

silvestres são importantes, pois geram informações relevantes sobre a diversidade de seus hospedeiros e podem auxiliar na compreensão da biologia e epidemiologia de espécies parasitos.
Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES/ Edital 2010/032)

TAX. 10. PRELIMINARY MORPHOMETRIC DESCRIPTION OF EUCOLEUS SP. EGGS IN DOGS FROM MAR DEL PLATA CITY, ARGENTINA.

Lavallén, Carla[1]., Petrigh, Romina[1]., **Albani, Clara[1]**., Denegri, Guillermo[1]., Dopchiz, Marcela[1].
[1]Instituto de Investigación en Producción, Sanidad y Ambiente. Lab. Zoonosis Parasitarias, Cs. Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.
albaniclara@gmail.com

The *Eucoleus* genus belongs to the Capillaridae family. The taxonomy of this nematodes based on morphological features is rather difficult. The *Eucoleus* genus includes the canine respiratory parasites *Eucoleus aerophilus* and *Eucoleus boehmi*. These parasites have emerged in several European and North American countries but the information continue being scarce.While *E. aerophilus* is known to require an earthworm as intermediate host, *E. boehmi* is assumed to have a direct life cycle. Clinically affected dogs show signs of sneezing and mucopurulent nasal discharge that may contain blood. Specific diagnosis of these parasites can be challenging due to the similarity of eggs, the difficulty in recovering adult specimens and their variable clinical presentations. Given that, it is possible that these capilariids have been frequently misdiagnosed underestimating their real frequency worldwide. In Argentina there are few reports of eggs found in dogs faecal samples assigned to *E. aerophilus*, and only a case of eggs attributable to *E. boehmi* in a dog from Córdoba province. All of them based on the taxonomic classification of eggs without the evidence of adult specimens. The aim of the present study was to characterize eggs attributable to *Eucoleus* genus found in dogs faecal samples from Mar del Plata city, Argentina. Eggs were isolated from faecal samples through the Ritchie modified sedimentation technique. The pellet was observed under light microscope and 27 eggs were morphometric characterized. The rest of the pellet was washed twice in PBS 0.1X and distilled water followed by centrifugation at 1030 Xg for 3 minutes. The eggs were aspirated by Pasteur pipettes and transferred to a 30 µm mesh sieve. The sieve was mounted on a metallic slide and covered with gold particles to be examine under the scanning electron microscope. The eggs were barrel-shaped, bipolar plugged and clear to golden in color. The polar plugs were asymmetrically positioned, the multicellular embryo did not filled the egg and the shell was pitted giving a porous appearance. The mean length was 60.7±3.3, while the mean width was 30.1±1.5. The eggs were consistent with the *Eucoleus* genus and their morphologic characters were similar to those described for eggs of *E. boehmi* in Europe. This work should be the beginning for further studies about the epidemiology, biology and clinical behavior of this little known parasite in the region of study. Also molecular studies should contribute with the characterization of the *Eucoleus* genus.
Financial support: UNMdP (EXA 764/16, 827/17). CONICET (PIP N°115).

TAX. 11. PRESENCIA DE *LYNNAE TRUNCATULA* Y *PSEUDOSUCCINEA COLUMELLA* EN LA REGIÓN AREQUIPA, PERU.

Ayaqui, R[1].
[1]Arequipa, Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
carlos_59raf@outlook.es

Antecedentes: La región Arequipa, es una zona endémica para la fasciolosis humana, con una gran casuística con diferentes cuadros clínicos. En esta área se ha informado la presencia de *Lymnaea diaphana* King (Córdova et al, 1961) con un índice cercárico (IC) de 28.7%, *Lymnaea viatrix* con IC entre 14.0% y 3,07% en la campiña de Arequipa y en la localidad de Uchumayo se encontró un IC de 6.1% (Ayaqui, 2000), por tal razón es necesario dar a conocer los vectores de *F. hepática* en esta región. **Objetivo General**: Dar a conocer la presencia de los Lymneidos vectores de la fasciolosis en Arequipa **Específicos**: determinar las especies de moluscos vectores de la fasciolosis en Arequipa. **Metodología:** La búsqueda de los caracoles fue en los charcos de agua, en la ribera del río Chili, en las acequias y la recolección se realizó en forma manual teniendo en cuenta la característica dextrógira de la familia *Lymnaeidae*. Una muestra de caracoles fue estudiada morfo-anatomicamente y otra se envió a la Universidad de Valencia (España) para realizar estudios de taxonomía bioquímica mediante la secuenciación del ITS-2 (espaciador interno del ADN ribosomal) por PCR (Cortesía de M. Vigo), lo que permitió determinar la especie. Otras colectas realizadas en un afluente del Rio Chili permitió recolectar otra especie de Lymneido, la misma que fue estudiada mediante el examen de 8 microsatelites para evaluar su variabilidad (Correa, et al, 2013). **Resultados**: Los moluscos examinados del

Rio Chili, presentaron las siguientes características: Conchilla dextrógira, con 5 vueltas, una altura de 6-7,2 mm y apertura ovalada de 2 mm de ancho x 2,8 mm de alto. La rádula, presenta la siguiente fórmula dentaria 28(29)-1-28(29), con 95 a 98 hileras transversales de dientes; diente central unicúspide, con una pequeña cúspide en el lado derecho; dientes laterales bicúspides; dientes intermedios con mesocono dividido y dientes marginales multicuspides aserrados. El aparato genital presentó ovotestis con lóbulos compactos encerrado en la glándula digestiva. Vesícula seminal lobulada, glándula del albumen grande convexa y rugosa. Glándula lidamental desarrollada y ovalada, espermateca ovalada, próstata ovalada y algo aplanada, conducto deferente delgado, saco penial alargado cilíndrico más corto (2/3) que el prepucio (3/3), sarcobelum grande con músculos retractores y protractores. Por estas características morfológicas, fue clasificado como *Fossaria viatrix* 0rbigny, 1835 y de acuerdo a las características genéticas por el estudio de ITS-2 del ADN ribosomal se determinó que la especie es *Lymnea truncatula = Galba truncatula.* Mientras que la otra muestra recolectada, fue identificada como *Pseudosuccnea columella.* **Discusión**: Se informa por primera vez en la Región Arequipa a *Lymnea truncatula = Galba truncatula* y se amplía las especies vectoras de *F. hepática* en la región con la presencia de *Pseudosuccnea columella*.

TAX. 12. PRIMER REGISTRO DE LARVAS DE *HYSTEROTHYLACIUM* SP (NEMATODA: ANISAKIDAE) EN EL PEZ VOLADOR *EXOCOETUS VOLITANS* LINNAEUS, 1758 (EXOCOETIDAE, BRUUN, 1935)) LIMA, PERÚ

Naupay Igreda, Asucena Idalia[1]., Castro Hidalgo, Julia Esther[1]., Heredia Jimenez, Vidalina Irene[2]., Avalos Salazar, Claudia Lissette[1].
[1]Microbiología y Parasitologia, Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Biología Celular y Genética, Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
asucnau@yahoo.es

Exocoetus volitans es un pez marino pelágico, de distribución circumtropical que se extiende en el Pacífico Oriental desde la desembocadura del Golfo de California hasta el centro de Chile y las islas oceánicas, capaz de saltar fuera del agua y deslizarse por largas distancias, es presa de peces pelágicos más grandes, siendo el alimento principal de *Coryphaena hyppurus* "perico" en el Perú y Ecuador. En el país se han realizado trabajos en el que se reportaron nematodos adultos y larvas de *Hysterothylacium pelagicum* en *C. hyppurus*, no hay registro de las características de las etapas larvarias de tercer estadio en peces teleósteos más pequeños. Dada la importancia del pez volador en la cadena trófica de *C. hippurus*, consideramos que este pez tendría un rol muy importante en el ciclo biológico de *Hysterothylacium* sp. como hospedero paraténico. El objetivo del presente trabajo fue identificar las características morfométricas de las larvas de nematodos encontradas en *E. volitans* y determinar su prevalencia (P), intensidad media (IM) y abundancia media (AM). La muestra consistió en 51 especímenes de *E. volitans*, los que fueron adquiridos en el terminal pesquero del distrito de Ventanilla, Callao. La colecta e identificación se realizó aplicando métodos y técnicas convencionales. Se determinó la presencia de larvas de tercer estadio de *Hysterothylacium* sp. en branquias, intestino, ubicándose principalmente en la superficie visceral y tejido muscular de *E. volitans*. Los peces infectados mostraron una prevalencia de 90% (46/51), intensidad media de 58 con un rango de intensidad de (1 – 1720) y una abundancia media de 52.11. Se registran larvas de tercer estadio de *Hysterothylacium* sp e índices parasitarios en *E. volitans* por primera vez en el Perú. Se discute si las características morfométricas de las larvas de tercer estadio de *Hysterothylacium* sp que se parecen al paratipo registrado de las larvas de *H. pelagicum* (Gómez-Puerta, 2014) correspondan a la misma especie.

Laboratorio de Parasitología Humana y Animal de la Facultad de Ciencias Biológicas. UNMSM

TAX. 13. PRIMER REPORTE EN CHILE DE *ECHINOCOCCUS INTERMEDIUS* (GENOTIPO G6) AISLADO DE HECES DE PERROS

Aylwin, M[1]., Jercic, María Isabel[1]., Adones, Claudia[2]., Saldarriaga-Córdoba, Mónica María[1]., Fernández, Jorge[3].
[1]Sección Parasitología, Laboratorio de Biología Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile.[2]Departamento de Acción Sanitaria, SEREMI Región de Coquimbo, Ministerio de Salud.[3]Subdepartamento Genética Molecular Instituto de Salud Pública de Chile.
maylwin@ispch.cl

Antecedentes: La equinococosis quística es una zoonosis parasitaria endémica en Chile. Esta zoonosis es causada por el estado larval del complejo multi-especie *Echinococcus granulosus s.l.* (genotipos G1 a G10). Los genotipos G1 a G3 corresponden a *E. granulosus s.s*, siendo G1 asociado al 80% de casos de equinococosis quística en humanos según lo reporta la Organización Panamericana de la Salud. Desde el

2014, el Instituto de Salud Pública de Chile colabora con el Ministerio de Salud, en apoyo a los programas de control de la equinococosis canina mediante técnicas moleculares, a partir de deposiciones enviadas por las SEREMIS de salud de las regiones del país donde es prevalente la infección, siendo confirmado hasta el 2016 solo la presencia del genotipo G1 mediante secuenciamiento genético. **Objetivo general**: Caracterizar, mediante técnicas moleculares y análisis bioinformático, el primer caso de *E. intermedius* aislado de deposiciones caninas en Chile. **Metodología**: En el 2016, la SEREMI de la región de Coquimbo envió al ISP 15 deposiciones caninas de la localidad El Coipo, de las cuales se extrajo el DNA y se amplificó por Reacción en cadena de la Polimerasa (PCR) la región "Barcode" usando los partidores JB3 y JB4.5. La identificación del genotipo se realizó mediante tres aproximaciones: Búsqueda de secuencias homologas en tres bases de datos; Análisis de Inferencia Bayesiana para determinar las relaciones filogenéticas entre *E. granulosus s.l.* y Análisis de delimitación de especies. **Resultados:** Una muestra fue positiva para el marcador genético utilizado y la búsqueda de secuencias homólogas mostró un porcentaje de identidad del 100% con *E. intermedius*. El árbol filogenético mostró que la secuencia obtenida corresponde también era *E. intermedius* (PP=0.99), conformando un clado con *Echinococcus canadensis* (PP=0.99). El análisis de delimitación de especies mostró que *E. intermedius* G6/G7 corresponden a la misma especie (BS: 0.95). **Discusión**: Este resultado es el primer registro en Chile de genotipo G6 aislado de un hospedero definitivo, lo cual sugiere que el caso de equinococosis quística registrado en Temuco en el año 2006, pudiese ser endémico. Además, desde el punto de vista epidemiológico esto indica que hay otros hospederos intermediarios involucrados en el ciclo de transmisión de la equinococosis quística hasta ahora no reportados en Chile.
BIP: 30101476-0

TAX. 14. REGISTRO DE *Rondonia rodononi* EM *Pterodoras granulosus (DORADIDAE)* NO DISTRITO DE YURIMAGUAS, ALTO AMAZONAS, REGIÃO DE LORETO, PERÚ

Delgado, Abraham David E.[1]., **Oliveira, C. Luanna[2]**., Mondragón, Aarón M.[1]., Tantaleán, Manuel V.[3]., Martínez, Rosa R.[1].
[1]Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Ciência Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF).[3] Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
luannaoli@hotmail.com

O peixe *Pterodoras granulosus* é conhecido no Perú pelos nomes populares de ´Cahuara´ e ´Pez gato´. Habita os rios da selva Amazônica Peruana e sua carne é bastante utilizada na culinária local. Na amazônia peruana são registradas cerca de 800 espécies de peixes, porém são poucos os estudos da fauna parasitária destes animais no país (ORTEGA et al., 2012). O presente trabalho teve como objetivo identificar as espécies de helmintos que acometem os peixes *Pterodoras granulosus* (Doradidae) provenientes do distrito de Yurimaguas, Alto Amazonas, na região de Loreto. As coletas foram realizadas no terminal portuário de Yurimaguas (5° 54′ 0″ S, 76° 5′ 0″ W). Os dois peixes foram obtidos por pesca artesanal e necropsiados no local da coleta, todos os órgãos, inclusive as brânquias, foram examinados e os helmintos coletados foram lavados em solução fisiológica e os nematodas coletados foram transportados em álcool 70% até o laboratório de Parasitología en Fauna Silvestre y Zoonosis, FCB, UNMSM, Lima, para sua identificação taxonômica. Os nematodas foram clarificados em Álcool-fenol e observados, mensurados e sob microscópio óptico acoplado a câmera digital. Todos os peixes estavam parasitados (100%), foram encontrados mais de 2000 *Rondonia rodononi*no intestino grosso, gerando uma obstrução intestinal no hospedeiro. Nematodas fusiformes, translucido, com uma fina cutícula estriada transversalmente, cauda longa, subalada, retilínea nas fêmeas e curvada ventralmente nos machos. Boca com três lábios bilobados contendo em cada lobo uma papila. Esôfago constituído por corpo, istmo e bulbo com válvulas. As fêmeas medem 11.0 x 0.34. Com abertura genital situada na cloaca. Fêmea com um único útero, ovário formado por pequeno número de células. São vivíparos. Os machos de menor tamanho medem 7,0 x 0,29, com espículos desiguais. Esse é o primeiro relato de parasitismo de *Rondonia rodononi* em *Pterodoras granulosus* em Yurimaguas, Perú.

BIOLOGÍA MOLECULAR

BM.1. DESCRIÇÃO FUNCIONAL DA rAsKUNITZ EXPRESSA NA GLÂNDULA SALIVAR DO CARRAPATO ESTRELA (*AMBLYOMMA SCULPTUM)*

Abreu, F Jéssica[1]., Franco, Paula F[1]., Paim, Rafaela MM[2]., Cezar, Rodolfo SM[2]., Costa, Gabriel CA[2]., Pereira, Marcos H[2]., Gontijo, Nelder F[2]., Sant'Anna, Maurício V[2]., Araújo, Ricardo N[1].
[1]Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais- Brasil.[2]Parasitologia, Instituto de Ciências Biologicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
jessica.figueiredo@hotmail.com

Os carrapatos são motivo de uma preocupação intensa em medicina humana e veterinária, poise exercem hematófagos, conseqüentemente, posso transmitir vários agentes patogênicos aos seus hospedeiros. As moléculas produzidas por glandula salivar destes ixodídeos são essenciais para sua sucessiva nutrição e reprodução. Em trabalhos anteriores, foi demonstrado que ou extraído da glândula salivar de *A. sculptum a* ativação da via clássica do sistema do complemento. Portanto, ou objetivo deste trabalho, é necessário identificar e caracterizar funcionalmente a molécula responsável pela inibição da saliva clássica via *A. sculptum* . Uma saliva de *A. sculptum* Foi Fragado por cromatografia líquida (HPLC) em Colunas de Exclusão Molecular e Troca Iônica. Como frações ativas foram submetidas para análise por espectrometria de massa e identificar uma sequência chamada AsKunitz, com um peso molecular estimado de 11,2 kDa e um domínio de tipo Kunitz. Uma proteína recombinante dá rAsKunitz (rAsKunitz) foi expressa usando o plasmídeo pET28a-TEV transformado em *Escherichia coli* BL21 bacteriana . Uma expressão foi avaliada através de SDS-PAGE demonstrando uma proteína de aproximadamente 20 kDa. Para uma caracterização da atividade rAsKunitz em sistema de complemento ou ensaios de ensaios hemolíticos usando carneiro heme. Os resultados mostraram que rAsKunitz foi capaz de inibir a via clássica de forma dependente, uma vez que 10 ug de inibiram recombinante 84% dão hemoloise. A rAsKunitz uma grande quantidade de E (ácido glutâmico) n parte amino terminal. Esta parte pode ser ligada a uma região ocupada positivamente por C4 ou C4b e este mecanismo ou mecanismo de inibição. Precisamos investigar se a histidina (que foi carregada positivamente) pode influenciar a atividade (reduzindo) uma vez que está presente em uma região amino-terminal. Talvez isso explique a necessidade de uma grande quantidade de recombinantes atingir uma inibição de 80%. A stabilidade dá expressão geneica ou gene de referendo (AsKunitz), foi avaliado por qPCR. Vocês grupos experem foram de Os cDNAs fazem glândula salivar extra, em quatro condições diferentes: alimentos alimentados em camundongos e em jejum (laboratório) e alimentados em equinos e em jejum (campo). Carrapatos alimentados com equídeos demonstram um valor de 50 vezes mais expresso em comparação com carrapato alimentado em camundongo. Novos experimentos serão realizados para garantir o sucesso da saliva glandular salivar de AsKunitz em diferentes estágios e estados fisiológicos, bem como sua importância para a hematófagos.

CAPES; CNPq; FAPEMIG; INCT- Entomologia Molecular

BM.2. ESTUDIO ELECTROQUIMICO Y BIOLOGICO DE NUEVOS COMPLEJOS DE PALADIO CON LIGANDOS DE TIOSEMICARBAZONAS CON ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA.

Herrera, Alejandra[1]., Otero, Lucia[2]., Maya, Juan Diego[3]., Lapier, Michel[3]., Olea, Claudio[1]., Rostan, Sebastian[2].
[1]Radicales libres y Antioxidantes, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.[2]Departamento de Química Inorganica , Facultad de Química, Universidad de la Republica.[3]Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Programa de Farmacología Molecular y Clínica, Universidad de Chile.
aherrera0805@gmail.com

Introducción: La bioinorgánica estudia las relaciones entre elementos y compuestos inorgánicos en procesos biológicos y posee gran potencial para nuevas aplicaciones terapéuticas. Específicamente, los complejos que poseen metales de transición y ligandos bioactivos mejoran sus propiedades físicoquímicas y biológicas. Dentro de las enfermedades olvidadas se encuentra la enfermedad de Chagas causada por *Trypanosoma cruzi (T. cruzi)*. Nifurtimox es utilizado contra la enfermedad, este es parcialmente efectivos contra el parásito y producen serios efectos adversos, lo que ha estimulado el estudio de nuevas propuestas farmacológicas, encontramos a las tiosemicarbazonas que presentan actividad biológica.

Objetivo: Determinar las propiedades fisicoquímicas y la actividad biológica de nuevos complejos de paladio con ligandos de tiosemicarbazonas.

Metodología: Se emplearon cultivos celulares de células Vero y *T. cruzi* (epimastigotes y tripomastigotes Dm28c) los cuales fueron incubados con distintas concentraciones del complejo de paladio y los ligandos de

tiosemicarbazonas y evaluadas mediante el ensayo de MTT. Además se determinó el potencial de reducción electroquímico mediante voltametria cíclica en medio aprótico. Para caracterizar las especies radicalarias se utilizó EPR se usaron las mismas condiciones que en voltametría cíclica, para generar la reducción electrolítica in situ. Los espectros fueron registrados usando un espectrómetro Bruker ECS 106 de banda X (9,8 GHz).

Resultados y discusión: Estudios electroquímicos mostraron que la capacidad de reducción del grupo nitro presente en la estructura de las tiosemicarbazonas generaron cuplas quasi reversibles, se apreció la formación de un radical libre, caracterizado mediante EPR, obteniéndose los patrones hiperfinos en donde el radical libre se deslocaliza en la cadena de la tiosemicarbazona. Luego se evaluó la actividad tripanocida demostrando que en la forma tripomastigotes presentaron mayor actividad que nifurtimox y una menor toxicidad en células de mamífero.

Conclusión: Esta nueva serie de complejos de paladio presentan mejor actividad tripanocida que el fármaco tradicional, serian buenos candidatos a ser consideradas como una nueva alternativa farmacológica.

Financiamiento: AH CONICYT/Beca doctoral 21160326, JDM CONICYT/FONDECYT 1170126 y CO CONICYT/FONDECYT 1150175.

BM.3. IDENTIFICATION OF MOLECULAR MARKERS FOR DIFFERENTIATION OF FAMILIES OF TREMATODES PARASITES THAT INFECT MOLLUSCS OF THE GENUS *Biomphalaria* PRESTON, 1910

Mesquita, Gonçalves Silvia[1]., Pinto, Hudson Alves[1]., Rodriguez-Luiz, Gabriela[1]., Cardoso, Mariana Santos[1]., Fujiwara, Ricardo Toshio[1]., Caldeira, Roberta Lima[2]., Bartholomeu, Daniella Castanheir[1].
[1]Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Helmintologia e Malacologia Médica Centro de Pesquisas René Rachou.
silviagmesquita@gmail.com

Introduction: The Trematoda class comprises helminths whose life cycles are complex passing through different hosts during its development. *Biomphalaria* snails are very important for the maintenance of the biological cycle of several trematodes, since they act as intermediate hosts. It is important to properly recognize and identify trematode parasites, since different groups may have an impact on human and animal health, besides economic and ecologic impacts. The taxonomy of trematodes relies mainly on adult morphological characters, highlighting the need for new auxiliary techniques capable of identifying these parasites at any evolutionary stage of their cycle. Therefore, molecular tools appear as an attractive alternative. **Aim:** This work aims at identifying molecular markers capable of distinguishing four important families of trematodes, Clinostomidae, Echinostomatidae, Schistosomatidae and Strigeidae, all of them transmitted by molluscs of the genus *Biomphalaria* in the neotropical region.

Methodology: Using the online tool TipMT, developed by our group, we have designed trematode family-specific primers targeting the ribosomal DNA region optimized to be used in multiplex PCR, a technique that presents high specificity, low cost and simple execution. gDNA samples from the trematode larvae shed by molluscs of the genus *Biomphalaria* and from parasitized molluscs from the Medical Malacology Collection (Fiocruz-CMM) were used as template for the PCR reactions.**Results:** The panel of primers identified in this study was effective in identifying and distinguishing the four trematode families at the same PCR condition. The specificity of the primers was confirmed using gDNA obtained from other trematodes families, nematodes and *Biomphalaria* species present in the Brazilian territory. The primers were sensitive in the range of 0.1 ng to 1 ag of DNA of the parasite. This methodology was also effective for the detection of coinfections. **Discussion:** Through a simple and fast methodology, it is possible to accurately identify and distinguish the trematode families included in this study in biological samples in a single PCR reaction. A family level identification provides important information about probable hosts and impacts generated in the affected region, thus allowing the designing of better strategies to control these parasitoses.

Financial Support: CAPES, FAPEMIG, CNPq

BM.4. CINÉTICA DE EXPRESSÃO E ATIVIDADE BIOLÓGICA DE UMA ESFINGOMIELINASE SALIVAR DO CARRAPATO *AMBLYOMMA SCULPTUM*

Franco, F Paula[1]., Paim, Rafaela M M[1]., Abreu, Jéssica F[1]., Costa, Gabriel C[1]., Batista De Oliveira, Camila F[2]., Rocha, Elizângela A[2]., Sant?Anna, Mauricio R V[1]., Gontijo, Nelder F[1]., Pereira, Marcos H[1]., Felicori , Liza F[2]., Araujo, Ricardo N[1]., [1]Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais .[2]Bioquímica e Imunologia Universidade Federal de Minas Gerais .
paulaffranco@hotmail.com

A esfingomielinase (Smase) é uma enzima capaz de hidrolisar a esfingomielina presente nas membranas celulares, especialmente na bainha de mielina das células nervosas. Essa enzima foi descrita anteriormente no veneno da aranha *Loxosceles intermedia*, causando graves lesões cutâneas e outros efeitos sistêmicos. Nos carrapatos, esta enzima foi detectada nos transcriptomes salivares de *Rhipicephalus microplus*, *Amblyomma maculatum* e *Ixodes scapularis*. Para aprofundar o conhecimento sobre as Smases salivares de carrapatos, os objetivos do presente estudo foram verificar a presença dessa enzima na glândula salivar do *Amblyomma sculptum*, obter a proteína recombinante e caracterizar sua função. Para a identificação da enzima na glândula salivar do *A. sculptum* foi realizado uma busca por sequências homólogas à Smase da *L. intermedia* em um transcriptoma de glândula salivar. Foi identificada uma sequência com 40% de identidade e valor esperado de 1e-69, além disso, o alinhamento mostrou resíduos catalíticos de histidina e região c-terminal conservados entre as sequências. A Smase recombinante de *A. sculptum* foi expressa em *Escherichia coli*. A proteína aparece em SDS-PAGE com aproximadamente 40 kDa. Para testar a capacidade imunogênica da Smase recombinante, camundongos Balb/c foram imunizados com 10 µg de proteína com 3 doses, em intervalos de 15 dias. Após sete dias da última imunização, o soro dos camundongos foi obtido e realizado o Western Blot. O soro contendo os anticorpos anti-Smase foi capaz de reconhecer a proteína recombinante nas frações purificadas da proteína e no extrato de glândula salivar (EGS) de carrapatos com 24 horas de alimentação. Além disso, os ensaios de atividade mostraram que a proteína recombinante e o EGS de carrapatos em jejum, com 24 horas e com 8 dias de alimentação, foram capazes de clivar a esfingomielina. Análises usando PCR quantitativo mostraram que a expressão do gene da Smase é maior em carrapatos em jejum e que essa expressão reduz gradualmente com o início da alimentação sanguínea, indicando que essa proteína pode ser mais importante no início da hematofagia. Outros experimentos estão em curso para melhor caracterização das funções biológicas de *A. sculptum* e sua importância durante a alimentação sanguínea de carrapatos.
FAPEMIG, CNPq, CAPES, INCT-EM

BM.5. MOLECULAR GENETIC VARIABILITY DIVERSITY AND RELATEDNESS OF *FASCIOLA HEPATICA* ISOLATES FROM DIFFERENT HOSTS AND GEOGRAPHIC REGIONS USING THE RAPD-PCR TECHNIQUE

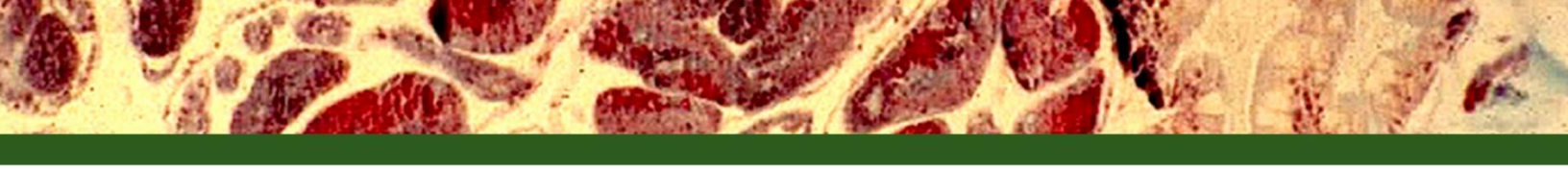
Scarcella, Silvana [1]., Miranda-Miranda, Estefan[2]., Neira, Gisela[3]., Cossio-Bayugar, Raquel[2]., Mera Y Sierra, Roberto [3]., Solana, Hugo[1].
[1]Laboratorio de Biología Celular y Molecular. Centro de Investigación Veterinaria de Tandil (CIVETAN), CONICET Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.[2]Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Parasitología Veterinaria Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.[3]Centro de Investigación en Parasitología Regional Universidad Juan Agustín Maza.
gisela.neira21@gmail.com

Introduction: Fascioliasis is an important parasitic disease of domestic animals and humans worldwide, causing large economic losses to the livestock industry and producing ever-increasing public health awareness as a neglected zoonotic parasitosis.Studies regarding the genetic constitution as well as status of genetic variation of the parasite populations have significant implications on the epidemiology and successful design of campaigns destined for the control of fasciolasis.

Objective: The present communication focuses on molecular characterization of *F. hepatica* isolates using random-amplified polymorphic DNA polymerase chain reaction (RAPDs- PCR) derived from sheep, cattle and buffalo, collected between 2013 and 2016 in different regions of Argentina.

Materials and methods: Adult flukes were collected from different hosts from abattoirs in diverse regions of Argentina. The genomic DNA of each sample was isolated following the standard phenol–chloroform procedure. Duplicate PCR reactions on each individual template DNA were performed to test the reproducibility of the individual DNA bands. DNA was resolved by agarose gel electrophoresis. The size of the fragments was determined by the Rf. Digital processing of amplicon bands was done using Labworks 4.0 gel image analysis software. Genetic distances between genotypes were calculated on the basis of Pearson's coefficient algorithm for dendrogram construction.

Results and conclusions: The dendrogram obtained contained two major groups at 50,047 and 50,613 which clearly diverged from the RAPDS markers within the genome of the parasites, but showed no correlation with respect to the origin of the host, except for samples obtained from the same host species with a Genetic distance of 16 or less. Our results suggest that *F. hepatica* have different patterns of population genetic structure, which is consistent with a parasite maintaining similar infectivity across several host species with little or no importance of the infective-stage host origin, results also suggest that genetic variability depend more of the different geographical regions than of the definitive hosts.



BM.6. A PUTATIVE MEMBER OF GAP JUNCTION PROTEIN FAMILY IDENTIFIED IN THE PROTOZOAN PARASITE *Trypanosoma cruzi*

Vega, Jose Luis[1]., Guiza , Juan[1]., Barria , Iván[1]., Fuentes, Gonzalo[1]., González, Jorge[2]., Sáez, Juan Carlos[3]., [1]Instituto Antofagasta Universidad de Antofagasta.[2]Departamento de tecnologia medica, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[3]Departamento de Fisiologia Pontificia Universidad Católica de Chile and Centro Interdisciplinario de Neurociencias de Valparaíso, Chile. (Sponsored by CONICYT-PhD Fellowship (JG And IB) And FONDECYT 11130013 (JLV).)
jlvegapi@gmail.com

INTRODUCTION: Two distinct gene families encode the gap junction proteins. Connexins are exclusive to chordates, and innexin/pannexin, are found throughout the animal kingdom. **AIM:** In this study, we analyzed genomes of pathogenic protozoan parasites to search for homologs of innexin genes in unicellular organisms. **METHODS**: *In silico* analysis were done using the TriTryp DB database. Innexon activity was evaluated in *T. cruzi* H510 clone using dye uptake assay. Probenecid, flufenamic acid, oleamide, heptanol, 18β-glycyrrhetinic acid and carbenoxolone were used for pharmacological characterization.Viability assay was evaluated by flow cytometry.**RESULTS**: Putative genes encoding innexin in T. cruzi, T. brucei, and T. vivax were found. All innexin homologues showed a highly conserved innexin signature "YYQWV". Moreover, epimastigotes of T. cruzi incorporated extracellular dye in response to extracellular divalent cation-free solution. This effect was blocked by probenecid, oleamide, flufenamic acid, heptanol and carbenoxolone. Also, innexon blockade affected the transformation of trypomastigote to amastigote. **CONCLUSION:** These results provide a first identification of an innexin protein in *T. cruzi*, which could be a new molecular target for the therapy of Trypanosomiasis.

BM.7. ALGORITMO PARA EL DIAGNOSTICO MOLECULAR DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* (G1, G2, G3, G6) Y *DIPYLIDIUM CANINUM* PRESENTES EN HECES CANINAS MEDIANTE PCR-RFLP

Saldarriaga-Córdoba, Mónica María[1]., Aylwin, María Paz[1]., Jercic, Maria Isabel[1].
[1]Sección Parasitología, Laboratorio de Biología Molecular, Instituto de Salud Pública de Chile (Sponsored by Dennise Berrios. Técnico Laboratorio)
maylwin@ispch.cl

Antecedentes: *Echinococcus granulosus s.l.* es reconocido como un complejo de especies crípticas que pueden ser aisladas en las heces caninas al igual que otros helmintos zoonóticos como *Dipylidium caninum, Mesocestoides lineatus, Diphyllobothrium latum, Spirometra mansoni, Uncinaria stenocephala, Toxocara canis y Toxascaris leonina.* Las técnicas moleculares basadas en el gen MT-RNR1 solo permiten identificar *E. granulosus s.s.* (G1, G2 y G3) y se requiere el uso del gen MT-CO1 para identificar otros genotipos de *E. granulosus s.l.* Dado que este último marcador detecta otros helmintos presentes en las deposiciones, es necesario realizar secuenciamiento genético para la identificación de especies. **Objetivo general**: Diseñar *in silico* y evaluar un algoritmo de trabajo mediante la técnica de PCR-RFLP que permita un rápido diagnóstico de *E. granulosus s.s, E. intermedius* y *D. caninum*, sin realizar secuenciación. **Metodología**: Extracción de DNA a partir de 18 heces de perro recolectadas en la IV, VI, VIII, IX y X regiones, previamente confirmadas mediante secuenciamiento para *E. granulosus* s.s. (n=4), *E. intermedius* (n=1), *D. caninum* (n=6) y *Taenia hydatigena* (n=4) *Uncinaria stenocephala* (n=2) y *Toxascaris leonina* (n=1). Se realizó reacción en cadena de la polimerasa con análisis del polimorfismo de los fragmentos de restricción (PCR-RFLP). Se amplificó en paralelo el DNA extraído de las heces caninas con los genes MT-RNR1 y MT-CO1. Los productos se digirieron posteriormente con las endonucleasas ECORI y Mae II. **Resultados:** Se obtuvieron patrones de amplificación esperados para los genes MT-RNR1 y MT-CO1 de 255 pb y 460 pb, respectivamente, observándose solo amplificación para el gen MT-RNR1 en las muestras positivas a *E. granulosus s.s* y restricción diferente en el gen MT-CO1 de acuerdo a si la muestra correspondía a *E. intermedius* o *D. caninum*. **Discusión**: Si bien existe una técnica basada en PCR-RFLP estandarizada con la enzima AluI, ésta es aplicada a partir de quistes hidatídicos y solo caracteriza *E. granulosus s.l.* y no permite la identificación de otros cestodos zoonóticos como el *D. caninum*, cuyo reporte es relevante considerando además que su presencia en heces caninas puede indicar una falla en el tratamiento anti-helmintico aplicado en los sistemas de control de parasitosis canina. Finalmente, se comprueba que el algoritmo de trabajo implementado es eficaz para una rápida identificación molecular de *E. granulosuss.s, E. intermedius* y *D. caninun* sin requerir secuenciación.

BM.8. ALTERAÇÕES GENOTÍPICAS E ALÉLICAS EM MUTAÇÕES NO GENE DA BETA-TUBULINA DE *Haemonchus contortus* APÓS TRATAMENTO TERAPÊUTICO DE CAPRINOS COM DOSE COMERCIAL DE BENZIMIDAZOL.

Ferreira, H Ival[1]., Gusmão, Poliana Silva[1]., Lambert, Sabrina Mota[1].
[1]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal da Bahia.
ival_santos@hotmail.com

INTRODUÇÃO: Nematoides gastrintestinais (NGI) em pequenos ruminantes são causa de problemas na saúde e produção animal. O uso de anti-helmínticos, como os benzimidazóis (BZ), é a forma mais frequente de controle dos NGI, entretanto, a intensidade dos tratamentos e ações de manejo inadequadas tem selecionado parasitos e tornado suas populações cada vez mais resistentes aos fármacos. O uso de doses terapêuticas erradas, comumente devido à extrapolação da posologia de ovinos para uso em caprinos, causa o aumento na taxa de indivíduos geneticamente resistentes e consequente disseminação desta característica. Sabe-se que a capacidade de biotransformação dos BZ em caprinos é mais rápida, o que resulta em menor biodisponibilidade e menor interação entre o parasito e o medicamento, ao se utilizar a dose prescrita pelos fabricantes, que é feita para ovinos. Essa subdosagem em caprinos altera os resultados terapêuticos e aumenta o risco de resistência dos parasitos. **OBJETIVO**: O trabalho visa avaliar alterações genotípicas e alélicas da resistência de *Haemonchus contortus de* caprinos pré e pós-tratamento com dose comercial de BZ. **MATERIAIS E MÉTODOS**: Caprinos naturalmente infectados com NGI foram tratados com dose comercial de albendazol (5mg/Kg). Larvas de terceiro estágio (L3) do pré e pós-tratamento foram utilizadas para genotipagem das mutações F167Y e F200Y do gene da beta-tubulina, utilizando PCR em tempo real. **RESULTADOS**: A frequência alélica e genotípica para resistência foi superior pós-tratamento em ambos os SNP (Alelo R F167Y – pré: 46,5/ pós: 63,8% e F200Y – pré: 49,3/ pós: 52,6; Genótipo RR F167Y – pré: 19,1%/ pós: 48,3% e F200Y – pré: 23,4%/ pós: 32,6%), sendo mais acentuada as alterações no SNP F167Y. A associação entre os genótipos aponta um aumento de 6% nos níveis de resistência após tratamento (pré= 85,1%, pós= 91,4%), sendo que na população pré-tratamento a resistência era principalmente devido à frequência de heterozigotos em ambos os SNP F167Y-SR/F200Y-SR (42,6%), que diminuiu consideravelmente (12,1%) após o tratamento. **CONCLUSÃO**: O uso da dose comercial de BZ aumenta os níveis de resistência presentes em *H. contortus* de caprinos e altera o perfil genético de sua população quanto à mesma.

Bolsa FAPESB/UFBA

BM.9. ANALISIS GENÉTICO DE LAS MUTACIONES ASOCIADAS A LA RESISTENCIA AL INSECTICIDA DELTAMETRINA DE *TRIATOMA INFESTANS* DE ARGENTINA Y BOLIVIA

Roca Acevedo, Gonzalo[1]., Georgina, Fronza[1]., Picollo, María Inés[1]., Toloza, Ariel[1].
[1]Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (UNIDEF-CONICET).
ltcdata@gmail.com

Triatoma infestans es uno de los principales vectores de la Enfermedad de Chagas en Latinoamérica. En la Argentina, los insecticidas piretroides se han utilizado en forma continua en el control químico de este vector desde los años 80s. En 2002, se confirmó una zona con alta resistencia a piretroides asociada a fracaso de control en el norte de Argentina y sur de Bolivia.

Se conoce que altos valores de resistencia podrían estar relacionados con la presencia de mutaciones puntuales (SNP's) del tipo kdr. Estas mutaciones se encuentran en el canal de sodio dependiente de voltaje, que es el sitio de acción de los insecticidas piretroides. El objetivo del trabajo fue determinar la presencia/ ausencia de estas mutaciones (denominadas L1014F y L925I) tanto a nivel poblacional como individual de poblaciones provenientes de Campo Largo (Salta, Argentina) y Entre Ríos (Tarija, Bolivia).

Los resultados toxicológicos mostraron que tenían elevados grados de resistencia (GR) de 1108 y 173, para la población de Argentina y de Bolivia respectivamente.

El análisis molecular de las poblaciones estudiadas determinó la presencia de la mutación L1014F y la ausencia de la L925I. El estudio a nivel individual de la mutación L1014F reveló que la población Argentina presenta un 67% de individuos en heterocigosis (RS) y un 33% de individuos en homocigosis (RR). Por otro lado, la población Boliviana posee un 63% de individuos susceptibles en homocigosis (SS) y un 27% con el alelo resistente en heterocigosis (RS).

Se discute la asociación de la presencia de estas mutaciones con el grado de resistencia y como esto puede influir en las estrategias de control de las zonas con problemas de resistencia a insecticidas piretroides.

We would like to acknowledge grant support from ANPCyT (Agencia Nacional de Promocion Científica y Tecnológica - Argentina) Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica (PICT) 2015-1023

BM.10. AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA BACTÉRIA ENDOSSIMBIONTE *Wolbachia* DE FLEBÓTOMOS

Do Rosário, A Amanda [1]., Da Rocha, Nathalia Oliveira[1]., Souza, Bárbara Paraná[1].
[1]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal da Bahia.
amandicarandrade@gmail.com

Introdução: Recentemente foi descrita a infecção por *Wolbachia* em *Lutzomyia longipalpis*, vetor daleishmaniose visceral no Brasil. Esta bactéria endomssimbionte está presente em 60% dos insetos e tem sido sugerida como mecanismo de controle de insetos vetores por causar uma série de alterações no hospedeiro e impedir o desenvolvimento do parasito. Nesse contexto, estudos sobre a prevalência de *Wolbachia* em populações de vetores de campo e a avaliação da diversidade genética da bactéria em flebótomos são relevantes. **Objetivo:** Determinar a frequência de infecção e avaliar a diversidade genética de *Wolbachia* em *Lu. longipalpis* de populações de áreas endêmicas para *Leishmania*. **Material e método:** Coletas foram realizadas nos estados da Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, Brasil, totalizando 956 espécimes de flebótomos, as quais foram triadas, identificadas por morfologia e realizada a extração de DNA individual. Foram feitas reações de PCR para o gene 16S e até o momento, foram obtidas sequencias de cinco amostras as quais foram submetidas à análise de diversidade de haplótiplos. **Resultado:**Foram encontradas 22 amostras positivas para *Wolbachia* (2,3%) em *Lutzomyia* sp, sendo que uma delas foi da espécie *Lu. lenti* e as demais da *Lu. longipalpis*. A frequência por estado variou de 2,3% (1/42) no Rio de Janeiro a 10,6% (5/47) em Minas Gerais, enquanto que no estado da Bahia foi de 2,9% (16/537). Avaliando a sequência do gene 16S, das cinco amostras sequenciadas, foram obtidos 22 loci polimórficos (LP), dos quais 14 foram parcimoniosamente informativos. A partir destes dados, foram encontrados cinco haplótipos. **Conclusão:**Os resultados confirmam a presença de *Wolbachia* em *Lu. longipalpis* em estados do Brasil e descreve pela primeira vez em *Lu. lenti.* Adicional a isso, é possível observar que existem sequências que se aproximam mais das sequências encontradas em *Wolbachia* de *Droshopila*, enquanto que existem outras mais próximas às *Wolbachias* de *Culex*, o que nos permite indagar sobre a variabilidade desta bactéria endossimbionte para os diferentes hospedeiros. Existindo possibilidade de que essa proximidade com *Drosophila* ou *Culex*, seja devido a diferença de cepa entre os espécimes.

Fapesb/UFBA

BM.11. BÚSQUEDA RACIONAL Y EVALUACIÓN PRECLÍNICA DE FÁRMACOS TRIPANOCIDAS INHIBODORES DE A ENZIMA TRIPANOTIÓN SINTETASA.

Alice, I Juan[1]., Morales, Juan F[1]., Bellera, Carolina L[1]., Talevi, Alan[1].
[1]Ciencias Biológicas, Ciencias Exactas, Universidad Nacional De La Plata
jalice@biol.unlp.edu.ar

Las enfermedades desatendidas son un grupo de infecciones -la mayoría de ellas parasitarias- que afectan principalmente a individuos que viven en condiciones de pobreza y con escaso acceso a servicios de salud. Las principales enfermedades desatendidas son la enfermedad de Chagas, la enfermedad del sueño, y la Leishmaniasis. A pesar del avance en el conocimiento de la biología de los parásitos que causan estas enfermedades, *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma brucei y Leishmania infantum*, las terapias disponibles resultan inadecuadas por su baja tasa de curación, su inadecuada vía de administración y/o sus severos efectos adversos. Por lo tanto, es necesario encontrar nuevas alternativas terapéuticas que puedan superar estas limitaciones.

El reposicionamiento de drogas asistido por computadora presenta la posibilidad de detectar de manera sistemática nuevas actividades en fármacos ya conocidos y utilizados en clínica con otras indicaciones terapéuticas, reduciendo significativamente tiempos y costos.

En este trabajo, presentamos los modelos *in silico* que hemos desarrollado y validado para seleccionar inhibidores de la enzima *Tripanotión Sintetasa* (*TryS*), y resultados preliminares de las drogas seleccionadas y ensayadas sobre la enzima de las especies: *T. cruzi*, *T. Brucei y L. Infantum.*

En los tripanosomátidos, a diferencia de los mamíferos, el metabolismo redox es mediado por el tripanotión, el cual es resultado de la convergencia de las rutas metabólicas del glutatión y espermidina. Esta reacción es mediada por la enzima ATP- dependiente *TryS*; mientras que en mamíferos esa función redox es mediada por el glutatión, por lo que *TryS* se encuentra ausente. Por tal motivo resulta interesante como blanco molecular, ya que los posibles inhibidores de la *TryS* no tendrían efectos directos sobre los individuos. A partir de una búsqueda bibliográfica se construyó una base de datos con 109 compuestos evaluados sobre la *TryS*, se generaron 1000 modelos capaces de discriminar entre compuestos con y sin capacidad inhibitoria sobre la

enzima. A fin de validar los modelos se realizó una campaña piloto de cribado *in silico* sobre una biblioteca de compuestos conteniendo una pequeña proporción de inhibidores conocidos dispersos entre señuelos generados mediante la aplicación DUD-E. Los 10 modelos con mejor desempeño fueron combinados y aplicados en el cribado *in silico* de la base de datos DrugBank 3.0. 21 compuestos aprobados para otros usos médicos fueron clasificados como promisorios de los cuales algunos fueron adquiridos y evaluados en ensayos bioquímicos y celulares sobre la enzima y diferentes tripanosomátidos.
Fundación Florencio Fiorini, Subsidio 2016; ANPCyT PICT 2013-0520; CONICET, Universidad Nacional de La Plata

BM.12. CARACTERIZACIÓN BIOLÓGICA Y MOLECULAR DE QUISTES HIDATÍDICOS HUMANOS EVIDENCIÓ COINFECCIÓN POR *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* SENSU STRICTO G1 Y *E. CANADENSIS* G7 EN ARGENTINA

Debiaggi, María[1,2]., Pierangeli, Nora[1]., Lazzarini , Lorena[1]., Soriano, Silvia[1]., Pianciola , Luis [4]., Mazzeo, Melina[4]., Moguillansky, Sergio[5]., Basualdo Farjat, Juan[3].
[1]CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.[2]Cátedra de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue.[3]Laboratorio Central Subsecretaría de Salud de Neuquén.[4]Cátedra de Anatomía e Imágenes Normales, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue.[5]CUDEMyP Cátedra de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata.
fdebiaggi@yahoo.com

La hidatidosis humana, causada por la larva de *Echinococcus granulosus* sensu lato, es una zoonosis de gran impacto en Latinoamérica. En la provincia de Neuquén, en la Patagonia Argentina, la endemicidad es alta a pesar de contar con un programa de control desde 1970. Se reconocen 8 genotipos del parásito (G1, G3-G8, G10) con diferencias biológicas y morfológicas. Los genotipos G1, G3, G6 y G7 se detectaron en ganado de Neuquén; sin embargo, los estudios moleculares de quistes hidatídicos (QH) humanos son escasos. El objetivo del trabajo fue caracterizar los aspectos biológicos y moleculares de la hidatidosis humana en Neuquén. Se evaluaron pacientes con hidatidosis confirmada por cirugía en Neuquén entre 2005 y 2014. Para cada paciente se registró edad, sexo y número de QH. Se determinó la localización, tamaño, fertilidad (presencia de protoescólices) y genotipo de cada QH. El genotipo se realizó por secuenciación parcial de los genes *cox-1* y *nad-1*. El análisis estadístico se realizó con InfoStat. Se obtuvieron 28 QH de 23 pacientes entre 4 y 80 años; sexo masculino 56,5%. El hígado (HIG) fue la localización más frecuente y la relación HIG/pulmón (PUL) fue 4,3:1. El 82,6% de los pacientes presentó QH únicos y el 8,7% de los casos infecciones en HIG + PUL. El tamaño varió entre 0,5 y 20 cm. El 78,6% de los QH fue fértil. Los genotipos fueron G1 (46,5%), G6 (50%) y G7 (3,5%). La relación HIG/PUL en G1 fue 4,5/1 y en G6 fue 1,75/1. En un paciente con 3 QH hepáticos se registró coinfección de G1 y G7. Se encontraron QH fértiles en todos los genotipos, lo cual implica riesgo de hidatidosis secundaria. En los QH estudiados se observó gran diversidad genética. Por primera vez se describió en América una infección humana por G7, así como una coinfección con 2 especies. G1 es el genotipo de mayor distribución mundial, pero en Neuquén predominó G6, que causó el 66,7% de los QH pulmonares. Los hallazgos de este trabajo podrían considerarse para optimizar las estrategias del programa de control en Neuquén.

BM.13.CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN POTENCIAL INHIBIDOR DE UNA HELICASA TIPO DEAD DE *PLASMODIUM SP.*

Herrera, Jholeisa Del Carmen[3]., Garibaldi, Liseth Geraldine[1]., Serrano, Maria L[2]., Hidalgo, Mariana[2].
[1]Facultad de Farmacia Universidad Central de Venezuela .[2]Centro de Microbiologia y Biologia Celular, Lab. Inmunoparasitologia, Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas.[3]Centro de Microbiologia y Biologia Celular, Lab. Inmunoparasitologia, Universidad Central de Venezuela.
mariana.hidalgo.r@gmail.com

Actualmente se han reportado aislados de *Plasmodium* resistentes a todos los anti-maláricos disponibles, empleados como tratamiento. Esto, ha motivado la búsqueda de nuevos blancos y fármacos para el control de la enfermedad. En este sentido, se identificó y caracterizó molecularmente una helicasa DEAD-box presente en los estadios sexuales de *P. vivax*. Para ello se determinó la secuencia de la proteína mediante ensayos de espectrometría de masas en tanda, y se dilucidó la estructura tridimensional del estado conformacional activo de la misma mediante modelado por homología y Dinámica Molecular, utilizando como plantilla la estructura de una helicasa de *Drosophila vasa* (pdb:2db3), que presentaba 43% de identidad con la secuencia de *P. vivax*. El modelo fue optimizado y refinado a través de VEGAZZ y NAMD y validado por *PROCHECK*,

ProSAweb, *VERIFY 3*. La selección de los compuestos promisorios antihelicasa se llevó a cabo mediante tamizado virtual de alta eficiencia (vHTS), empleando la librería de compuestos *malaria box*. Se utilizó el posicionamiento molecular o *docking* para evaluar cada uno de los complejos ligando-proteína con los programas *Glide* y *AutoDock/Vina*, utilizando las afinidades de unión calculadas como criterio de jerarquización y selección de los compuestos. El estudio *docking* se realizó en el sitio de unión a ARN en una caja de 20 Å alrededor de Phe277. Uno de los compuestos probados que mostró mayor efecto anti-malárico fue un derivado de N-[(5-cloro-8-hidroxiquinolin-7-il)-(4-metilfenil)metil]-3-metoxibenzamida, el cual, en cultivos sincronizados de *P. berghei y P. yoelii***,** ocasionó una mayor inhibición del desarrollo del parásito hacia las formas maduras, permaneciendo éstos en de forma de trofozoítos (>40 %), también se observó alteración en el perfil de expresión de proteínas, disminuyendo su concentración durante las 20 h de evaluación, de una forma dosis dependiente.

Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas
Consejo de Desarrollo Cientifico y humanistico de la Universidad Central de Venezuela

BM.14. COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE PCR, UTILIZADOS EN LA TIPIFICACIÓN DE *LEISHMANIA* SPP.

Céspedes Chaves, Enmanuel[1]., Portillo, Nilda[1]., González Brítez, Nilsa[1].
[1]Departamento de Medicina Tropical, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción.
enmanuelcespedes-yel3@hotmail.com

Introducción: La Leishmaniosis es causada por protozoos parásitos del género *Leishmania*, que cuenta con más de 20 especies diferentes y se transmite a los humanos por la picadura de flebótomos hembras infectados. La enfermedad se presenta en tres formas principales dependiendo del estado inmunológico del hospedador como de la especie de *Leishmania* en cuestión. **Objetivo general:** Comparar la fiabilidad de dos métodos de PCR para la tipificación molecular de *Leishmania* spp. en caninos con serología positiva para la leishmaniosis visceral en Gran Asunción - Paraguay. **Materiales y Métodos**: Las técnicas fueron testadas en 36 perros infectados y sintomáticos, que vivieron en una zona endémica para la LVC (Gran Asunción). Se aislaron los parásitos a partir del bazo y se cultivaron en medio bifásico NNN, posteriormente se extrajo el gDNA y se amplificaron por PCR convencional, los genes nucleares ITS1 y HSP70, para luego ser digerido con la endonucleasa de restricción *Hae* III. De cada método se valoró la sensibilidad y especificidad. **Resultados:** Ambos métodos fueron capaces de detectar el DNA del parásito *Leishmania infantum*. Se obtuvo una especificidad del 100% para el target ITS1 y 94,4% para Hsp70 y sensibilidad de 3 ng/µL para ITS1-PCR-RFLP y 5 ng/µL para Hsp70-PCR-RFLP. Además, se observó que los resultados positivos concuerdan con el 100% en lo obtenido mediante la técnica inmunocromatográfica rk39 utilizadas para el diagnóstico de LVC. **Discusión:** Se ha observado que ambos marcadores han sido reportados con alta sensibilidad y especificidad (Lachaud, L. *et al*, 2002; Portillo N. 2015; Céspedes Chaves E. *et al*, 2016). Si bien los marcadores basados en la detección del kDNA deben ser utilizados junto con los marcadores del nDNA para obtener mejor sensibilidad (Lachaud, L. et al, 2002). **Conclusiones:** Se demostró que ambos métodos resultaron suficientemente fiables para la caracterización y tipificación de *Leishmania* sp. Las técnicas testadas constituyen una herramienta valiosa para el diagnótico de la leishmaniosis canina en zonas endémicas de nuestro país.

BM.15. *CREPTOTREMATINA* SP. (PLATYHELMINTHES: DIGENEA) BASED ON ANALYSIS OF ITS RIBOSOMAL DNA

Dias, G. Karina[1]., Müller, Maria I.[1]., Silva, Reinaldo J.[1]., Negrelli, Débora C.[2]., Azevedo, Rodney K.[2]., Abdallah, Vanessa D.[2].
[1]Instituto de Biociências de Botucatu Universidade Estadual Paulista (UNESP).[2]Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade do Sagrado Coração.
debora-negrelli@hotmail.com

Digeneans parasites generally require two hosts to complete their life cycle. These hosts involve molluscs and vertebrates. The fish *Astyanax lacustris*, popularly known as lambari, plays an important role in the food chain and also has commercial value. The association of these methodologies with molecular biology can generate more robust results and can solve problems in the diagnoses of known and putative new species. Therefore, the objective of the this study was to use molecular biology as a tool to help identify digeneans at species level collected from *A. lacustris* from Batalha River, Bauru, SP, Brazil. During the period of August 2013 to July 2014 were collected from intestine and analyzed 31 specimens of *Astyanax lacustris*. Total

genomic DNA of the digeneans was extracted and PCR using the partial ribosomal gene ITS were performed. The PCR products were run and observed on agarose gel for quantification of the bands and then purified following PCR purification kit protocol. The purified DNA was send to sequencing. The results of molecular data allowed us to conclude that this digenetic genera placed at *Creptotrematina* sp. and is the first time this genera is found in Brazil. Thus, species of *Creptotrematina* are part of the core parasite fauna of Characidae and seems that this genus is phylogenetic closely related to this fish family in the Neotropical region.
Support: CNPq and FAPESP

BM.16. DESENVOLVIMENTO DE UMA PROTEÍNA QUIMÉRICA COMO VACINA CONTRA DOENÇAS CAUSADAS POR TRIPANOSOMATÍDEOS

Figueiredo, A Luiza[1]., Lucas, Rayane C[1]., Barbosa, Fernando S[1]., Mendes, Tiago A[2]., Fujiwara, Ricardo T[1].
[1]Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Parasitologia Universidade Federal de Viçosa.
luiza.almeida.figueiredo@gmail.com

Introdução: A Família Trypanosomatidae compreende organismos eucarióticos unicelulares de grande interesse médico e econômico, já que mais de 1 bilhão de pessoas estão infectadas em todo o mundo por esses protozoários. Nesta família estão incluídos os gêneros *Leishmania* e *Trypanosoma*, que são responsáveis pela leishmaniose e tripanosomíase, respectivamente. Juntas, essas doenças geram perda de aproximadamente 4,27 milhões de Anos de Vida Ajustados por Incapacidade (DALYs) devido aos sintomas causados pelo parasitismo. Até hoje, não há vacinas humanas disponíveis para proteger contra essas doenças e o número de indivíduos infectados continua a se expandir. **Objetivo:** Neste trabalho, propomos o desenvolvimento e uso de uma molécula quimérica como vacina, formada pela fusão de sequências de DNA que codificam regiões imunogênicas e conservadas nos diferentes parasitos, mas ausentes nas espécies hospedeiras; Avaliar o potencial imunogênico desta molécula; Avaliar a eficácia vacinal frente a infecção desafio. **Metodologia:** A expressão heteróloga de uma proteína quimérica compreendendo 66 peptideos diferentes foi produzida no sistema de expressão bacteriana, seguida da subsequente purificação da proteína**.** Esta molécula sintética foi utilizada na imunização de camundongos Balb/c. Após 3 doses de vacinação com a proteína quimérica adicionada de MPLA (vacina) ou 3 doses somente de adjuvante (controle) em intervalos de 15 dias, os animais foram desafiados com inóculos de *L. amazonensis*, *L. mexicana* ou *T. cruzi*, da cepa Y. A imunogenicidade promovida por esta vacina foi avaliado pelo método de ELISA indireto e os ensaios pré-clínicos foram avaliados pela parasitemia, medida de lesão e carga parasitária. **Resultados e conclusão:** A proteína quimérica é imunogenica. Quanto à parasitemia, observamos uma redução significativa de 68% em animais vacinados e desafiados com *T. cruzi* comparada ao grupo controle. Além disso, detectamos uma redução de 86% na carga de parasitária do fígado do grupo vacinado, quando desafiada com *L. amazonensis* visceralizante. Para os animais desafiados com *L. mexicana*, uma redução significativa no diâmetro da lesão foi detectada com 12 semanas após a infecção no grupo vacinado. Esses resultados preliminares demonstram o uso promissor de uma potencial vacina contra infecções por tripanosomatídeos.
CNPq

BM.17. DETECÇÃO CITOLÓGICA E MOLECULAR DE *BABESIA BOVIS* E *B. BIGEMINA* EM BOVINOS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Genipapeiro, L Igor[1]., Gomes, Hayala S[1]., Andrade, Fabíola T[1]., Santos, Sarah S[1]., Patrocínio, Epaminondas[3]., Cunha Lima, Suzana T[4]., Schnadelbach, Alessandra S[4]., Barbosa, Cristiane J[3]., Ribas, Jorge L[2]., Veiga Barbosa, Luciana[4].
[1]Escola de Medicina Veterinária UFBA.[2]LBM Embrapa.[3]IBIO UFBA.[4]Ladesa ADAB
hayala_caroline@hotmail.com

Introdução: A babesiose, cujos agentes etiológicos são *Babesia bovis* e *B. bigemina*, é uma enfermidade caracterizada por uma anemia severa devido ao tropismo do parasito por eritrócitos. Possui importância econômica, pois tanto sob sua forma aguda quanto subclínica conduz à perdas relacionadas à produção nos rebanhos. São hemoparasitos de ciclo evolutivo heteroxeno, com um hospedeiro definitivo e intermediário, o carrapato *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus*. Devido à importância econômica e abrangente distribuição geográfica, a definição de um método de detecção precoce é necessária e, dentre as possibilidades, destacam-se a análise citológica de esfregaços sanguíneos e o diagnóstico molecular. **Objetivo:** Detectar por meio da análise citológica a presença do parasito em 639 amostras de sangue bovino procedentes de diferentes fazendas da região sul do estado da Bahia com suspeita clínica da doença. Ademais, submeter as amostras positivas à técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para definição de diagnóstico molecular. **Metodologia:** Para o preparo dos esfregaços, uma gota de sangue foi despejada sobre uma lâmina e

dispersada com auxílio de uma lâmina extensora. Foram produzidas três repetições por amostra, perfazendo um total de 1917 lâminas. O método de coloração escolhido foi o panótico, que faz uso de três corantes consecutivos: triarilmetano (0,1%), xantenos (0,1%) e tiazina (0,1%). A extração do DNA total foi realizada a partir do protocolo de Madruga et al, 2006. A seguir, foram realizadas as reações de amplificação, considerando os *primers* descritos na literatura, GAU6R (5' CCACGCTTGAAGCACAGGA 3') e GAU7F (5' GTTGGGTCTTTTCGCTGGC 3'), para *B. bigemina*, cujo produto de amplificação positivo apresenta 687 pb. **Resultados:** Dentre as 639 amostras submetidas ao esfregaço, foi possível observar a presença de *Babesia* spp em 28 (4,38%). Destas, 18 foram submetidas à Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e3(16,6%) apresentaram *amplicons* com peso molecular compatíveis com *B. bigemina* (687 pb). **Discussão:** Os resultados obtidos demonstram que a microscopia é uma ferramenta eficiente na detecção de hemoparasitoses, embora seja menos específica que a PCR, no entanto, constitui uma alternativa econômica e confiável no diagnóstico da babesiose, servindo de parâmetro para intervenções sanitárias por órgãos de vigilância do estado da Bahia na implementação de medidas de profilaxia e controle desta doença na região.

BM.18. DETECÇÃO DE ESPÉCIES DE *NOSEMA* (DISSOCIODIHAPLOPHASIDA, NOSEMATIDAE) EM *APIS MELLIFERA* L.(HYMENOPTERA, APIDAE) COLETADAS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Lage, M Vivian[1]., Gomes, Hayala S[2]., Santana, Camila[3]., Araújo, Maria[2]., Patrocínio, Epaminondas[4]., Noronha, Rejane[5]., Cunha Lima, Suzana[6]., Barbosa, Cristiane J[4].
[1]BIOTEC UFBA.[2]Escola de Medicina Veterinária Universidade Federal da Bahia.[3]Farmácia Estácio.[4]LBM Embrapa.[5]Ladesa ADAB.[6]IBIO UFBA.
hayala_caroline@hotmail.com

Introdução: A nosemose é considerada uma das doenças mais importantes entre as abelhas, sendo ocasionada pela infecção de microsporídeos do gênero *Nosema spp*. É citada como um dos fatores relacionados ao distúrbio do colapso das colônias (*Colony Collapse Disorder*, CCD), sendo este a dizimação em massa de populações de abelhas, que está ocorrendo em diversos países. A doença pode ser ocasionada por *N. apis* ou por *N. ceranae*, sendo esta última espécie relatada como a mais prevalente no mundo e no Brasil. Entretanto, pouco se sabe sobre sua ocorrência e distribuição no estado da Bahia. **Objetivo:** Identificar a presença e distribuição dos parasitas *N. apis* e *N. ceranae* em abelhas *Apis mellifera* L. advindasde cinco regiões produtoras do Estado da Bahia. **Metodologia:** Foram amostradas abelhas advindas de 20 apiários dos municípios de Brotas de Macaúbas, Canavieiras, Ribeira do Pombal, Inhambupe e Teixeira de Freitas. Cada amostra coletada foi constituída de 15 abelhas por colmeia, capturadas no alvado e armazenadas em tubo Falcon cotendo álcool a 70%. Foi obtido o DNA total a partir do tecido do abdômen das abelhas, submetido a tampão de extração (CTAB 2%, NaCl 1,2 M, Tris HCl 100 mM, EDTA 30mM, Mercaptoetanol 0,2%, Proteinase K 0,3 mg/µl, ddH2O), seguido de incubação em banho-maria à 65ºC, homogeneização em clorofórmio: álcool isoamílico (24:1), precipitação final em álcool isopropílico e ressuspensão em tampão TE (Tris-HCl 1M e EDTA 0,5M). Para o diagnóstico molecular foi empregada a técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), utilizando os *primers* 321APIS-F e 321APIS-R para *N. apis* e os *primers* 218MITOC-F e 218MITOC-R para *N. ceranae*, segundo o protocolo da *World Organisation for Animal Health* – OIE, com modificações (95°C 2 min x1; 95°C 30s, 55°C 30s e 72°C 60s x35; 72°C 5 min x1). **Resultados:** Foram analisadas 119 amostras via PCR, sendo que 86 estavam infectadas por *N. ceranae*,o equivalente a 72,3%, e não foi encontrada a presença de *N. apis*. **Discussão:** O patógeno *N. ceranae* estava presente em amostras de todas as cinco regiões avaliadas com alto percentual e *N. apis* ausente, o que confere com outros trabalhos já publicados, nos quais *N. ceranae* vem sendo encontrado em alta frequência e *N. apis* é pouco relatado.

BM.19. DETECCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA MIOSINA B EN LOS ESTADIOS INTRAERITROCÍTICOS DE *PLASMODIUM FALCIPARUM*: ANÁLISIS POR MEDIO DE WESTERN BLOT E INMUNOMICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN Y DE FLUORESCENCIA

Hernández, Paula C.[1]., Chaparro, Jacqueline[1]., Sarmiento, Ladys[2]., Wasserman, Moisés[3].
[1]Vicerrectoria de Investigaciones, Laboratorio de Parasitología Molecular, Universidad El Bosque.[2]Laboratorio de Morfología Celular Instituto Nacional de Salud.[3]Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica LIBBIQ Universidad Nacional de Colombia.
pauwhale@hotmail.com

Introducción. Las miosinas son motores moleculares eucarióticos dependientes de actina que en algunos protistos del *phyllum apicomplexa* como *Plasmodium falciparum*, están involucrados en la movilidad y en la

invasión de células. La miosina A (PfMyoA) ha sido la más estudiada y se ha comprobado su participación en la invasión en diferentes estadios del ciclo de vida del parásito. PfMyoA y la miosina B de *P. falciparum* (PfMyoB) tienen tamaños similares, comparten alta identidad, pertenecen a la clase XIV de miosinas, sólo se expresa en esquizontes tardíos y merozoitos y su estructura tridimensional (predicha *in silico*) es muy parecida; eso nos llevó a plantear la posibilidad de que en ciertos eventos celulares PfMyoB pueda reemplazar funcionalmente a PfMyoA.

Objetivos. Detectar la proteína PfMyoB en los estadíos intraeritrocíticos y determinar su localización subcelular.

Materiales y métodos. Se obtuvo un anticuerpo policlonal en conejo (GenScript) que llamamos AbP2, contra un péptido de 14 aa de PfMyoB. El anticuerpo AbP2 se usó en ensayos de Western Blot para detectar a PfMyoB sobre extractos proteicos de anillos, trofozoítos y esquizontes de la cepa 3D7 de *P. falciparum*. Asimismo, se usó el anticuerpo AbP2 en ensayos de microscopía de fluorescencia, usando un anticuerpo secundario acoplado a AlexaFluor y en ensayos de inmunomicroscopía de transmisión electrónica con un anticuerpo unido a esferas de oro de 10 nm.

Resultados y conclusiones. El anticuerpo AbP2 reconoció específicamente a PfMyoB como una banda de 93 kDa únicamente en extractos de proteínas de esquizontes. Con AbP2 también se pudo detectar la proteína como un foco de florescencia apical en cada merozoíto dentro del esquizonte. Adicionalmente se logró detectar la proteína asociada a posibles vesículas transportadoras. Este anticuerpo se convierte en una herramienta valiosa para hacer ensayos bioquímicos e inmunocitoquímicos que apoyen estudios sobre PfMyoB y su función.

BM.20. DIFFERENT ROLES OF LEISHMANIA CALCINEURIN IN DIFFERENT INFECTIVE FORMS IN MACROPHAGE INFECTION

Orrego, Patricio[1]., Sauter, Ismael[2]., Borda, Lina[3]., **Araya, Jorge[4]**., Cortez, Mauro[5].

[1]Biomédico, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[2]Parasitology, Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo.[3]Parasitology, Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo, Brazil.[4]Tecnología Médica, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[5]Parasitology, Institute of Biomedical Sciences, University of São Paulo.

jorge.araya@uantof.cl

Background: Leishmania (Leishmania) amazonensis from the Leishmania Mexicana complex grows in a unique and enormous parasitophorous vacuole inside of macrophages. The generation of this structure has to be tightly controlled by the parasite to survive and proliferate in such harsh environment. Calcineurin is a Ca2+ dependent phosphatase involved in different cellular process related to thermotolerance and adaptation to oxidative stress. In this study, we examined the involvement of calcineurin of Leishmania from two different infective forms during the process of macrophage infection. M**ethods**: Promastigote and amastigote forms were treated with calcineurin specific inhibitors (Cyclosporin A, FK506) and parasite viability was measured by different methods such as PI/Annexin staining and MTT assay. Moreover, bone marrow-derived macrophages (BMM) were infected with the different forms of L. (L.) amazonensis, pretreated or not with calcineurin inhibitors, to measure intracellular parasite proliferation and parasitophorous vacuole size, over time. Furthermore, 96h after infection RNA samples and supernatant of each treatment were used to quantify macrophage transcripts (Lyst and CD200) and cytokines / Nitric oxide levels, respectively, as host cellular response against Leishmania. **Results**: L. (L.) amazonensis promastigote and amastigote present different susceptibility to calcineurin inhibitors. In fact, when the different forms are treated with 80 µM of FK506, more than 90% of both infective forms are viable. Moreover, when amastigotes were treated with CsA almost 80% are still viable (80 µM of treatment). However, promastigotes are more susceptible to CsA, diminishing parasite viability to 60% (40 µM) and 35% at 80 µM. When promastigotes are pretreated with 25 µM of CsA or FK506 (concentration when the drugs are not toxic to the parasite), the intracellular parasite proliferation is affected, compared to parasites untreated. However, when amastigotes of Leishmania are treated with the drugs, only treatments with CsA impair parasite growth, also affecting the PV size in infected macrophages. C**onclusion**: These results demonstrate a different role of calcineurin in the infective forms of L (L.) amazonensis. Further experiments will be prepared to deeply understand the specific role the calcineurin during the infection of macrophages.

FONDECYT N°1051045 - FAPESP N°2012/24105-3 - CNPq N° 443816/2014-0

BM.21.DISTRIBUCIÓN DE CÉLULAS GERMINATIVAS Y PERFIL DE EXPRESIÓN DE GENES ASOCIADOS A PROLIFERACIÓN EN QUISTES RACEMOSOS DE *TAENIA SOLIUM*

Orrego, Miguel[1]., Calla Choque, Jaeson[1]., Garcia, Hector Hugo[2]., Guerra Giraldez, Cristina[1]., Nash, Theodore[3].

[1]Departamento de Ciencias Celulares y Moleculares, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia.[2]Cysticercosis Unit Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, Hospital Santo Toribio de Mogrovejo.[3]Clinical Parasitology Section Laboratory of Parasitic Diseases National Institute of Allergy and Infectious Diseases NIH.

miguel.orrego.s@upch.pe

La neurocisticercosis racemosa es una enfermedad causada por una forma anormal del metacéstode de Taenia solium. Los mecanismos de transformación de un quiste \"vesicular\" regular, no proliferativo, en una forma membranosa hiperproliferativa carente de escólex, o “quiste racemoso”, son poco entendidos. Usando la bromodesoxiuridina para marcar células mitóticamente activas y un anticuerpo anti-OCT4 para marcar células totipotentes, hemos identificado células germinativas en la pared vesicular de los quistes racemosos; estas células se encuentran en mayor abundancia en estados iniciales de desarrollo de este particular tipo de quiste. Células germinativas aisladas de diferentes muestras de quiste racemoso presentan diferente proliferación y diferente etapa de diferenciación. En los quistes \"vesiculares\" normalmente estructurados, estas células están confinadas al cuello del escólex y son muy escasas en otras partes. La presencia y el nivel de expresión de genes asociados con la proliferación, homólogos a los reportados en neoblastos de planarias, fueron evaluados en ambas formas de quiste, racemosa y vesicular. Los niveles de expresión en los quistes racemosos presentan alteraciones con respecto a los quistes vesiculares. Estos resultados son congruentes con su crecimiento no controlado, similar a un tumor.

Fuente de financiamiento: Subvención INNOVATE PERÚ a investigación básica; PIBA-1-P-4453-13

BM.22. DIVERSIDADE GENÉTICA, ESTRUTURA POPULACIONAL E NÍVEIS DE RESISTÊNCIA DE *Haemonchus contortus* DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Lambert, M Sabrina[1]., Polónio, Isabella F[1]., Philadelpho, Biane O[1].

[1]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal da Bahia. (Sponsored by Financiamento: FAPESB NÂº 2892/2012)

sabrina.lambert@ufba.br

INTRODUÇÃO: Devido as características edafoclimáticas do semiárido brasileiro, a caprinocultura é uma das mais importantes atividades da região, garantindo segurança alimentar às famílias rurais e geração de renda aos pequenos produtores. Tal atividade, entretanto é prejudicada pela presença de nematódeos gastrintestinais, entre os quais destaca-se *Haemonchus contortus*, por sua patogenicidade e prevalência entre os pequenos ruminantes, causando severas perdas econômicas. **OBJETIVOS:** A escassez de dados relacionados a caracterização genética de populações nacionais de nematoides, associado aos níveis de resistência observados no semiárido, motivou-nos a caracterizar geneticamente populações de *H. contortus* de caprinos da Bahia/Brasil, para um gene sob pressão de seleção por anti-helmíntico. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Fragmentos do gene de beta-tubulina foram amplificados e sequenciados em nove populações. Dados de variabilidade genética, estruturação populacional, fluxo gênico, relações genéticas e mutações nos SNP de resistência foram calculados. **RESULTADOS**: A partir de sequencias com 377 pb de 278 indivíduos foram obtidos 61 locus polimórficos, com 67 alelos e 57 haplótipos. A diversidade de haplótipo (*DH*) média foi de 0,514 e nucleotídica (*DN*) de 0,017. A maior diversidade genética (73,97%) foi encontrada dentro das populações, seguida por aquela entre as populações dentro de uma área (16,57%) e a menor entre as diferentes áreas (9,47%). É observada a presença de estruturação dentro das populações (F_{ST}=0,2603) e entre as populações de uma mesma área (F_{SC}=0,1829), mas ausência desta levando em consideração as diferentes áreas (F_{CT}=0,0946). Uma baixa estruturação é notada nos dados não hierarquizados (*Nst*=0,264), associada à presença de fluxo gênico moderado (*Nm*=0,70). Nenhum agrupamento preferencial a nível populacional ou mesmo geográfico foi encontrado. Mutações nos SNP relacionados a resistências anti-helmíntica foram observadas em todas as populações, com níveis de resistência variando de 73,3% a 100,0%. **CONCLUSÃO:** Populações de *H. contortus* de caprinos do semiárido brasileiro apresentam moderada diversidade genética estruturada quase que em sua totalidade dentro das populações, as quais possuem elevados níveis de resistência genética associada ao gene da beta-tubulina.

BM.23. ESPECIFICIDAD Y SENSIBILIDAD DE SYBR GREEN Y TAQ MAN EN LA DETECCIÓN DE *Trypanosoma cruzi* MEDIANTE PCR TIEMPO REAL

Costa-Talevi, Alexandra[1]., Vergara, Camilo[1]., Fuentealba, Cristián[2]., Venegas, Cristina[1]., Zulantay, Inés[1]., Werner, Apt[1].

[1]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Departamento de Tecnología Médica Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

xandatallevi@gmail.com

La enfermedad de Chagas (ECh), causada por el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* (*T.*cruzi), es un importante problema de salud pública en Latinoamérica. Los criterios de curación para evaluar eficacia terapéutica en la etapa crónica son controversiales. No obstante, métodos moleculares cuantitativos como PCR Tiempo real (qPCR), constituyen una promisora herramienta, al monitorear la amplificación de la secuencia blanco de interés en cada ciclo mediante fluoróforos introducidos a la reacción, como el intercalante SYBR®GREEN y la sonda TaqMan®. En este estudio, se comparó la especificidad de los sistemas SYBR® GREEN y TaqMan® evaluando muestras de sangre de individuos con ECh crónica, estableciendo las condiciones óptimas de estandarización para cada una de ellas. Se comparó y determinó estadísticamente cuál sistema es más específico. Para este fin, se evaluaron mediante qPCR 50 muestras de sangre periférica recibida en Guanidina - EDTA, de las cuales 25, correspondían a individuos serológicamente negativos para ECh y 25 a pacientes con ECh. La curva estándar de *T. cruzi* se preparó con ADN de la cepa *Tulahuén*, en un rango de 1 a 10^6 parásitos equivalentes/mL y se utilizaron los partidores de ADN satelital cruzi1 y cruzi 2. Los resultados fueron analizados con el software MxPro - Mx3000P v 4.10 (Stratagene). Se determinó un rango de detección de ADN equivalente entre $1x10^5$ parásitos/mL y $1x10^0$ parásitos equivalente/mL. De las 25 muestras negativas, 17 no amplificaron con SYBR® Green y ninguna amplificó con el sistema TaqMan® (especificidad del 68% y 100%, respectivamente).El análisis estadístico de los datos, permite concluir que existe diferencia significativa entre la especificidad de ambos sistemas de detección y que la metodología TaqMan® es más específica que SYBR®Green en la detección de ADN parasitario de *T. cruzi*. La sensibilidad para los sistemas de detección SYBR® GREEN y TaqMan® fueron de 88% y 80%, respectivamente (p=0.031). Se sugiere optimizar TaqMan® a fin de aumentar el rango dinámico de detección de *T.cruzi* a <1 parásitos equivalentes /mL.

PROYECTO FONDECITY 1100768-1161485

BM.24. ESTANDARIZACIÓN DE UN MÉTODO DE PCR-ISSR PARA EL ANÁLISIS INTRAESPECÍFICO DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.

Hidalgo, Alejandro[2]., Melo, Angélica[2]., Romero, Fernando[2]., Paredes, Marco[1]., Villanueva, José[2]., Fonseca, Flery Salamanca[2].

[1]Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.[2]Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera. (Sponsored by Proyecto DIUFRO DI17-0081)

alejandro.hidalgo@ufrontera.cl

Estudios en *Echinococcus granulosus* basados en el análisis de ADN mitocondrial y ribosomal han caracterizado filogenéticamente este complejo críptico de especies en 9 genotipos, denominados *E. granulosus sensu lato*. Si bien, se pueden apreciarentre los genotiposdiferencias en la infectividad, patogenicidad y epidemiología, los marcadores utilizados solo permiten establecer filogenia ancestral. Para trazar la historia reciente de un organismo, el análisis de regiones altamente variables como los microsatélites, permiten recolectar información más detallada sobre cambios recientes del parásito. Una técnica de fácil implementación basada en PCR, la ISSR (Inter Simple Sequence Repeats) genera patrones amplificando regiones entre-microsatélites mediante un único partidor por reacción. El objetivo de estudio fue estandarizar una técnica de PCR-ISSR para análisis intraespecífico de *E. granulosus*. Muestras de ADN de 10 quistes hidatídicos, previamente amplificadas mediante PCR de fragmentos del gen mitocondrial *Cox-1*,fueron analizadas por PCR probando 16 partidores ISSR. Se utilizaron 20µl por reacción, compuestos por GoTaq®MasterMix(10µl), partidor(2µl), ADN(1µl) y agua(7µl). Los productos fueron visualizados por electroforesis en geles de agarosa(2%). Se seleccionaron los patrones con mayor cantidad de sitios polimórficos y se codificaron en tablas binarias analizadas mediante programa Phylip3.695. Los árboles filogenéticos originados por secuencias *Cox-1* y por patrones ISSR fueron relacionados con la procedencia geográfica de las muestras.El partidor con la repetición 5´-$(AC)_8$-3´generó los patrones con mayor repetibilidad y mayor número de sitios polimórficos(>9). Los árboles filogenéticosISSR mostraron

agrupamientos altamente coincidentes con procedencia geográfica y con distancia génica de las muestras (*Boostrap*: 1000 repeticiones). Árboles trazados mediantes análisis de *Cox-1* mostraron menor agrupamiento geográfico entre muestras y baja relación entre distancia génica y distribución territorial. En conclusión, los patrones ISSR mostraron alta repetibilidad y polimorfismo. Hubo alta concordancia entre la estructura del árbol filogenético y el agrupamiento geográfico de las muestras, lo que genera una herramienta útil para analizar la dinámica de dispersión del parásito en una zona determinada.

BM.25. ESTUDIO BIOLÓGICO Y ANTIOXIDANTE DE NUEVOS DERIVADOS DE "CUMARINAS TRI-SUSTITUIDAS" COMO AGENTES TRIPANOCIDAS.

Salgado, Francisco [1]., Maya, Juan Diego[2]., Lapier, Michel [2]., Matos, Maria João[3]., Uriarte, Eugenio [3]., Olea-Azar, Claudio [1].
[1]Departamento de Química Analítica e Inorgánica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile.[2]Instituto de Ciencias Biomédicas (ICBM), Programa de Farmacología Molecular y Clínica, , Facultad de Medicina , Universidad de Chile.[3]Departamento de Orgánica, Facultad de Farmacia, Universidad Santiago de Compostela. (Sponsored by CONICYT/FONDECYT 1150175, JDM CONICYT/FONDECYT 1170126,ML CONICYT/FONDECYT 3160022)
fsalgado@ug.uchile.cl

Introducción: Las cumarinas representan una importante clase de metabolitos secundarios, su extracción, síntesis y evaluación de las cumarinas se han convertido en un tema extremadamente atractivo y de rápido desarrollo. Hasta la fecha estos compuestos han presentado una serie de actividades biológicas lo cual a centrado la atención de la comunidad científica. La enfermedad de Chagas o *Tripanosomiasis Americana*, es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Su importancia radica en su elevada prevalencia, su incurabilidad, las grandes pérdidas económicas por incapacidad laboral, y la muerte repentina de personas aparentemente sanas. Hasta la fecha Nifurtimox es utilizado contra la enfermedad, este es parcialmente efectivo contra el parásito, sin embargo la serie de efectos adversos que desencadena, ha promovido el estudio de nuevas propuestas farmacológicas.
Objetivo: Evaluar la actividad tripanocida y antioxidante de nuevos derivados de Cumarinas.
Metodología: Se emplearon cultivos celulares de células macrófagos RAW 264.7 y *T. cruzi* (epimastigotes Dm28c) los cuales fueron incubados con distintas cumarinas y evaluadas mediante el ensayo de MTT. Se determinó la actividad antioxidante a través de ensayos ORAC-FL, los que se compararon con un antioxidante como Trolox. Además se evaluó el potencial de reducción mediante voltametría cíclica con un electrodo de Mercurio, a potencial de barrido de 0 a -2V en medio aprótico. la caracterización de las especies radicalarias se llevó a cabo mediante la técnica de EPR a similares condiciones que en voltametría cíclica.
Resultados y discusión: Se evaluó la actividad en macrófagos las cuales no demostraron toxicidad a altas concentraciones. Por otro lado en cultivos de *T. cruzi* demostraron ser activas en concentraciones menores a 100 µM. El efecto tripanocida podría deberse a la reducción del grupo nitro observado en voltametría cíclica. Además, se caracterizó la deslocalización del electrón sobre la molécula el cual se centró en el grupo nitro, comprobando la generación de cuplas reversibles. **Conclusión:** Esta nueva serie de cumarinas presentan actividad tripanocida y nula citotoxicidad, indicando que serían buenos candidatos como una nueva alternativa farmacológica. Por otra parte, estos compuestos presentan actividad antioxidante la cual podría ser selectiva para células de mamífero y tóxicas para el parásito, esto debido a las diferencias que existen entre ambos organismos.

BM.26. ESTUDIO FUNCIONAL DE BDP1, SUBUNIDAD DEL FACTOR DE TRANSCRIPCIÓN TFIIIB DE LA RNA POLIMERASA III, EN *LEISHMANIA MAJOR*

Román-Carraro, Fiordaliso C[1]., Florencio-Martínez, Luis E[1]., Nepomuceno-Mejía, Tomás[1]., Barocio-Rodríguez, Luis A[1]., Romero-Chaveste, Adrián[1]., Manning-Cela, Rebeca[2]., Martínez-Calvillo, Santiago[1].
[1]Unidad de Biomedicina, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Departamento de Biomedicina molecular, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional. (Sponsored by Financiamiento: Proyectos 251831 De CONACyT E IN214715 De PAPIIT (UNAM))
fiordalisocrc@gmail.com

Leishmania major es un protozoo parásito que causa la leishmaniasis cutánea en el humano. Este parásito es un eucarionte de divergencia temprana que posee características atípicas en su expresión génica, lo que lo convierte en un excelente modelo para el estudio de cuestiones moleculares y evolutivas. Nuestro grupo de trabajo está interesado en analizar la transcripción de la RNA polimerasa III (Pol III), encargada de sintetizar

moléculas de RNA esenciales para la viabilidad celular, como tRNAs, rRNA 5S y snRNAs. Poco se sabe acerca de la transcripción en *L. major*, y hasta hoy ningún factor general de transcripción de la Pol III ha sido caracterizado. Sin embargo, el análisis de su secuencia genómica reveló la presencia de probables ortólogos de las tres subunidades de TFIIIB: TBP, Bdp1 y Brf1. Cabe señalar que Bdp1 es una proteína esencial, al ser requerida para la síntesis de todos los RNAs de Pol III. Análisis *in silico* revelaron que el ortólogo de Bdp1 en *L. major* (LmBdp1) posee el característico dominio SANT, conformado por cuatro alfa hélices. Mediante *Northern-blot* y RT-PCR se determinaron los sitios de procesamiento y la vida media del mRNA. Además, por medio de ensayos de inmunofluorescencia indirecta se estableció que LmBdp1 es una proteína nuclear. Para estudiar su función se reemplazaron sus dos alelos por genes de resistencia a antibióticos. Ensayos *Southern-blot* confirmaron el reemplazo de ambos alelos en una clona mutante, pero revelaron también la aparición de una tercera copia de LmBdp1. Este resultado sugiere que, como en otros organismos, LmBdp1 es un gen esencial. Esta clona además presentó un crecimiento significativamente menor que el de las células silvestres, debido probablemente a la disminución en la transcripción naciente de Pol III que se observó al realizar un ensayo de *run-on* nuclear. Asimismo, mediante ensayos ChIP se determinó que LmBdp1 se asocia a genes transcritos por Pol III. Estos datos confirman la participación de LmBdp1 en la transcripción de Pol III en promastigotes de *L. major*. Nuestros resultados nos permiten también proponer a LmBdp1 como blanco en ensayos para identificar al resto de la maquinaria transcripcional de Pol III, y así comprender mejor cómo funciona Pol III en estos parásitos y cómo ha ido evolucionando a lo largo del linaje eucarionte.

BM.27.EVIDENCE OF MACROAUTOPHAGY IN *TRICHOMONAS VAGINALIS* GROWN UNDER DIFFERENT CULTURE CONDITIONS

Hernández-García, Mar Saraí[1]., Salazar-Villatoro, Lizbeth[1]., Miranda-Ozuna, Jesús FT[1]., Vázquez-Calzada, Carlos[1]., Avila-González, Leticia[1]., González-Robles, Arturo[1]., **Arroyo, Rossana[1]**.
[1]Infectomics and Molecular Pathogenesis, Campus Zacatenco, CINVESTAV-IPN.
rarroyo@cinvestav.mx

Autophagy is a process during which cytoplasmic components such as protein complexes or organelles are degraded in bulk. Three different autophagic routes are known: 1) macroautophagy, 2) microautophagy, and 3) chaperone-mediated autophagy. In this work, we focused in macroautophagy, in which a portion of cytoplasm will be degraded in a specialized organelle, the autophagosome. Two ubiquitin-like conjugation systems; the Atg12 and Atg8/LC3 contribute directly to the elongation of isolation membranes and the maturation of autophagosomes. In *Trichomonas vaginalis*, a flagellated protist of the urogenital tract of humans, responsible for trichomonasis, by transcriptomic analysis autophagy was detected as an adaptive response for cell survival in glucose restriction (GR) condition. Moreover, in *T. vaginalis* only the Atg8/LC3 (lipidation) conjugation system was expressed and two genes of Atg8 in *T. vaginalis* (TVAG_486080, TvAtg8a; TVAG_239800, TvAtg8b) were found in the genome and were differentially expressed during GR condition. The aim of this work was to perform a morphological and cellular study of the autophagy in *T. vaginalis* induced under different culture conditions such as drug treatment with rapamycin (Rapa) or starvation conditions such as glucose restriction (GR) and iron-restricted condition (IR). Ultrastructure and immunolocalization assays such as immunofluorescence and immunogold labeling using an antibody generated against one of the TvAtg8 proteins as an autophagy marker show that under different autophagy-induced conditions, Rapa, GR, or IR, autophagy is induced for cell survival. This pathway is a dynamic flux in *T. vaginalis.* We found ultrastructural images of phagophore formation, autophagosome vesicles with double membrane containing cytoplasmic cargo, and heterogeneous digestive vesicles that may correspond to the autolysosomes detected by colocalization assays with a lysosomal marker and anti-TvAtg8 antibody by confocal microscopy. Finally, some of the immunogold EM images suggest some orgenelles as the origin of the autophagosomal membranes for *T. vaginalis*.

Supported by grants from CONACYT 162123, 153093 and Finnova 237937; scholarship # 375264.

BM.28. GENE FLOW AMONG SYLVATIC AND DOMESTIC POPULATIONS OF TRIATOMA INFESTANS FROM THE PARAGUAYAN CHACO

Rojas De Arias, Antonieta[1]., Messenger, Louisa[2]., Rolon, Miriam[1]., Vega Gómez, María Celeste[1]., Gomez, Ana[1]., Román, Fabiola[1]., Acosta, Nidia[3]., Villalba, Cesia[4]., Marcet, Paula L.[2].
[1]Capital Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC).[2]Division of Parasitic Diseases and Malaria (DPDM), Entomology Branch, Atlanta, GA, USA. Centers for Diseases Control and Prevention (CDC), .[3]Medicina Tropical Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud.[4]Programa Nacional de Chagas Servicio Nacional de Control de Vectores (SENEPA). rojasdearias@gmail.com

The control of domestic infestation by Triatoma infestans has been reportedly failed in the Gran Chaco region because of recurrent house reinfestation post-spraying, wasting scarce resources invested in vector control and maintaining active T. cruzi transmission. Aiming to determine the sources of reinfestant populations in a rural area of the Paraguayan Chaco, a genetic characterization of baseline, reinfestant and sylvatic populations was carried out. A multilocus genotype based on 10 microsatellite loci and a region of the cytochrome B gene was obtained for a total of 138 T.infestans captured in houses before and after spraying with residual insecticide (lambdacyhalotrin 10%) in 4 rural communities (12 de Junio, Campo Largo, Campo Alegre, 10 Leguas) and in sylvatic sites around two of them. The tests based on allele identity and frequency comparisons as well as the bayesian assignment of individual genotypes detect a clear genetic differentiation among baseline populations from three communities, while bugs from baseline and reinfestant populations from the same community clustered together. The sylvatic individuals captured around the community of 12 de Junio were also clustered with domestic individuals from that community. The few sylvatic individuals captured around Campo Largo were assigned to the cluster with those from 12 de Junio. The results of this study suggest that reinfestation occurred from within the communities, being most likely survivor foci. The genetic structure pattern indicates wide geneflow between sylvatic and domestic populations of 12 de Junio, and thus sylvatic foci could have contributed to the reinfestation of that community. Whether as a source of reinfestation by colonization or as a temporal refuge to bugs affected by spraying (repellence), the sylvatic foci do jeopardize the current control strategies. The results presented here reinforce the call to supervise the full and complete spraying of each domestic structure, but also to monitor the sylvatic areas when implementing vector control actions in the Gran Chaco, as there is undoubtedly geneflow between domestic and sylvatic populations.
This work was supported by the UNDP/World Bank/WHO/TDR (Grant no. A70596); and and the International Development Research Centre (IDRC) (Grant no. 103696-009). This work was also partially supported by the Project Research, Education and Biotechnology applied to Health – FOCEM/MERCOSURCOF N°03/11

BM.29. GENERACIÓN DE LA PROTEÍNA DE FUSIÓN cMyc-TcAP1 COMO HERRAMIENTA PARA LA FUTURA IDENTIFICACIÓN DE PROTEÍNAS QUE INTERACCIONAN CON LA ENDONUCLEASA APURÍNICA/APIRIMIDÍNICA TcAP1 DE *Trypanosoma cruzi*

Cofré, Laura[1]; Valenzuela, Lucía[1]; Valenzuela, Sofía[1]; Hidalgo, Christian[1]; Galanti, Norbel[1]; Cabrera, Gonzalo[1].
[1]Biología Molecular y Celular, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. lacofre@ug.uchile.cl

Antecedentes: *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*)en su ciclo de vida se encuentra sometido a especies reactivas de oxígeno y nitrógeno (ROS/RNS) que dañan su DNA, el cual es reparado principalmente por la vía de reparación por escisión de bases (BER), siendo fundamental la acción de la endonucleasa apurínica/apirimidínica TcAP1. Se sabe que APE1 humana (ortóloga de TcAP1) se relaciona directamente con otras enzimas de la vía BER y modula la expresión de proteínas que participan de otras vías de reparación del DNA. Hasta la fecha no se ha determinado si TcAP1 se asocia a otras vías, como ocurre con su ortóloga APE1. **Objetivo general**: Obtención de epimastigotes que expresan las proteínas de fusión $(HA)_3$-$(FLAG)_3$-TcAP1 y cMyc-TcAP1, usando los vectores de expresión *pTREX-(ha)$_3$-(flag)$_3$-tcap1* y *pTREX-cmyc-tcap1*, respectivamente. **Objetivos específicos:** Construir los vectores *pTREX-(ha)$_3$-(flag)$_3$-tcap1* y *pTREX-cmyc-tcap1*; seleccionar e identificar epimastigotes que expresan $(HA)_3$-$(FLAG)_3$-TcAP1 y cMyc-TcAP1; purificar y detectar cMyc-TcAP1 y sus proteínas asociadas. **Metodología:** Se diseñaron dos construcciones (*pTREX-(ha)$_3$-(flag)$_3$-tcap1* y *pTREX-cmyc-tcap1*) con el objetivo de generar proteínas de fusión de TcAP1 asociadas a diferentes epítopes ($(HA)_3$-$(FLAG)_3$ o c-Myc). Con estos vectores de expresión se transfectaron epimastigotes de la cepa Y de *T. cruzi*, los que se seleccionaron con el antibiótico G-418. Utilizando un kit anti-cMyc, se realizaron ensayos de inmunoprecipitación de homogeneizados de proteínas totales obtenidas desde los epimastigotes transfectantes que expresan cMyc-TcAP1 y controles no transfectados. Las proteínas obtenidas de la elución de cada condición se separaron mediante electroforesis bidimensional en condiciones desnaturantes, evidenciando un patrón electroforético diferencial entre parásitos transfectantes y controles. Las proteínas detectadas de manera exclusiva para los parásitos transfectantes se enviaron a identificar mediante espectrometría de masa. **Resultados y conclusiones**: Solo se obtuvieron epimastigotes transfectantes que expresaron la proteína de fusión cMyc-TcAP1, evidenciado mediante ensayos de *Western blot*. Se aislaron 7 proteínas asociadas a la endonucleasa AP TcAP1 de *T. cruzi*. No se obtuvieron resultados concluyentes de las espectrometrías de masas. Se generaron herramientas que permitirán identificar las proteínas asociadas a TcAP1 de *T. cruzi* y determinar interacciones proteína-proteína de TcAP1 con proteínas de la vía BER, entre otras. Proyecto FONDECYT 1130113

BM.30. GENOTIPAGEM DE RESISTÊNCIA AOS BENZIMIDAZOIS EM *Haemonchus contortus* DE CAPRINOS E OVINOS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Lambert, M Sabrina[1]., Schettini, Gustavo P[1]., Souza, Bárbara P[1].
[1]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal da Bahia.
sabrina.lambert@ufba.br

INTRODUÇÃO: A caprinovinocultura no semiárido brasileiro é uma atividade de subsistência, sendo a principal fonte alimentar e de renda de pequenos produtores. Apesar disto, infecções parasitárias são um problema recorrente neste tipo de criação, com destaque para *Haemonchus contortus* que ocasiona perdas econômicas significativas e morte dos animais.O uso de anti-helmínticos, como o benzimidazol (BZ), é a maneira mais eficaz para controle dos parasitos, entretanto, seu uso indiscriminado, principalmente pela subdosagens, tem levado a cenários de resistência. **OBJETIVO**: Sabendo-se que o metabolismo de BZ é mais rápido em caprinos que em ovinos, levando a situação de subdose, avaliamos a real influência da dose terapêutica desta droga no perfil genotípico para resistência à mesma em *H. contortus* destas duas espécies hospedeiras mantidas sob mesmo sistema de manejo, no semiárido da Bahia/BR. **MATERIAIS E MÉTODOS**: Foi avaliado o perfil genotípico e alélico de resistência aos BZ em larvas de terceiro estágio (L3) de *H. contortus* de caprinos e ovinos em duas áreas do semiárido baiano (Anagé/ANG e Xique-Xique/ XIQ), por meio de genotipagem dos SNP F167Y e F200Y do gene da beta-tubulina, via qPCR. **RESULTADOS**: Para o SNP F167Y encontramos percentuais de homozigotos resistentes (RR) de 13,6% para caprinos e 33,3% para os ovinos de ANG, e de 24,4% e 46,7% para caprinos e ovinos de XIQ, respectivamente. Para o SNP F200Y, foi observado % RR em ANG de 37,5% e 6,1% para caprinos e ovinos, nesta ordem e em XIQ de 37,8% e 0,0%, respectivamente. O alelo para resistência (R) tem frequências de 29,3% e 40% em caprinos e de 51,5% e 56,7% em ovinos para F167Y, e de 41,9% e 61,1% para caprinos e 18,2% e 30,0% para ovinos em F200Y, em ANG e XIQ, nesta ordem. A associação entre genótipos em ambos os SNP levaram a níveis gerais de resistência de 54,5% e 48,5% em caprinos e ovinos de ANG e de 68,9% e 63,3% em caprinos e ovinos de XIQ. **CONCLUSÃO**: O perfil de resistência aos BZ nas populações de *H. contortus* analisadas variou em torno de 6% entre caprinos e ovinos sob mesma dosagem de medicamento e mesmo manejo, o que pode ser reflexo das diferenças metabólicas entre as espécies. Há maior influência da mutação F167Y no perfil de resistência em ovinos, enquanto que para caprinos os maiores percentuais são encontrados no SNP F200Y.

LBCM/UFBA

BM.31. GENOTIPOS DE *Blastocystis hominis* EN PACIENTES ADULTOS CON SINDROME DE INTESTINO IRRITABLE EN CHILE.

Peña, Sebastian[3]., Carrasco, Gabriela[1]., Rojas, Pamela[1]., Gotteland, Martin[1]., Castillo, Douglas[2]., **Mercado, Ruben[3]**.
[1]Departamento de Nutricion, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]ICBM. Parasitologia Basico-Clinico, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[3]Parasitologia, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
rmercado@med.uchile.cl

Introducción: *Blastocystis hominis* es un protozoo que habita el intestino grueso de los humanos y otros animales. Se estima que afecta a cerca de un billón de personas en el mundo y en Chile se ha observado prevalencias de infección entre un 41,3% y 72,9% de la población. La caracterización genética de la subunidad ribosomal pequeña (SSU rDNA), permite identificar 17 subtipos (ST1-ST17) incluyendo nueve aislados directamente de hospederos humanos. Su patógenicidad está en estudio y se hipotetiza una relación con enfermedades del colon como el Síndrome de Intestino Irritable (SII). El SII es un desorden gastrointestinal funcional que provoca disminución de la calidad de vida de los pacientes y produce altos costos en los servicios de salud. Los pacientes presentan dolor abdominal recurrente con variaciones en la frecuencia y consistencias de las heces y según estos parámetros los pacientes se clasifican en SII diarreico (SII-D), SII constipado (SII-C) y SII mixto (SII-M). El microbioma del intestino grueso jugaría un rol fundamental en la presentación de la enfermedad. La relación entre distintos subtipos de *Blastocystis* y la presentación clínica del SII también se encuentra bajo estudio. Por ejemplo, ST2 se asociaría con pacientes SII-D y ST1 con pacientes asintomáticos. Desde el punto de vista epidemiológico, infecciones con *Blastocystis* ST1 y ST3 serían factores de riesgo para para SII. En Chile no se han realizado estudios que investiguen SII y presencia de genotipos de *Blastocystis* y teniendo en cuenta la prevalencia de la blastocysosis en la población, se hace necesario investigar su potencial rol en esta enfermedad. **Material y**

Métodos: veinte y siete muestras de heces pertenecientes a 27 pacientes con SII (Edad promedio: 35 años, 22 mujeres/5 hombres de la Región Metropolitana de Chile), fueron ingresadas al laboratorio de la Unidad Docente de Parasitología para detectar presencia de *Blastocystis*. Fueron recolectadas con fijador SAF y procesadas mediante PARA-PAK (Meridian Inc.EEUU) y examinadas en microscopio óptico (Zeiss, AXIO-Lab.A1) en duplicado. Se extrajo DNA usando kit Quiagen para heces. Se efectuó PCR para el gen SSU rDNA de *Blastocystis*, utilizando los partidores RD5 y BhRDr, amplicones de la PCR fueron enviados a un servicio externo para su secuenciamiento a través del método di-deoxiterminal. Secuencias de los productos fueron editadas y mediante BLAST (NCBI) fueron identificadas. **Resultados:** En dos de las 27 muestras estudiadas (7,4%) se observaron formas vacuoladas de *Blastocystis hominis*. La PCR de estas dos muestras resultó positiva, evidenciando una banda de 600 pb en cada una de ellas. El análisis usando BLAST mostró alineamientos con *Blastocystis hominis* de los subtipos ST1 y ST2 respectivamente. **Conclusiones:** se confirma la presencia de *Blastocystis hominis* en muestras provenientes de pacientes con SII en Chile mediante pruebas moleculares. Se logró determinar preliminarmente por primera vez en el país la presencia de los subtipos ST1 y ST2 de *Blastocystis* en pacientes con SII. Nuestros resultados iniciales alientan a estudiar un mayor número de pacientes y adicionalmente determinar la relación del microbioma del intestino grueso de estos pacientes con las infecciones causadas por este protozoo.
Financiamiento: Proyecto FODMAPS en la Sintomatologia y Cambios de la Microbiota Intestinal en pacientes con SII, Chile y parcialmente FONDECYT 1121035.

BM.32. IMPLEMENTACIÓN DE LA TÉCNICA PCR/RFLP PARA DETERMINAR FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE TRIATOMINOS CAPTURADOS EN EL CHACO PARAGUAYO

Fraenkel, Stefanía[1]., Arze, Paola[1]., Vega, María Celeste[1]., Rojas De Arias, Antonieta[1].
[1]Capital Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (CEDIC).
rojasdearias@gmail.com

Una gran diversidad de reservorios mamíferos están relacionados con la transmisión del parásito *Trypanosoma cruzi*. La identificación de fuentes de alimentación de triatominos puede proporcionar información sobre el comportamiento biológico de estos insectos, interacción con los reservorios, su grado de dispersión y el tipo de ciclo biológico que presentan (domiciliario, peridomiciliario y/o selvático). En este estudio se buscó establecer las condiciones óptimas de la amplificación del gen mitocondrial Citocromo B y su posterior corte con enzimas de restricción del fragmento amplificado (PCR-RFLP). Se utilizaron muestras de sangre de humano, perro, gallina, gato y armadillo y se obtuvieron patrones electroforéticos específicos para cada uno de ellos después del corte con las enzimas de restricción Hae III y Xho I. El método fue validado utilizando heces de triatominos criados en laboratorio y triatominos capturados en el domicilio y peridomicilio de comunidades indígenas del Chaco Paraguayo.
The Project Research, Education and Biotechnology applied to Health – FOCEM/MERCOSURCOF N°03/11

BM.33. INFECCIÓN POR *LEISHMANIA* (VIANNIA) *BRAZILIENSIS* EN MURCIÉLAGOS DE COLOMBIA

Mateus, Jose[1]., Herrera-Sepúlveda, Maria Teresa[2]., Patiño, Luz Helena[3]., Ramírez, Juan David[3]., Pavía, Paula[4]., Pérez-Torres, Jairo[5]., Cuervo, Claudia[1].
[1]Grupo de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[2]Grupo de Enfermedades Infecciosas, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS) - Laboratorio de Ecología Funcional, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[3]Grupo de Investigaciones Microbiológicas-UR (GIMUR), Programa de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad del Rosario.[4]Unidad de Investigación Científica, Subdirección de Docencia e Investigación, Hospital Militar Central.[5]Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS) - Laboratorio de Ecología Funcional, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.
jmateust@gmail.com

Introducción: Estudios realizados en áreas endémicas para leishmaniasis en Brasil y México han demostrado la presencia de *Leishmania* en murciélagos. Además, se ha demostrado que *Lutzomyia longipalpis*, el principal vector de *L. infantum* en América, puede alimentarse de al menos cuatro especies de murciélagos. Colombia es uno de los tres países con mayor número de especies del género *Leishmania* que afectan a los humanos. La especie *L.* (*Viannia*) *braziliensis* es la segunda más prevalente en el país, asociada con casos de leishmaniasis cutánea. Así, teniendo en cuenta que los murciélagos representan uno de los reservorios más exitosos dentro de las enfermedades zoonóticas, debido a su capacidad de vuelo y de ocupar diferentes hábitats, y a que estos pueden vivir en cercanía con los humanos; es importante evaluar su papel como

posibles reservorios de *Leishmania* spp. en áreas endémicas para la infección en Colombia. **Objetivo general:** Evaluar la presencia de *Leishmania* spp. en murciélagos de la cueva Macaregua, Santander, Colombia. **Metodología:** Se obtuvo sangre de115 individuos de las especies *Carollia perspicillata* (n=43 ♀=21 ♂=22), *Natalus tumidirostris* (n=39 ♀=19 ♂=20), *Mormoops megalophylla* (n=32 ♀=12 ♂=18) y *Glossophaga soricina* (n=1 ♂=1). Se extrajo el ADN y mediante ensayos de PCR y análisis filogenético de la región pequeña del ARNr y los genes *cytb* y *hsp70* se realizó tamizaje e identificación de la especie de *Leishmania* spp. **Resultados:** Ocho individuos (6,95%) de las especies *C. perspicillata* (n=3 ♀=2 ♂=1), *N. tumidirostris* (n=3 ♀=2 ♂=1) y *M. megalophylla* (n=2 ♀=1 ♂=1) fueron positivos para *Leishmania* spp. Análisis de los genes *cytb* y *hsp70* permitió identificar la especie como *L. (Viannia) braziliensis.* **Conclusión:** Se identificó por primera vez la presencia de *L. (Viannia) braziliensis* en murciélagos de la cueva Macaregua, Santander (Colombia), una de las regiones con mayor presencia de casos de infección por este parásito en Colombia. Este es el primer reporte de infección por *Leishmania* en murciélagos de Colombia.
Financiamiento: Vicerrectoría de Investigación PUJ No. SIAP: 5602

BM.34. INTERACCIÓN PLASMINÓGENO-ENOLASA: POTENCIAL MECANISMO ASOCIADO A LA INVASIVIDAD DE *Taenia solium*

Ayón-Núñez, Dolores A.[1]., Fragoso, Gladis[1]., Espitia, Clara[1]., Rosas, Gabriela[2]., García-Varela, Martín[3]., Soberón, Xavier[4]., Laclette, Juan P.[1]., **Bobes, Raúl J.[1]**.
[1]Enfermedades Crónico Degenerativas, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos.[2]Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.[3]Ingeniería Celular y Biocatálisis, Instituto de Biotecnología, Universidad Nacional Autónoma de México.[4]Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
rbobes@biomedicas.unam.mx

Taenia solium es el agente causal de la cisticercosis humana y porcina. En su ciclo de vida cuenta con tres estadios de desarrollo: el huevo, el cisticerco (larva) y el gusano adulto. El cisticerco se desarrolla a partir de la ingestión de huevos, los cuales se activan y eclosionan en el intestino liberando las oncosferas que migran a diferentes tejidos completando su desarrollo hasta cisticercos. Hasta el momento, poco se conoce de las estrategias que utiliza el parásito para migrar a los diferentes tejidos del huésped. Sin embargo, en diferentes patógenos se han reportado proteínas receptoras de plasminógeno (Plg) que se han involucrado en el proceso de invasión. Estudios previos en nuestro laboratorio demostraron que la enolasa de *T. solium* une Plg. Este trabajo tiene el objetivo de identificar y caracterizar, además de la enolasa, las proteínas del cisticerco de *T. solium* que unen Plg y evaluar si la enolasa recombinante de *T. solium* (rTsEnoA) tiene la capacidad de unir y activar plasminógeno humano de manera específica. Para identificar las proteínas que unen Plg se realizó el *ligand blotting* en 2D-SDS-PAGE, los puntos que fueron reconocidos se identificaron por MS/MS. Para evaluar si la rTsEnoA une Plg humano se realizó un *ligand blotting* y se corroboró por ELISA en presencia y ausencia de εACA un inhibidor competitivo de Plg. Por último, el Plg unido a la rTsEnoA fue activado a plasmina en presencia de tPA. La MS reveló que siete proteínas del cisticerco de *T. solium* tienen la capacidad de unir Plg: fasciclina-1, fasciclina-2, enolasa, MAPK, anexina, actina y la malato deshidrogenasa citosólica. Por otro lado, se observó que la rTsEnoA une Plg el cual se activa a plasmina en presencia de tPA. Además, haciendo una búsqueda en el genoma de *T. solium* encontramos que el parásito tiene cuatro enolasas diferentes, incluyendo la estudiada, que podrían estar participando en diferentes funciones en la relación huésped-parásito. En conclusión, la enolasa de *T. solium* en conjunto con otras proteínas que unen y activan Plg, podría estar participando en la invasión y establecimiento del parásito.
Financiamiento: Proyecto PAPIIT-UNAM IN211217

BM.35. LA EXPRESIÓN DE LA ENZIMA *TRANS*-SIALIDASA INACTIVA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* INCREMENTA LA VIRULENCIA DE TRIPOMASTIGOTES

Burgos, Juan[1]., Pascuale, Carla[1]., Postan, Miriam[2]., Lantos, Andres[1]., Bertelli, Adriano[1]., Campetella, Oscar[1]., Leguizamón, Susana[1].
[1]Instituto Investigaciones Biotecnologicas UNSAM-CONICET. [2]Parasitología Instituto Nacional de Parasitología Dr Fatala Chabén, ANLIS Dr. Malbrán.
jumibu@gmail.com

La enzima *trans*-sialidasa (TS) es un factor de virulencia de *T.cruzi* que participa en eventos de invasión celular y en la sobrevida del parásito durante el estadio tripomastigote. Dentro de la familia de las TS existen miembros activos (TSa) con actividad *trans*-sialidasa, y miembros inactivos (TSi) que retienen su capacidad de unión a azúcares tipo lectina. Estas dos isoformas poseen una alta homología diferenciándose,

principalmente, en la Tyr_{342}His del sitio catalítico. Ambas se encuentran discretamente distribuidas entre las poblaciones de *T.cruzi*. Mientras las 6 UDTs (unidades discretas de tipificación) parasitarias poseen genes codificantes para TSa, únicamente las UDTs II, V y VI poseen, además, genes codificantes de TSi. Interesantemente, entre estas últimas se encuentran las poblaciones parasitarias principales de la infección en el hombre, y las más virulentas en los ensayos en modelos murinos. Estas observaciones nos permitieron postular una funcionalidad de TSi relacionada a la virulencia parasitaria. En este trabajo presentamos la modificación genética de una población de *T.cruzi* carente natural de *TSi* (perteneciente a UDT I) y su posterior evaluación biológica. Los parásitos *knock in* de TSi (y de TSa como control, realizados en el vector de expresión pTrex-Omni) incluyen genes recombinantes con secuencia 3XFLAG que permite su reconocimiento y diferenciación de la TS endógena. Estudios de *western blot*, citometría, inmunofluorescencia y microscopía confocal determinaron la correcta expresión y distribución de TSi y TSa en los parásitos *knock in*. Ensayos de infectividad *in vitro* en células Vero, cardiocitos y fibroblastos mostraron que la poblacion TSi+ presenta mayor tasa de infección ($p<0.05$) y número de amastigotes intracelulares ($p<0.001$). Estudios *in vivo*, realizados en ratones BALB/cJ, mostraron muerte temprana en los infectados con TSi+ (25 Vs 35 dpi), alcanzando mayor mortalidad (50 Vs 27%). La histopatología de muestras cardiacas presentó mayores tasas de inflamación ($p<0.05$) y presencia de necrosis e infiltrados, similar a lo observado también en músculo esquelético ($p<0.05$) en los ratones infectados con parásitos TSi+. Interesantemente, nidos de amastigotes fueron hallados únicamente en muestras provenientes de estos animales. En su conjunto, estos resultados demuestran que la isoforma inactiva de la *trans*-sialidasa está involucrada en la patogénesis y debe ser considerada un factor de virulencia de *T.cruzi*.

BM.36. LOS ANTICUERPOS IG1 PROTEGEN A LOS TAQUIZOITOS *Toxoplasma gondii* DE LA LISIS INTRACELULAR EN CÉLULAS QUE EXPRESAN EL FcRn

Cañedo, I[1]., Ortiz, Luz B.[1]., Luna, Héctor[1]., Castañeda, Ana L.[1]., Cedillo, Carlos[1]., Farfán, Eduardo[2]., Correa, Dolores[1].
[1]Laboratorio Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[2]Depto. Anatomía Patológica Instituto Nacional de Pediatría.
casoli2001@gmail.com

Los anticuerpos IgG1 juegan un papel protector contra *Toxoplasma gondii*, revistiendo al microorganismo, facilitando la fagocitosis y activando el complemento. La IgG1 es la mayormente transportada de la madre a su hijo durante la gestación, mediante el receptor neonatal FcRn para IgG expresado en el endotelio fetal y el sinciciotrofoblasto. Por lo anterior, se esperaría protección del bebé si la madre se infectara durante la gestación; sin embargo, estos anticuerpos son frecuentes en madres de bebés infectados con daño. Una explicación a esta paradoja es que los taquizoitos de *T. gondii* reconocidos por IgG1 entran a compartimentos no lisosomales del sinciciotrofoblasto y del endotelio fetal en las vellosidades coriónicas, aumentando la carga parasitaria al feto, ocasionando daño. **Objetivos**. Determinar si la sensibilización de taquizoitos de *T. gondii* por anticuerpos de clase IgG1 facilitan la entrada a células endoteliales humanas y el destino intracelular de los parásitos. **Material y métodos**. Mediante ensayos de invasión utilizando células endoteliales humanas de la línea HMEC-1 que expresan el receptor FcRn, incubadas con taquizoitos de *T. gondii* de las cepas RH (virulenta) y ME49 (no virulenta) previamente incubados con IgG1específicos o suero humano negativo, a una relación 10:1(parásito: célula). Se determinó el porcentaje de células invadidas y el número de parásitos por 100 células, mediante observación (cegada al tratamiento) de laminillas teñidas con Wright. Otra parte de las células invadidas para microscopía electrónica de trasmisión, se determinó si los parásitos estaban en vacuola parasitófora (VP) o endocítica (VE), cerca del núcleo o en la periferia, y si estaban bien preservados. **Resultados**. La sensibilización de los taquizoitos de ambas cepas de *T. gondii* con anticuerpos IgG1 aumentó la entrada a las células endoteliales humanas, comparado con los tratados con suero negativo el número de parásitos en 100 células fue 52 vs 40 para la cepa RH y 62 vs 38 para la cepa ME49. Por microscopía electrónica se confirmó que los parásitos pre-incubados con acs-IgG1 estaban bien preservados, dentro de su VP y cerca del núcleo. Estos hallazgos indican que el FcRn es mediador de internalización de los parásitos sensibilizados, y que éstos pueden escapar de la VE y formar su VP. Conclusión. Los anticuerpos IgG1 anti-*T. gondii* aumentan la posibilidad de los taquizoitos de sobrevivir dentro de células endoteliales humanas.

CONACYT 139721, INP 2012-13.

BM.37. MARCADORES DE MICROSSATÉLITES PARA A CARACTERIZAÇÃO DE CEPAS DE *LEISHMANIA* (*INFANTUM*) *CHAGASI* SUSCEPTÍVEIS E/OU RESISTENTES AO ANTIMONIAL PENTAVALENTE

Silva, De O. Soraia[1]., Luiz, Gabriela F. R.[1]., Bartholomeu, Daniella C.[1]., Melo, Maria Norma[1].
[1]Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
silvaso@icb.ufmg.br

A Leishmaniose Visceral Zoonótica (LVZ) é uma zoonose de evolução crônica de grande importância epidemiológica na América Latina, especialmente no Brasil, devido à sua alta incidência, ampla distribuição geográfica e ao surgimento de formas graves, que quando não tratadas adequadamente, conduzem ao óbito. *Leishmania* (*infantum*) *chagasi* é o seu agente etiológico, sendo os canídeos, os seus principais reservatórios. As espécies *Lutzomyia* (*Lutzomyia*) *longipalpis* e *Lutzomyia* (*L.*) *cruzi* constituem os principais vetores biológicos no Brasil. Estudos têm demonstrado variação da sensibilidade de espécies do parasito às drogas utilizadas no tratamento do homem. Marcadores de microssatélites têm sido aplicados com sucesso no estudo de genética de populações, de diferentes espécies de *Leishmania* e têm contribuído para a compreensão dos fatores que causam diferentes apresentações clínicas e resistência às drogas. O presente estudo investigou o polimorfismo genotípico de *L. i. chagasi* em cepas isoladas de cães naturalmente infectados, da área urbana de Belo Horizonte, MG, Brasil, antes e após o tratamento experimental com antimonial pentavalente, utilizando novos marcadores de microssatélites obtidos com ferramentas de bioinformática. Foi possível identificar genótipos com perfis heterozigotos diferentes, nas cepas caninas isoladas antes e após o tratamento com antimonial pentavalente. Também foram identificados alelos únicos nas cepas isoladas após o tratamento. Cães domésticos com Leishmaniose Visceral Canina estão sendo tratados com os mesmos medicamentos usados no tratamento da Leishmaniose Visceral. Cepas de *Leishmania* resistentes aos antimoniais estão emergindo em todo o continente, e com poucas alternativas quimioterápicas para o homem, a principal preocupação tem sido evitar o aumento da resistência contra os medicamentos disponíveis. O desenvolvimento de marcadores moleculares para o estudo de resistência aos antimoniais é essencial para o monitoramento da utilização destes fármacos. O uso de cães naturalmente infectados e uma intervenção terapêutica controlada representam uma excelente estratégia experimental para estudar falha/resistência terapêutica e buscar estratégias terapêuticas mais eficazes após a recaída, para evitar a disseminação de cepas resistentes a drogas em áreas endêmicas, na tentativa de controle da doença.

Financiamento: CNPq e FAPEMIG

BM.38. MOLECULAR ANALYZES USING CYTOCHROME C OXIDASE I SEQUENCES FROM DIPLOSTOMIDAE METACERCARIAE (PLATYHELMINTHES: DIGENEA) PARASITIZING THE EYES OF SILURIFORMES FISHES FROM BRAZIL

Pelegrini, Sbeghen Larissa[2]., Gião, Thayana[1]., Vieira, Diego Mirandola [2]., Müller, Maria Isabel[2]., Silva, Reinaldo José[2]., Azevedo, Rodney Kozlowiski[1]., Abdallah, Vanessa Doro[1].
[1]Instituto de Biociências de Botucatu - IBB Universidade Estadual Paulista (UNESP).[2]Laboratório de Ictioparasitologia - Central de Laboratórios de Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade do Sagrado Coração.
larapelegrini@yahoo.com.br

Metacercariae of Diplostomidae can infect eyes of a wide variety of freshwater fish species. Molecular tools have become essential to assist in the correct determination and description of these species. This study conducted the molecular analysis of metacercariae present in Siluriformes fishes collected in Batalha river, São Paulo State, Brazil, using the COI gene sequences. From February 2014 to December 2016 the following fish species were collected: *Hypostomus regani* (n=57), *H. strigaticeps* (n=30), *H. hermanni* (n=31), *H. iheringii* (n=17), *H. albopunctatus* (n=11), *H. ancistroides* (n=25), *H. paulinus* (n=3), *Loricaria prolixa* (n=40), *L. piracicabae* (n=2), *Rhamdia quelen* (n=10)and *Hoplosternum litoralle* (n=49). All fish species analyzed were parasitized and the metacercariae were found in the crystalline lens, between the capsule and the cortex. Diplostomids collected were submitted to DNA extraction and the COI gene was amplified using a PCR protocol with the MplatCOX1dF and MplatCOX1dR primers. The two sequences obtained did not match with no other diplostomid sequence available in Genbank, after trimmed and aligned.The Bayesian analysis was performed including all species of *Diplostomum*, *Tylodelphys*, *Austrodiplostomum* and *Hysteromorpha* genus and showed that the species were divided into three clades. The main clade composed of *Diplostomum*, one clade composed of *Tylodelphys* and a separate clade where the diplostomid of our study appears as a sister species of *Diplostomum ardeae*. *Diplostomum ardeae* is cited in literature as a species that needs a genus reassessment. Difficulties in determining species belonging to the Diplostomidae are not unique

to this family. There is growing recognition that rigorous application of molecular techniques coupled with taxonomy is important for many aspects of parasitology. Studies like this reinforce recent research that also uses the COI gene sequences as markers associated with morphological characterization. We conclude that the diplostomid belongs to a new genus, requiring complementation of morphological analyzes of adult specimen for confirmation.

CAPES, FAPESP (2012/23655-0, 2014/12862-0)

BM.39. MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *TRYPANOSOMA CRUZI* EPIMASTIGOTES EXPRESSING THE FULL-LENGTH OF GP82, THE MAIN ADHESIN INVOLVED IN CELL INVASION BY METACYCLIC TRYPOMASTIGOTES

Cordero, M. Esteban[2,1]., Cortez, Cristian[1,2]., Yoshida, Nobuko[1]., Da Silveira, Jose F.[1].
[1]Centro de Genómica y Bioinformática, Facultad de Ciencias, Universidad Mayor.[2]Disciplina de Parasitologia Escola Paulista de Medicina-Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM).
ecorv@hotmail.com

Chagas disease is a vector-borne illness affecting 6-7 million people worldwide. The disease, for which there is no vaccine available, is a serious public health concern in Latin America, where is endemic. *Trypanosoma cruzi*, the etiological agent of Chagas disease, is a protozoan parasite transmitted to humans by contamination with metacyclic trypomastigotes contained in the feces of hematophagous insects from Triatominae subfamily. Although Chile was declared free of vector-borne transmission of Chagas disease, there are still some infected wild bugs with epidemiological potential. Recent reports indicate that 77% of triatomines captured in the metropolitan region during year 2013 (n = 315) were infested with *T. cruzi*. Metacyclic trypomastigotes express several virulence factors on their surface, being the GP82 the major protein involved in the adhesion/invasion to host-cells. Screening of a metacyclic cDNA library allows us to isolate the clone 5.4G6 encoding the full-length of GP82. Herein we describe the characterization of epimastigotes expressing GP82 constructs based on this cDNA. The GP82 protein expressed by epimastigotes transfected with the full-length cDNA had a molecular weight comparable to the protein expressed by wild type metacyclic trypomastigotes. Epimastigotes transfected with this construct were able to express the protein on their cell surface as indicated by immunofluorescence in live parasites. Parasites expressing this construct acquired the capacity to adhere to HeLa cells but were not able to invade cells. Lysosomal mobilization by the host-cell was also observed when transfected parasites were incubated with HeLa cells reinforcing that GP82 protein expressed on epimastigotes surface was fully functional. No surface expression was observed in epimastigotes transfected with the GP82 construct lacking the signal peptide, suggesting a pivotal role of this 27 amino acids stretch for proper surface expression. The 688 amino acids GP82 construct lacking the signal peptide was expressed as 72 kDa protein, in close agreement with the previously described GP82 precursor. This finding disputes past results using the 516 amino acids clone J18. Taken together, our data offer a strong biochemical support in favor of 5.4G6 clone as the sequence encoding the full-length of metacyclic specific surface protein GP82.

Supported by FAPESP 2012/14369-3 to EMC and 2011/51475-3 to JFS.

BM.40. MOLECULAR STUDY OF *TYLODELPHYS* SP. METACERCARIAE (DIGENEA: DIPLOSTOMIDAE) PARASITIZING *HOPLIAS MALABARICUS* (BLOCH, 1794) FROM SÃO PAULO, BRAZIL.

Gião, Thayana[1]., **Pelegrini, Sbeghen Larissa[2]**., Vieira, Diego Mirandola [2]., Müller, Maria Isabel[2]., Silva, Reinaldo José[2]., Azevedo, Rodney Kozlowiski[1]., Abdallah, Vanessa Doro[1].
[1]Laboratório de Ictioparasitologia - Central de Laboratórios de Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade do Sagrado Coração.[2]Instituto de Biociências de Botucatu - IBB Universidade Estadual Paulista (UNESP).
larapelegrini@yahoo.com.br

Tylodelphys sp. metacercariae are frequently found parasitizing eyes, brain and visceral cavities of freshwater fishes. The morphological identification of diplostomids larval stages is not always possible, given the difficulty of finding characteristics that demarcate a particular species. Thus, molecular procedures become indispensable to assist in the definition and correct description of these species. The present study carried out molecular analyzes to identify the Diplostomidae metacercariae found in *Hoplias malabaricus* collected in the Batalha river, State of São Paulo, Brazil, using the cytochrome c oxidase I (COI) gene sequences. Between May 2015 and June 2016, 41 specimens of this host were analyzed, of which 30 were parasitized by *Tylodelphys* sp. located in three infection sites: eyes, intestine and visceral cavity. The diplostomids were submitted to DNA extraction following the DNeasy Blood & Tissue Kit protocol and the COI gene was

amplified using a PCR protocol with the MplatCOX1dF and MplatCOX1dR primers. The primers amplified two sequences with approximately 680-bp of the COI gene. The two sequences obtained were 100% similar when aligned and did not coincide with any other diplostomid sequences available on Genbank after edited and aligned. Bayesian analysis was performed including all species of the *Diplostomum*, *Tylodelphys*, *Austrodiplostomum* and *Hysteromorpha* genus available and showed that the species were divided into two main clades. A clade composed only of *Diplostomum* species was observed, and another clade was composed by *Tylodelphys*, *Austrodiplostomum* and *Hysteromorpha* species. *Tylodelphys* sp. appears in a subclade within this second clade as a sister species of *Tylodelphys* sp. 4, *Tylodelphys* sp. 6 and *Tylodelphys jenynsiae*. This metacercaria has been mentioned once for *H. malabaricus* collected in Argentina, but with a very superficial morphological description. Along with the morphometric analyzes, we can consider *Tylodelphys* sp. of the present study as a new species, but there is a need for studies with adults specimens to define a specific epithets.

CAPES, FAPESP (2012/23655-0, 2014/12862-0)

BM. 41. MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL ALTERATIONS IN SIMPHATHIC NEURONS AND GLIAL CELLS INFECTED WITH AN ATYPIC BRAZILIAN STRAIN OF *Toxoplasma gondii*

Béla, Ribeiro Samantha[1]., Barbosa, Joana Lobato[1]., Ricci, Mayra Fernanda[1]., Lunardi, Stéphano Rosa Maria[1]., Pinheiro, Breno Veloso[2]., Vitor, Ricardo W Almeida[2]., Arantes, Rosa M Esteves[1].

[1]Departamento de Patologia Geral, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.

sambela@gmail.com

Approximately two billion people are chronically infected with *Toxoplasma gondii* worldwide. The parasite is able to cross the biological brain barrier and induce a chronicle stage after the establishment of an immune response. The reactivation of the disease in immunocompromised patients causes toxoplasmic encephalitis that can lead to death. In Brazil, *T. gondii* presents as an uncommon genetic population, which have been correlated to more severe manifestations of the disease. In this study we investigate the outcome of in vitro infection of primary culture of Superior Ganglion Cervical (SGC) neuron and glial cells. We used an exotic isolated and genotyped virulent strain (#11 in ToxoDB) obtained from the peripheral blood of a human newborn diagnosed with congenital toxoplasmosis from Minas Gerais/Brazil. Mice (2-days years-old) were euthanized in order to have both SGC removed. The ganglia were submitted to enzymatic and mechanic process for release of cells. Neurons and glial cells were plated in glass matrigel-coated coverslip with fetal bovine serum enriched-culture media and neural factor growth (NGF). After establishing the culture, the cells were infected with strain TgCTBr9 for 3 hours, washed and kept to be observed at 24, 48, 72, 96 e 192h post infection (p.i.). We found evidences of the parasite conversion at early times (24h) and spontaneous encystment by 72h p.i.. Complete cystic formation was observed at 192h by immunostaining the cells with specific antibodies against tachyzoites and bradyzoites proteins. Cyst wall was visualized by staining with tetramethyl rhodamine isothiocyanate-conjugated *Dolichos biflorus* lectin (Sigma) These findings were associated with discrete neuronal degenerative changes, modification of the β-tubulin intracytoplasmic distribution pattern and tyrosine-hydroxylase decreased expression not associated to expressive neuronal death in culture. We believe that our findings pave the way to future studies focused on the encystment process of *T. gondii* in neurons, the most important cell in which the parasite can persist throughout host life causing pathological conditions even in its latent form.

UFMG, CNPq, CAPES and FAPEMIG

BM.42. MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR ANALYSIS OF *HENNEGUYA* SP. PARASITING *RHAMDIA QUELEN* COLLECTED IN JACARÉ-PEPIRA RIVER, STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL

Negrelli, Débora C.[1]., Vieira, Diego H. M. D. [2]., Abdallah, Vanessa D.[1]., Azevedo, Rodney K.[1].

[1]Ciência e Tecnologia Ambiental Universidade do Sagrado Coração.[2]Instituto de Biociências de Botucatu Universidade Estadual Paulista (UNESP). (Sponsored by FAPESP 2016/01587-3)

debora-negrelli@hotmail.com

Introduction: *Rhamdia quelen* is popularly known as \"catfish\", native to Rio Grande do Sul, but can be found in Central and South America, it has nocturnal and omnivorous habits with carnivorous tendencies. The myxosporids are among the agents responsible for fish diseases, causing serious damage to economically important species. A large number of myxozoans have pathogenic potential and can affect any organ in the fish´s body causing several lesions. **Objective:** The objective of this work was to analyze morphologically

and molecularly a new species of *Henneguya* Thélohan, 1892 (Myxosporea) found parasitizing the gill arches of *R. quelen*. **Method:** Thirty specimens of *R. quelen* were collected and necropsied with a mean weight of (63.04 ± 76.29 g) and standard length (14.93 ± 4.68 cm) in the Jacaré-Pepira River, Ibitinga municipality, from January to August 2017. The fish were collected with simple netting of different meshes and variable heights interspersed with fishing hook and line, and then were packed in plastic bags individually. At the time of necropsy, the gills were separated and observed in a stereomicroscope to collect parasites. The collected *Henneguya* plasmodia were assembled between blade and coverslip containing gel to perform a previous identification, and for a more precise identification the plasmodia were submitted to DNA extraction, histological procedures and to transmission electron microscopy. The plasmodia found had their DNA extracted following the manufacturer´s protocol and later PCR and Nested PCR were performed for the amplification of this DNA. Primers specific for myxozoans (MyxospecF-MyxospecR) were used. **Results:** The *Henneguya* plasmodia were found in the gill arches of only three hosts, with a prevalence of (10%). The primers successfully amplified approximately 1200pb of the 18S rDNA gene from the obtained spores. BLAST search using sequences already deposited for *Henneguya* did not show any sequence recordings with 100% similarity. **Conclusion:** The presence of spores of *Henneguya* in the gill arches of *R. quelen* can cause deformation in the fish, besides altering their behavior, and there may be changes in the tissue, such as displacement, atrophy or hyperplasia of the cells. The sequences obtained allow together with the morphological analysis and phylogenetic analysis, the description of a new species of myxozoan.
Support: FAPESP

BM.43. OCORRÊNCIA MOLECULAR DE *Dirofilaria* sp E *Ehrlichia canis* EM CÃES DA BAHIA, BRASIL

Soares, S Larissa[1]., Souza, Bárbara P[1]., Lambert, Sabrina M[1].
[1]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia Universidade Federal da Bahia.
lariissasantossoares@gmail.com

Introdução: As doenças transmitidas por vetores caninos (CVBDs) são causadas por uma ampla gama de patógenos transmitidos a cães por artrópodes, incluindo carrapatos e insetos. Dentre elas, estão a dirofilariose, causada pelos nematóides filarídeos do gênero *Dirofilaria* e a erliquiose canina, causada por *Ehrlichia canis*. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo determinar a frequência de infecção por *Dirofilaria sp* e *Ehrlichia canis* em cães de quatro municípios do estado da Bahia, Brasil. **Material e Métodos:** Foram utilizadas 345 amostras de sangue de cães, de ambos os sexos, com idade e raças variadas, oriundos de Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari e Feira de Santana, no estado da Bahia, Brasil, obtidas entre 2014 a 2016. Foi realizada extração de DNA de todas as amostras que foram analisadas quanto à presença de *Dirofilaria* sp e *Ehrlichia canis* utilizando a técnica de PCR.Os produtos amplificados foram submetidos à eletroforese em gel de agarose a 1,5% e corados com sybr gold®.**Resultados:** Dentre as 345 amostras examinadas, 34,8% (120/345) estavam infectadas com *Ehrlichia* canis (n=118) e/ou *Dirofilaria* (n=3). Apenas um animal estava infectado com ambas as espécies e não apresentava sintomatologia clínica aparente. Dos munícipios de origem informados, a maior porcentagem de positividade para ambas as espécies foi observada em Lauro de Freitas, três (100%) para *Dirofilaria* e 73 (61,9%) para *E. canis*. Maior ocorrência de *E. canis* foi observada em cães entre 2 e 4 anos de idade (28,7%), machos (51,1%), que viviam fora de casa (68,1%) e em locais onde havia maior relato de presença de mosquitos (59,6%).**Conclusão:** A identificação molecular de agentes caninos de doença transmitida por vetores (CVBD), reforça a importância e a necessidade de implementar medidas profiláticas eficientes, como o uso de repelentes de insetos e lactonas macrocíclicas, nas áreas geográficas onde esses agentes são distribuídos, com o objetivo de prevenir e evitar o risco de transmissão de patógenos por vetores entre cães e outros hospedeiros, incluindo seres humanos.
FAPESB e UFBA

BM.44. PAPEL DE BRF1 EN LA TRANSCRIPCIÓN DE LA RNA POLIMERASA III EN EL PARÁSITO *LEISHMANIA MAJOR*

Florencio-Martínez, Luis E[1]., Cano-Santiago, Andrés[1]., Mondragón-Rosas, Fabiola[1]., Nepomuceno-Mejía, Tomás[1]., Román-Carraro, Fiordaliso C[1]., Manning-Cela, Rebeca[2]., Martínez-Calvillo, Santiago[1].
[1]Unidad de Biomedicina, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Departamento de Biomedicina Molecular Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN.
(Sponsored by Financiamiento: Proyectos 251831 De CONACyT E IN214715 De PAPIIT (UNAM))
luisef@unam.mx

Leishmania major es un protozoario flagelado que produce la leishmaniasis en el humano. Además de su importancia médica, este organismo es relevante porque presenta mecanismos atípicos de expresión genética. Nuestro grupo de trabajo está interesado en el estudio de la transcripción de la RNA polimerasa III (Pol III), quien sintetiza moléculas de RNA esenciales para la viabilidad celular, como los tRNA y el rRNA 5S. Un factor de transcripción necesario para para la función de Pol III es TFIIIB, el cual está formado por tres subunidades: Brf1, Bdp1 y TBP. En *L. major*, el ortólogo de Brf1 (LmBrf1) está localizada en el cromosoma 25. Mediante alineamientos de secuencia múltiple se demostró que LmBrf1 contiene los tres dominios conservados localizados en el N-terminal de la proteína (un motivo de zinc y dos repetidos de ciclina). Por medio de análisis tipo Northern-blot, empleando RNA aislado de células crecidas en presencia de actinomicina D, se demostró que la vida media del RNAm de LmBrf1 es de ~60 min en células en fase media logarítmica, mientras que la vida media del RNAm de α-tubulina se estimó en 5 horas. Esto indica que la vida media del RNAm de LmBrf1 es corta. Para identificar las proteínas con las que interacciona LmBrf1, desarrollamos ensayos de purificación por afinidad en tándem, empleando una línea celular que expresa la proteína LmBrf1 fusionada a una bandera PTP. Estos experimentos confirmaron la unión de LmBrf1 con TBP, quedando pendiente la demostración de la interacción entre LmBrf1 y Bdp1 (la tercera subunidad de TFIIIB). Por otro lado, estamos generando mutantes nulas de LmBrf1 mediante recombinación homóloga. Con este fin generamos vectores *knock-out* que contienen los genes de resistencia a puromicina (pac) e higromicina (hyg). Contamos ya con una línea *knock-out* sencillo en la que se reemplazó una copia alélica de LmBrf1 por el gen de hyg. Estamos también llevando a cabo ensayos ChIP para confirmar la unión de LmBrf1 a regiones promotoras de Pol III.

BM.45. PROTEÍNA NUCLEOLAR 56 Y LA BIOGÉNESIS DEL NUCLÉOLO DE *LEISHMANIA MAJOR*

Nepomuceno-Mejía, Tomás[1]., Florencio-Martínez, Luis[1]., Martínez-Calvillo, Santiago[1].
[1]Unidad de Biomédicina, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.(Sponsored by Financiamiento: Proyectos 251831 De CONACyT E IN214715 De PAPIIT (UNAM))
tnepomuceno@unam.mx

El nucléolo es el organelo que todos los eucariontes desarrollaron para llevar a cabo la biogénesis de los ribosomas, evento celular fundamental que inicia con la síntesis y el procesamiento de un precursor de RNA ribosomal (rRNA) policistrónico. Como parte del proceso de maduración del rRNA, algunos nucleótidos son metilados por complejos ribonucleoproteicos que requieren, entre otras moléculas importantes, la presencia de la proteína nucleolar 56 (Nop56). Estudios realizados en otros organismos, indican que Nop56 interactúa directamente con la metiltransfersa fibrilarina, que versiones mutantes de Nop56 reducen significativamente la tasa de metilación del rRNA, y que esta proteína se concentra en cuerpos pre-nucleolares (PNBs) durante la telofase, antes de ser reclutada hacia el sitio de ensamblaje del nucléolo en la etapa G1. Por lo anterior, e interesados en la biología básica del parásito patógeno del humano *Leishmania major*, comenzamos el estudio celular de Nop56 en el estadio de promastigote. Para este fin, empleando herramientas bioinformáticas encontramos que el ortólogo de Nop56 en *L. major* (LmNop56) es codificado por sólo un gen localizado en el cromosoma 10, y que su contexto génico está conservado en el género *Leishmania*. La comparación con secuencias ortólogas reveló la presencia de dominios conservados en LmNop56. Asimismo, el modelaje 3D mostró que la proteína está constituida por tres módulos funcionales diferentes que presentan un plegamiento tridimensional muy similar al de cristales homólogos. Paralelamente generamos un suero anti-LmNop56 que fue utilizado para ensayos de tipo Western blot que revelaron a LmNop56 como una banda única de ~53 kDa en células en fases logarítmica y estacionaria. Además, con este anticuerpo realizamos ensayos de inmunofluorescencia indirecta, mediante microscopía confocal y de epifluorescencia, que demostraron que LmNop56 se localiza exclusivamente en el nucléolo de parásitos en interfase. De manera interesante, en células que no se dividen se observó más de un punto de fluorescencia dentro del núcleo. Además, notamos que durante la mitosis LmNop56 se conserva y, apoyada por el huso mitótico, se distribuye asimétricamente hacia los núcleos hijos. En contraste con lo reportado en otros eucariontes, LmNop56 no se concentra en PNBs, lo que sugiere que la formación nucleolar ocurre sin la participación de estructuras intermediarias. Notablemente, nuestro anti-LmNop56 reconoce a los ortólogos de *T. brucei* y *T. cruzi*. Financiamiento: Proyectos 251831 de CONACyT e IN214715 de PAPIIT (UNAM)

BM.46. SUPPLEMENTARY MOLECULAR AND PHYLOGENETIC DATA OF *HENNEGUYA CHYDADEA* (MYXOZOA, MYXOSPOREA), A PARASITE OF *ASTYANAX ALTIPARANAE* FROM BRAZIL

Vieira, H. M. D. Diego[1]., Tagliavini, Vinicius P[1]., Abdallah, Vanessa D[2]., Azevedo, Rodney K[2].
[1]Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista-UNESP.[2]Departamento de Ciências Ambientais Universidade do Sagrado Coração - USC. (Sponsored by FundaÃ§Ã£o De Amparo Ã Pesquisa Do Estado De SÃ£o Paulo (FAPESP 2015/24901-2))
diegovieira.50@gmail.com

The myxozoans are among the parasites responsible for fish diseases, may cause serious damage to economically important species. A large number of myxozoans have pathogenic potential and can affect any organ in the fish´s body, beingle able to cause several lesions. Some species of myxozoans only have morphological data in their description, as is the case of *Henneguya chydadea*. This may hinder differentiation between the morphologically similar species as well as their study.The objective of this work was to analyze molecularly *H. chydadea*, providing new data for identification and study of the species. In september of 2017 seventeen specimens of *Astyanax altiparanae* were collected in Batalha river, municipality of Agudos, in state of São Paulo, Brazil. At the time of necropsy, the gills were separated and observed in a stereomicroscope to collect the plasmodia of myxozoans. The collected *Henneguya* plasmodia were assembled between blade and coverslip containing gel to perform a previous identification and comparison of the spores found with *H. chydadea*. The plasmodia were submitted to DNA extraction following the manufacturer´s protocol and later PCR and Nested PCR were performed for the amplification of this DNA. Primers specific for myxozoans (Erib1-Erib10, MyxospecF-MyxospecR) were used. *Henneguya chydadea* was found parasitizing secondary filaments of gills of *A. altiparanae* and the prevalence found was 29%. The mature spores measuring in average 20.29 µm (19 - 22.59) in total length, 10.49 µm (9.98 - 10.98) in body lenght, 4.98 µm (4.34 - 5.96) in width, 9.7 µm (8.80 - 11.85) in tail lenght, 3.74 µm (3.48 - 4) in length of polar capsule and 1.25 µm (1 - 1.5) in widht of polar capsule. The primers successfully amplified approximately 1400pb of the 18S rDNA gene from the obtained spores. Phylogenetic analysis was performed through Bayesian analysis, revealing that *H. chydadea* appears isolated in a basal clade of the species of *Henneguya* parasites of freshwater fish and phylogenetically close to the clade where the myxozoans parasites of the order Characiformes are grouped. The molecular data obtained from *H. chydadea* contribute to the study of the species as well as to the analysis of its phylogenetic position within the genus *Henneguya*.

BM.47. SUSCEPTIBILIDAD *IN VITRO* DE AISLADOS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* CIRCULANTES EN PARAGUAY A DROGAS UTILIZADAS EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Acosta, N[1]., Yaluff, Gloria[1]., López, Elsa[1]., Sanabria, Luis[1]., Bobadilla, Christopher[1]., Ramírez, Analía[1]., Fernández, Ivana[1]., Escobar, Patricia[2].
[1]Departamento de Medicina Tropical, Universidad Nacional de Asuncion, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud.[2]Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales, CINTROP Universidad Industrial de Santander.
nidacostag@gmail.com

El *Trypanosoma cruzi* muestra una sustancial heterogeneidad fenotípica y genotípica, que podría tener cierto grado de influencia en las variaciones epidemiológicas y clínicas observadas en la enfermedad de Chagas, así como en la sensibilidad a los fármacos utilizados en el tratamiento. En el presente estudio se evaluó la susceptibilidad *in vitro* al benznidazol y nifurtimox de las formas epimastigotas de veinte cepas clonadas de *T. cruzi*, aisladas en Paraguay, pertenecientes a distintas unidades taxonómicas discretas (UTDs) y provenientes de diferentes tipos de hospederos, incluyendo casos humanos, animales silvestres y triatominos domiciliares, de distintas localidades. El grado de sensibilidad fue estimado por el porcentaje de lisis de los parásitos a las 72 horas de exposición, a ocho diferentes concentraciones de las drogas, calculando los valores de la concentración inhibitoria 50 y 90 (*IC50* e *IC90* respectivamente)de cada cepa. Como referencia se utilizaron dos cepas brasileras: Y y CL Brener. Los aislados evaluados fueron más susceptibles al nifurtimox que al benznidazol, con valores de *IC50* e *IC90* variables entre sí. El análisis estadístico permitió clasificar a las cepas de Paraguay en dos grupos (grupos A y B), con diferencias significativas en cuanto a la susceptibilidad al benznidazol ($p<0.0001$), y en tres grupos (A, B y C) con respecto al nifurtimox ($p<0.0001$). Estas diferencias en la susceptibilidad no guardaron relación con el UTD, tipo de hospedero y procedencia. Una cepa aislada de un caso humano fue la que mostró el valor más alto de ***IC90*** (94,29 ± 13,61 µg/mL) con el benznidazol, mientras que con una cepa aislada de una vinchuca domiciliar se obtuvieron los valores más

altos de ***IC50*** con ambas drogas testadas (***IC50***$_{BZ}$=14,28 ± 1,37 µg/mL; ***IC50***$_{NX}$=2,87 ± 0,68µg/mL). Las diferencias observadas en la susceptibilidad a estos fármacos resaltan la heterogeneidad de las poblaciones del *T. cruzi* que circulan en Paraguay, aspecto importante a tener en cuenta en el tratamiento y seguimiento de las personas afectadas.

Este Proyecto fue financiado por el Conacyt, a través del Programa PROCIENCIA, recursos del Fondo para la Excelencia de la Educación e Investigación- FEEI del FONACIDE. Contrato Nº: 020/2015-14-inv-150

BM.48. TcHy964 UNA PROTEÍNA CON POTENCIAL DE UNIÓN A ARN DE *Trypanosoma cruzi*

Ruiz, E[1]., Ramírez, C[1]., Rodríguez, E[1]., Requena, JM[2]., Puerta, CJ[1].
[1]Microbiología, Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[2]Centro de Biología Molecular Severo Ochoa Universidad Autónoma de Madrid.
elizabeth.ruiz@javeriana.edu.co

La enfermedad de Chagas es causada por *Trypanosoma cruzi*, parásito que modula su expresión génica a nivel post-transcripcional a través de la interacción de Proteínas de Unión a ARN (RBP) con motivos presentes en las regiones no traducidas (UTR) de los ARNm. Regulación que le permite al parásito adaptarse a los cambios medioambientales que enfrenta durante su ciclo de vida.

La proteína LYT1 de *T. cruzi*, considerada un factor de virulencia, mediante trans-splicing alternativo genera dos isoformas proteicas: mLYT1 y kLYT1, las cuales tienen función y expresión diferencial. En un esfuerzo por aislar proteínas asociadas a los mensajeros de estas isoformas, en este estudio, se identificó como posible factor regulador a la proteína denominada TcHy964, codificada en el gen TCDM_03713 (TriTrypDB). Esta proteína fue identificada por su asociación, en ensayos de pull-down, con las regiones 5´ UTR de los ARNm mLYT1 y kLYT1. TcHy964, posee un peso molecular de 34,7 kDa, un punto isoeléctrico de 8,31 y una identidad de secuencia entre el 61 y 79% con proteínas presentes en especies del género *Trypanosoma* e identidades de 47 a 49% con sus ortólogos en especies del género *Leishmania*. Además, mediante ensayos de Western-blot se demostró su presencia en aislados de *T. cruzi* DTU I y II, *T. rangeli* y *Leishmania.* Por otro lado, se realizó el modelamiento molecular con el servidor Phyre2, obteniendo una posible estructura tridimensional de la proteína. Como característica destacable está la similitud entre los 51 primeros aminoácidos del extremo amino terminal y la proteína Dicer de *Giardia intestinalis* (PDB: 2QVW). Esta región contiene parte del dominio PAZ y 43 aminoácidos correspondientes a una hélice conservada que une al dominio PAZ con el dominio RNAsa IIIa. Esta similitud estructural sugiere una posible capacidad de interacción de la proteína TcHy964 con moléculas de ARN, como indicaron los experimentos de pull-down.

En conclusión, TcHy964 es una proteína conservada en tripanosomátidos que podría estar implicada en la regulación post-transcripcional de la expresión génica de los mismos. **Financiamiento:** Proyecto CT-726-2013 financiado por COLCIENCIAS, convocatoria 569 de 2012.

BM.49. *TRICHOMONAS VAGINALIS* PEPSIN-LIKE ASPARTIC PROTEINASE (TV-AP1) IS POSITIVELY REGULATED BY GLUCOSE AND DEGRADES HUMAN HEMOGLOBIN

Mancilla-Olea, Maria Inocente[2]., Ortega-López, Jaime[1]., Figueroa-Angulo, Elisa Elvira[2]., Avila-González , Leticia[2]., Cárdenas-Guerra, Rosa Elena[2]., Miranda-Ozuna, Jesús FT[2]., González-Robles, Arturo[2]., Hernández-García , Mar Saraí[2]., **Arroyo, Rossana[2]**.
[1]Biotechnology and Bioingeneery, Campus Zacatenco, CINVESTAV-IPN.[2]Infectomics and Molecular Pathogenesis, Campus Zacatenco, CINVESTAV-IPN. rarroyo@cinvestav.mx

Trichomonas vaginalis genome encodes ~440 proteases, but only one of them is a pepsin-like aspartic proteinase (AP) of the family A1 of clan AA (EC 3.4.23.5). The Tv-AP1 is encoded by a 1113-bp gene (*tv-ap1*) that is translated into a ~41-kDa zymogen (Tv-AP1). The goal of this study was to identify and analyze the effect of glucose on the expression of Tv-AP1 at the transcription and translation levels as well as on its parasite localization and proteolytic activity. RT-PCR assays showed an increase in *tv-ap1* mRNA under high-glucose (HG) conditions compared with glucose-restriction (GR) conditions. We amplified, cloned, and expressed the *tv-ap1* gene and purified the recombinant precursor enzyme (Tv-AP1r) to generate polyclonal antibodies (anti-Tv-AP1r). Western blot (WB) and immunolocalization assays showed that glucose increases the amount of subcellular cytoplasmic Tv-AP1. Additionally, in a two-dimensional (2-DE) WB analysis of a protease-resistant extract from parasites grown in HG, the anti-Tv-AP1r antibody detected a 35-kDa protein spot at *pI* 5.0 identified as the mature Tv-AP1 form by mass spectrometry. A proteolytic activity spot of similar size and *pI* to Tv-AP1 was also observed in 2-DE zymograms copolymerized with hemoglobin. Our data show that Tv-AP1 could be involved in hemoglobin degradation during hemolysis.

Supported by grants from CONACYT 162123, 153093 and Finnova 237937; scholarship CVU 243441.

BM.50. *TRYPANOSOMA CRUZI*: OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE ANTÍGENOS DE AISLADOS OBTENIDOS DE OAXACA, MÉXICO

Martínez-Cuevas, I Teresa[9]., Ballesteros-Rodea, Gilberto[1]., Barranco-Sosa , Alejandra[2]., Antonio-Campos, Alberto[9,3]., Hernández-Osorio, Luis A[4]., Guzmán-Bracho , Carmen[5]., Ríos-Castro , Emmanuel[6]., Cevallos-Gaos, Ana M[7]., Hernández-Fernández, Roberto[7]., Martínez-Calvillo , Santiago[8]., Manning-Cela, Rebeca G[9].
[1]FAV UASLP.[2]AF CETSOax.[3]ENCB IPN.[4]FCQ UABJO.[5]P INDRE.[6]LC CINVESTAV-IPN.[7]DBMB UNAM.[8]UBIMED, FESI, UNAM.[9] Departamento de Biomedicina Molecular CINVESTAV-IPN. (Sponsored by CONACYT Proyecto Numero 132312)
rmanning@cinvestav.mx

La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis Americana es una enfermedad parasitaria causada por *T. cruzi*. Este parásito presenta una gran variabilidad genética, clasificándose en seis unidades de tipificación discreta (DTU) de TcI a TcVI, cuya variación intra-específica se relaciona con la divergencia de las características biológicas, moleculares, antigénicas y geográficas entre cepas. A pesar de su importancia en el entendimiento de la eco-epidemiologia de la enfermedad de Chagas y de la alta prevalencia de este padecimiento en México, se han obtenido y caracterizado pocos aislados de *T. cruzi*. En el presente trabajo se obtuvieron 15 aislados del parásito de heces de triatominos colectados del ciclo doméstico de diferentes regiones de Oaxaca, uno de los estados más endémicos de la enfermedad de Chagas en México y en donde solo se ha reportado la presencia de cepas TcI. Los parásitos se aislaron y axenizaron en medio LIT, y se determinaron sus características biológicas y moleculares, así como las propiedades antigénicas del conjunto de los aislados entre diferentes estadios de desarrollo del parásito. Todos los aislados tuvieron la misma tasa de crecimiento y propiedades morfométricas similares, pero mostraron heterogeneidad en sus eficiencias de metaciclogénesis *in vitro*, diferenciación extracelular e infectividad en cultivo celular y en un modelo de ratón. La genotipificación de los aislados por PCR, mostró la presencia de parásitos TcI, TcII y TcV conteniendo poblaciones de un único DTU o de la combinación de DTUs distintos. Experimentos de inmunoprecipitación ligados a espectrometría de masas utilizando extractos totales de proteínas de los aislados y sueros reactivos y no reactivos (control) a *T. cruzi*, identificó un perfil antigénico diferente entre epimastigotes y tripomastigotes. La microsecuenciación de los productos de inmunoprecipitación y el análisis bioinformático de las secuencias, identificó 60 proteínas distintas en epimastigotes con 1188 epítopes diferentes y 15 proteínas de tripomastigotes con 569 epítopes distintos. Estos resultados indican una mayor diversidad de DTU de *T. cruzi* en Oaxaca al estimado previamente, los cuales muestran una gran variabilidad biológica y molecular.

BM.51. USE OF *LACTUCA SATIVA L.* (LETTUCE) FOR THE EXPRESSION OF THE MAIN SURFACE ANTIGEN 1 (SAG1) OF *TOXOPLASMA GONDII*

Sánchez López, Edwin[1]., Radonic, Laura[2]., Corigliano, Mariana[1]., Rivera, Maximiliano[3]., Albarracin, Romina[1]., Sander, Valeria[1]., Bengoa, Sofia[1]., López, Marisa[1]., Clemente, Marina[1].
[1]Laboratorio de Biotecnología Vegetal- IIB INTECH- CONICET Universidad Nacional de San Martín. [2]Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas (CICVYA) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA.[3]Laboratorio de Parasitología Molecular-IIB INTECH-CONICET Universidad Nacional de San Martín.
edwinsanchez19@gmail.com

Advances in biotechnology have allowed plants to be conceived as bioreactors to produce proteins of immunological interest. In this way, proteins are expressed in plant tissues to be used as oral vaccines and to induce a protective immune response in the host. The production of proteins in lettuce showed some advantages making it a convenient system to produce edible vaccines, such as low cost of production, the possibility of achieving optimal expression levels and free-animal and free-human pathogens proteins. In this sense and due to its medical importance, toxoplasmosis is presented as a good model to study the antigenic properties of proteins expressed in this system. Therefore, we proposed the use of lettuce transformation system to produce *T. gondii* antigens to produce a plant-made vaccine. SAG1 is the main surface antigen of this parasite and a promising candidate to develop a vaccine. Therefore, we worked with the construction of the mature protein (SAG1) fused to the 90 kDa heat shock protein of *Nicotiana benthamiana* (NbHsp90.3) as an adjuvant. This construction was cloned into the binary vector pK7WGR. The genetic transformation of Grand Rapids variety of *Lactuca sativa l.* was carried out using the strain LBA4404 of *Agrobacterium tumefaciens*. The shoots that showed root development in the presence of the selective agent were taken to the greenhouse for acclimation, growth and subsequent analysis by PCR. The expression of the fusion protein

(NbHsp90.3-SAG1) was evaluated by western blot in 11 transgenic lines, observing expression in 7 of them, but only 2 lines showed the highest levels of expression, around 30 µg/mg of lyophilized leaf. Finally, the antigenic properties were evaluated by western blot. We observed that the protein expressed in lettuce were recognized by IgG antibodies from seropositive human patients, indicating that SAG1 fused to NbHsp90.3 is recognized by antibodies generated during natural infections and would act as a promising candidate to develop a vaccine. Our results show that lettuce plants can be an attractive platform for the expression of antigens since they are able to maintain its antigenic properties.

BM.52. VARIABILIDAD GENÉTICA DE *PLASMODIUM VIVAX* Y *PLASMODIUM FALCIPARUM* EN AISLADOS DE CAMPO PROVENIENTES DE ZONAS ENDÉMICAS A MALARIA EN PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ".

Sanatamaría, A[1]., Saldaña, Azael[2].
[1]Parasitología, Investigación, Instituto Conmemorativo Gorgas Estudio de la Salud.[2]Parasitología, DIDETEC, Instituto Conmemorativo Gorgas Estudio de la Salud.
amss01@hotmail.com

Antecedentes: Los casos registrados por malaria en una zona endémica representan el producto de la interacción dinámica entre humanos, los parásitos, el vector, la ecología y los factores socioeconómicos e interculturales de la región. La diversidad genética de las cepas de *Plasmodium*, han sidorelacionada con la susceptibilidad del parásito a los antimaláricos, el polimorfismo antigénico y la patogenicidad de las cepas. En Panamá, los casos registrados por malaria en Panamá, son relativamente bajos a comparación de otros países. Pero, por año persisten constantes brotes epidemiológicos en diferentes zonas endémicas. **Objetivo general:** Estudiar la diversidad genética de *Plasmodium vivax* y *P. falciaprum*, en aislados de campo de áreas endémicas a malaria en Panamá. Utilizando los marcadores MSP 1, MSP 2 y GLURP para *P. falciparum* y MSP1, MSP3 y CPS para el *P. vivax*. **Metodología:** Mediante la técnica de PCR anidada Y PCR-RFLP logramos describir genotipos, familias alélicas y patrones genéticos circulantes en zonas endémicas. Para complementar se realizaron estudios filogenéticos de los genes MSP-2 y CSP. Utilizamos la herramienta BLAST, incluyendo secuencias descritas a nivel mundial depositadas en la base de datos del NIH (Gen Bank -NCBI). **Resultados:** Al agrupar los genotipos obtenidos para los marcadores moleculares se obtuvieron 9 variantes genéticas de *P. falciparum y Plasmodium vivax.* En el análisis filogenético para el gen CSP del *P. vivax*, se confirmó la presencia de las variantes: vk210 y vk247 para este marcador. Sin embargo, al comparar las secuencias obtenidas para el gen MSP2 del *P. falciparum*, muestras de Panamá Este, Darién y Guna Yala fueron asociadas con secuencias de Nigeria, Gambia y Tanzania. A excepción de una muestra de Panamá Este que fue asociada con secuencias de Colombia. Una muestra procedente de Darién y dos casos importados (India y Guinea Ecuatorial) compartieron similitud con secuencias de Indonesia y Brasil. Un caso importado proveniente de Egipto se asoció con secuencias de Nigeria, Irán y China. **Discusión:** La diversidad genética es limitada para *Plasmodium vivax* y *P. falciparum* en las zonas endémicas de la república de Panamá. Recomendamos realizar investigaciones asociadas a la recombinación genética del *Plasmodium* en el vector, estudiar genes con mutaciones asociadas a resistencia antimalárica, utilizar otros genes como marcadores moleculares, evaluar otras técnicas moleculares que complementen los estudios de genotipificación.

Secretaria Nacional de Ciencias y Tecnología (SENACYT) y el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).

BM.53. ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA: ROMPIENDO PARADIGMAS

Guerrero, X[2]., Zenteno, F[2]., Fuentealba, C[2]., Vergara, C[1]., Talevi, A[1]., Martínez, G[1]., Apt, W[1]., Zulantay, I[1].
[1]Departamento de Tecnología Médica Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Parasitología Básico Clínico Instituto de Ciencias Biomédicas, Universidad de Chile.
x.guerrerovallejos@gmail.com

La enfermedad de Chagas (ECh) en su etapa crónica es compleja de enfrentar, siendo uno de los grandes paradigmas la parasitemia baja y fluctuante, parámetro de vital importancia previo y posterior a tratamiento tripanocida. No obstante, el surgimiento de la técnica de PCR Tiempo real (qPCR), nos ha permitido evidenciar altas parasitemias en una baja proporción de individuos con ECh crónica. En el marco de estudios de evaluación quimioterapéutica de Nifurtimox (NFX), se evaluó en condiciones de pre-terapia la carga parasitaria mediante qPCR, utilizando los primers satelitales cruzi1/cruzi2, mediante el método de detección SYBR Green® en termociclador MX3000P™. Los rangos de detección de la curva estándar fueron establecidos entre 1-10^6 parásitos equivalentes/mL. Del universo de pacientes con parasitemia positiva

cuantificada para *Trypanosoma cruzi*, se presentan 20 casos con más de 100 parásitos-equivalentes/mL. De ellos, 13 casos tienen entre 100-1.000 par-eq./mL, 1 caso entre 1.000-10.000 par-eq./mL, 6 casos entre 10.000-100.000 y 1 caso entre 100.000-1.000.000 par-eq./mL. A partir de estos resultados, se abre la interrogante de cuál o cuáles serían los principales factores que permiten, en algunos individuos, detectar estos niveles de carga parasitaria en la ECh crónica. Dichos factores podrían estar ligados a la genética del paciente, factores inmunológicos, el o los tipos de DTU circulantes en el mismo individuo, exposición reiterada a vectores biológicos o co-morbilidad del paciente.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt Regular 1161485

BM. 54. ROP18 and ROP5 ARE GOOD VIRULENCE MARKERS IN *TOXOPLASMA GONDII* STRAINS OBTAINED FROM PIGS AND GOATS FROM PIAUÍ, BRAZIL

Rêgo, M.F. Wagner[1]., Costa, Júlia G.L.[1]., Baraviera, Ramon C.A.[1]., Pinto, Lorena V.[1]., Bessa, Gabriella L.[1]., Lopes, Rosálida E.N.[1]., Vitor, Ricardo W.A.[1].

[1]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

wagner.regovet@gmail.com

Toxoplasmosis is a zoonosis with worldwide distribution, caused by *Toxoplasma gondii*. Recent studies indicate that proteins GRA15, ROP5, ROP16, ROP17, and ROP18 of *T. gondii* are involved in the process of interaction, cellular invasion, and immune response of the host. The analysis of these genes may help support the classification of virulence in *T. gondii* strains. The purpose of this work was to relate the variability of genes that express virulence proteins on *T. gondii* with virulence in mice. *T. gondii* was previously isolated from 16 pigs (TgPg) and 9 goats (TgGt). Eighteen isolates were characterized previously in BALB/c mice as avirulent (TgPg 1, 2, 7, 9, 10-12, and 14-16 and TgGt 2-9), four as intermediate virulence (TgPg 3, 5, and 13 and TgGt 1) and three as virulent (TgPg 4, 6, and 8). Extraction of DNA from tachyzoites was performed using the kit *Wizard (Promega)*. The genes expressing the virulence proteins GRA15, ROP5, ROP16, ROP17, and ROP18 of the isolates were genotyped by PCR-RFLP and the profile of the alleles was compared to the reference strains RH, ME49, VEG, and MAS. In this study, the presence of allele 4 for the gene of ROP18 was found to be strongly associated with virulent isolates for mice, while alleles 2 or 3 were associated with avirulent isolates. The combined analysis of ROP18 and ROP5 in the isolates showed four different allele associations. The avirulent isolates presented association of alleles 3/1 (TgPg 7 and TgGt 2), alleles 3/3 (TgPg 1, 2, 10, 12, 14, and 15 and TgGt 3-9) and alleles 2/3 (TgPg 9, 11, and 16) not previously described in the literature. The virulent isolates and the intermediate virulence isolates presented a combination of alleles 4/3 (TgPg 3-6, 8, 13 and TgGt 1). It is likely that other genetic factors not evaluated in this study may be influencing the low virulence in the isolates TgPg 9, 11, and 16. There could be some particular incompatibility between these two specific ROP18 and ROP5 isoforms. To better understand this difference, it would be needed future studies to look at ROP18 expression levels in these three isolates and to verify if replacement of type 2 ROP18 with type 1 ROP18 would confer a virulent phenotype. GRA15, ROP16, and ROP17 alleles were not associated with T. *gondii* virulence in mice. We concluded that the virulence protein ROP18, analyzed alone or in combination with ROP5, was effective in determining virulence for mice for the new isolates of *T. gondii*.

Financial support: CNPq, FAPEMIG, CAPES, and UFMG.

B.M.55. FRECUENCIA DE MUTACIONES *Kdr* EN *TRIATOMA INFESTANS* (REDUVIIDAE: TRIATOMINAE) DEL GRAN CHACO ARGENTINO COMO MECANISMO INVOLUCRADO EN LA RESISTENCIA A DELTAMETRINA

Fronza, Georgina[1]., Roca Acevedo, Gonzalo[1]., Mougabure Cueto, Gaston[2]., Picollo, María Inés[1]., Toloza, Ariel[1].

[1]Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas, (UNIDEF- CONICET).[2]Centro de Referencia de Vectores (DETV-MSAL)

ltcdata@gmail.com

En Argentina la Enfermedad de Chagas afecta a más de un millón y medio de personas y es transmitida principalmente por la vinchuca *Triatoma infestans* (Klug, 1834). La herramienta más empleada se basa en el control químico del insecto vector. En los últimos años se han detectado fallas de control a campo en algunas zonas del Gran Chaco Argentino, corroborándose en el laboratorio la aparición de resistencia a los insecticidas piretroides aplicados. Nuestros estudios previos detectaron un foco resistente complejo en el Departamento de General Güemes, Chaco. Se estableció una alta heterogeneidad toxicológica posiblemente asociada a diferentes mecanismos involucrados en la promoción de fenotipos resistentes, algunos de ellos con

los grados de resistencia más altos hallados hasta el momento (GR>1000). Estos altos niveles podrían deberse a mutaciones puntuales (SNPs) del tipo *Kdr* en el canal de sodio dependiente de voltaje, el sitio de acción de los piretroides. El objetivo de este trabajo fue analizar la presencia y frecuencia de las dos mutaciones tipo *Kdr* caracterizadas hasta el momento (L925I y L1014F) en poblaciones del foco resistente. Se caracterizó una población de baja resistencia (Pozo Colorado, GR 5.21) y una población de alta resistencia (El Ñandú, GR 500). Se compararon ambas con una población susceptible de referencia. Se realizaron ensayos específicos para *T. infestans* basados en sucesivas PCRs. Se determinó la presencia de los alelos resistentes al correr el producto de PCR y detectar diferencias en el tamaño de las bandas amplificadas en el caso de la L1014F o digeridas en el caso de la L925I. Alternativamente se analizaron las secuencias amplificadas a modo de corroboración de la técnica. Los primeros resultados permitieron ver que la mutación puntual L1014F no se encuentra presente en las poblaciones del foco resistente de General Güemes. Por otro lado, la mutación L925I no se halló en la población susceptible de referencia, pero sí en las otras dos: la de baja resistencia presenta una frecuencia de 33% de individuos homocigotas resistentes (RR) para esta mutación, y un 67% de individuos homocigotas susceptibles (SS). Para la población de alta resistencia, todos los individuos fueron homocigotas resistentes. Se discute la importancia del mecanismo de modificación del sitio de acción del insecticida como principal promotor de resistencia en esta región del Gran Chaco y la necesidad de incorporar protocolos de biología molecular para el análisis temprano del problema complejo de la resistencia a insecticidas.

B.M.56. IDENTIFICAÇÃO DE TOXOCARA CANIS (NEMATODA: ASCAROIDEA) ISOLADOS DE CÃES JUVENIS ATRAVÉS DE SEQUENCIAMENTO DE DNA

Macedo, M[1]., Borsuk, S[1]., Muller, G[1].
[1]Departamento de Microbiología e Parasitología. Instituto de Biología, Universidade Federal de Pelotas.
mrpmbio@gmail.com

Toxocara canis e *T. cati* são duas espécies de importância médico-veterinária que frequentemente são confundidas devido à morfologia similar – asa cefálica mais longa e estreita na primeira e mais curta e larga na segunda. Essas peculiaridades são percebidas apenas por profissionais bem treinados e experientes na identificação de tais parasitos. Este estudo teve por objetivo demonstrar como o sequenciamento de DNA de *T. canis* e *T. cati* pode auxiliar nos problemas de identificação taxonômica. Isolou-se 20 espécimes de Toxocara oriundos de cães juvenis. Esses espécimes foram identificados utilizando apenas o critério da asa cefálica, sendo que 10 destes foram reconhecidos como *T. cati* e 10 como *T. canis.* Procedeu-se a extração do DNA pelo método do fenol-clorofórmio. Para as PCRs utilizou-se os marcadores moleculares da subunidade 18S do RNA ribossômico e da região da citocromo oxidase I do DNA mitocondrial. Os amplicons obtidos foram submetidos a sequenciamento. As sequências geradas para ambos os marcadores foram analisadas isoladamente por BLASTn (https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi) e também alinhadas e agrupadas através do software Mega 7.0. Na análise pelo BLASTn todas as sequências apresentaram 100% de identidade com outras previamente depositadas no Genbank, seja com a região 18S ou com a COI. Por outro lado, a análise de agrupamento, demonstrou todas as sequências pertencentes à mesma linhagem com bootstrap de 100. Os resultados confirmaram que todos os isolados pertenciam à *Toxocara canis.* Portanto, apenas uma característica taxonômica não deve ser utilizada como critério para distinguir espécies, dado os problemas que podem advir de um eventual erro, desde tratamento errado até conflitos em estudos de epidemiologia das espécies.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES/ Edital 2010/032)

PROTEÓMICA

PROT.1. ANÁLISIS COMPARATIVO DEL PROTEOMA DE PROTOESCÓLICES DE *Echinococcus granulosus* CULTIVADOS EN MEDIO DE CULTIVO SUPLEMENTADO Y EN MEDIO AXÉNICO

Albani, M Clara[1]., Reinders, Joerg[2]., Pensel, Patricia E[1]., Fabbri, Julia[1]., Elissondo, Celina[1].
[1]Institute of Functional Genomics University Regensburg .[2]Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Instituto de Investigación en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM), FCEyN., Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET.
albaniclara@gmail.com

La echinococcosis quística es una enfermedad parasitaria causada por el estadío larval (metacestode) del parásito *Echinococcus granulosus* (Eg), la cual se caracteriza por el crecimiento prolongado en el hospedador

intermediario. Los protoescólices (psc) se originan a partir de la capa germinativa del quiste hidatídico y conforman un eslabón central en el ciclo biológico de este parásito ya que tienen un doble potencial para el desarrollo: por un lado constituyen el estadío infectivo para el hospedador definitivo y por el otro son capaces de diferenciarse a quistes en el hospedador intermediario luego de una liberación accidental por ruptura del quiste original. La generación de microsquistes in vitro ha sido descripta y se ha optimizado su obtención bajo condiciones de laboratorio estandarizadas. El objetivo del presente trabajo fue comparar la composición proteica de protoescólices cultivados en medio de cultivo suplementado y protoescólices cultivados en medio axénico estimulante de la diferenciación a microquistes. Los protoescólices fueron aislados de manera aséptica a partir de vísceras infectadas y colocados en tubos conteniendo medio de cultivo 199 suplementado con glucosa y antibióticos o medio de cultivo axénico producido a partir del cultivo de hepatocitos. Luego fueron incubados en estufa a 37° C durante 10 días. Pasado este tiempo fueron cosechados y colocados en tampón fosfato de sodio 2 mM y 2% SDS para la posterior extracción, cuantificación y digestión de las proteínas presentes. Los péptidos resultantes fueron analizados mediante cromatografía líquida asociada a espectrometría de masa (nano-LC-MS/MS) y estudiados con herramientas bioinformáticas. Se identificaron un total de 812 proteínas presentes en ambas condiciones de cultivo ensayadas, de las cuales 749 pertenecieron a Eg y 63 al hospedador. Además se identificaron un total de 178 proteínas reguladas en Eg ($p<0,05$), de las cuales 77 proteínas estuvieron sobre-expresadas en los psc cultivados en medio suplementado y 101 proteínas estuvieron sobre-expresadas en los psc cultivados en medio axénico. De todas estas proteínas se pudo definir su localización subcelular y se realizó un análisis de ontología génica para proponer una posible función. Mediante la metodología empleada fue posible determinar un gran número de proteínas presentes en los psc de Eg e hipotetizar su posible función aportando indicios para una mejor comprensión de la biología del parásito.
PICT Nº 2268, 2016-2018.

PROT.2. ANÁLISIS PROTEÓMICO DE LAS LÍNEAS CELULARES C8C3*hvir* Y C8C3*lvir* DERIVADAS DEL CLON H510 C8C3 DE *Trypanosoma cruzi.*

San Francisco, Juan[1]., Gutierrez, Bessy[1]., Vega, Jose Luis[2]., Stoynov , Nicolay[3]., Foster , Leonard[3]., Gonzalez, Jorge[1].
[1]Tecnología Médica, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[2]laboratorio de fisiologia experimental, instituto Antofagasta, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[3]Biochemistry and Molecular Biology University British Columbia. (Sponsored by Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G))
jorge.gonzalez@uantof.cl
[1]Unidad de Parasitología Molecular, Departamento de Tecnología Médica, [2]Experimental Physiology Lab., Instituto Antofagasta, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile. Departament of Biochemistry & Molecular Biology and Centre for High-Throughput Biology, University British Columbia, Vancouver, BC, Canadá.

Introducción: La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* el cual infecta 7 a 8 millones de personas. La virulencia del parásito, está dada por su capacidad para invadir, resistir la respuesta inmune del huésped y proliferar, capacidades que son conferidas por la expresión de diferentes factores de virulencia (FV) descritos en la literatura. No obstante la posibilidad de que existan FV aún no descritos en la literatura, no puede ser descartada. En éste estudio, comparamos el proteoma de dos líneas celulares (LC) provenientes de un único clon, que durante 30 años, una de ellas, denominada C8C3***hvir*** fue tratada mediante pasajes de ratón en ratón (Balb/c),donde mantuvo su alta virulencia, mientras que la otra, denominada C8C3***lvir***,fue mantenida en cultivo axénico, en donde su virulencia fue altamente atenuada. **Metodología:** Los extractos proteicos de C8C3***hvir*** y C8C3***lvir*** fueron precipitados con TCA-Acetona y digeridos mediante la técnica Urea-tripsina, etiquetados mediante técnica de Dimetilación con Formaldehído liviano y Formaldehido-C^{13} pesado, realizando limpieza con la técnica STAGE-TIP´s. Posteriormente 2 µg/µL de cada LC, fueron sometidos a LC-MS/MS con EasynLC en un IMPACTII para conocer la expresión de proteínas de ambas CL. **Resultados:** El análisis entregado por IMPACTII mostró un total de 598 proteínas, de las cuales 139 mostraron una expresión diferencial en C8C3***hvir*** respecto deC8C3***lvir.*** Dentro de las proteínas que mostraron mayor expresión diferencial destacaron la Aspartato amino transferasa, que mostró estar 16 veces más expresada en C8C3***hvir*** que en C8C3***lvir***, mientras que Tc24 mostró estar 13 veces más expresada. De igual manera, la proteína Histona 4 mostró estar 11 veces mas expresada. El análisis GO mostró los diferentes enriquecimientos funcionales. Se concluye que la línea celular C8C3***hvir*** expresa diferencialmente

proteínas respecto de la línea C8C3***lvir.*** El rol de aspartato amino transfersa y Tc24 en la virulencia de *T.cruzi* es discutido.

Financiamiento: Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

PROT. 3. EVALUATION OF PROTOCOLS FOR OBTAINING PLASMA MEMBRANE PROTEINS FROM *Leishmania infantum* PROMASTIGOTES

Oliveira, Ivana[1]., Melo-Braga, Marcella[2]., Figueiredo, Henrique[3]., Rezende, Cristiana., Andrade, Hélida[1].
[1]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Departamento de Bioquímica e Imunologia Universidade Federal de Minas Gerais.[3]Aquacen Universidade Federal de Minas Gerais.
ivanaoli@hotmail.com

Protozoan parasites of the genus *Leishmania* are causative agents of leishmaniasis, a wide range of diseases affecting 12 million people worldwide. Most proteome analyses of *Leishmania* have been carried out on whole-cell extracts, but this approach tends to underrepresent membrane proteins (MPs) because of their high hydrophobicity and low solubility. Due to the huge importance of the MPs in biological processes including the host–parasite interactions, virulence and invasiveness, the aim of this study was to test and optimize several protocols for the extraction of MPs. Promastigotes of *L. infantum* from culture logarithm phase were used to prepare membrane protein extract by two methods: 1) lysis by sodium carbonate buffer followed by sonication, ultracentrifugation and final resuspension with urea buffer; or 2) lysis by freeze thaw in hypotonic buffer, ultracentrifugation, and pellet resuspension in octyl glucoside detergent buffer, followed by a second ultracentrifugation. In order to remove the detergent, samples treated with octyl glucoside buffer were submitted to TCA precipitation. After this step, proteins were solubilized in either urea or ammonium bicarbonate buffer. Five combinations of protocols 1 and 2 were evaluated regarding resuspension buffers before and after TCA precipitation. After trypsin digestion, proteins were identified by MS/MS. Preliminary analyzes show that urea buffer treatment was more effective in proteins solubilization than ammonium bicarbonate. Sodium carbonate extraction with membrane fraction resuspension in urea buffer and no TCA precipitation presented the best enrichment performance: at least 59 (18,55%) proteins of the 318 non-redundant proteins identified were from membranes. Among the identified proteins we highlighted GP63, prohibitin, ATP-binding cassette protein subfamily C and PSA. Besides, several uncharacterized proteins with transmembrane helices but unknown function have been identified. These previous data may contribute for further membrane fractions studies aiming to elucidate the biological system of *Leishmania* species as well as host-parasite relationships.

CAPES, FAPEMIG and CNPq

PROT. 4. IDENTIFICACIÓN DE UNA NUEVA PROTEÍNA ESPECÍFICA DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* POR ESPECTROMETRÍA DE MASAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE EQUINOCOCOSIS QUÍSTICA HUMANA

Sánchez, Elizabeth[1]., Kalume, Dario[2]., Vargas, Nury[2]., Quispe, William[2]., Garcia, David[3]., Cornelio, Dayanne[3]., Montejo, Harrison[3]., Cáceres, Omar[3].
[1]Laboratorio de Zoonosis Parasitaria Instituto Nacional de Salud.[2]Laboratorio Interdisciplinar de Pesquisas Médicas Fundación Oswaldo Cruz.[3]Laboratorio de Biología molecular Instituto Nacional de Salud.
bechita@gmail.com

Introducción: Líquido de quiste hidatídico (LH) contenido en la larva de *Echinococcus granulosus*, parásito causante de la equinococosis quística, es comúnmente utilizado como antígeno en pruebas seroinmunológicas para diagnóstico de la enfermedad. El LH, es una mezcla compleja que contiene una amplia gama de proteínas tanto del parasito como del hospedero, lo cual ocasiona problemas de sensibilidad y especificidad en pruebas diagnósticas. Una fracción antigénica de 21-31kDa es utilizada en nuestro laboratorio como diagnostico específico para equinococosis quística en humanos por Inmunoblot. **Objetivo General:** Identificar por Espectrometría de masas la proteína o proteínas específica(s) de la fracción antigénica de 21-31kDa de *E. granulosus.* **Material y Métodos**: LH colectado a partir de quistes de ovinos fue dializado y liofilizado. Purificación de la fracción antigénica de 21 a 31 kDa fue realizada por procesos de precipitación con sulfato de amonio al 60% de saturación, ultrafiltración en un sistema cerrado con membrana de celulosa regenerada YM50 y YM10 y eluidas en un equipo electroelutor a partir de geles de poliacrilamida. La fracción antigénica eluida fue sometida a electroforesis SDS-PAGE, pedazos de gel conteniendo la fracción fueron digeridas con tripsina, los péptidos obtenidos fueron resuspendidos en una solución de 3% acetonitrilo, 0.1% ácido fórmico y 97% agua, luego inyectados en espectrómetro de masas del tipo Quadrupóle-TOF (Synapt, Waters). Perfiles de péptidos fueron analizados por el software del equipo y las

secuencias obtenidas se analizaron en programa MASCOT utilizando base de datos del proteoma de *E. granulosus*. **Resultados**. Mediante procesos de precipitación, ultrafiltración y electroelusión se obtuvo la fracción antigénica de 21 a 31 kDa purificada. Análisis por espectrometría de masas de la fracción purificada, identificó una proteína tegumentaria, cuya secuencia en el European Nucleotide Archive (ENA) corresponde a la proteína Neurogenic locus notch protein de *E. granulosus* (EUB57117.1) de 2698aa conocida como Laminina. El gen codificante es de aproximadamente el 8097pb**. Conclusión:** Nosotros identificamos una nueva proteína Neurogenic locus notch protein de *Echinococcus granulosus*, con capacidad inmunogénica y específica para el diagnóstico de equinococosis quística en humanos.
INS - INNOVATE PERU 305-PNICP-PIAP-2015

PROT. 5. PLATELET PROTEOME CHANGES FROM PATIENTS WITH *Plasmodium vivax* INFECTION

Fernández, Diana[1]., Burchmore, Richard[2]., Segura, César[1]., Lopera, Tatiana[1].
[1]Malaria Group, Medicina, Universidad de Antioquia.[2]Wellcome Trust Centre for Molecular Parasitology University of Glasgow. (Sponsored by Sponsored By: Newton-Caldas Fund Project 172715657 And Malaria Group Sustainability 2016.)
dianifernandez@gmail.com

Background: Blood platelets levels are frequently reduced in malaria patients. Previous studies suggest platelet sequestration in the spleen and/or high platelet activation and consumption during acute phase response. On the other hand, the platelet proteome has not been studied in malaria and specific activation pathways are unknown. **General objective:** To explore platelet proteome changes in patients with *Plasmodium vivax* infection. **Methods:** Five patients with *P. vivax* infection and 5 healthy controls matched by age were included. Blood from each subject (30ml) was collected with sodium citrate as anticoagulant and platelets were purified with addition of Prostacyclin (PGI_2) at 0.3 – 2.0 µg/ml to avoid platelet activation. Each platelet sample was suspended in milliQ water with Roche´s Complete™ Protease Inhibitor Cocktail (1X) and the whole proteins were extracted and digested with trypsin. An internal standard was prepared by pooling equal amount of peptides from each patient and control samples to normalize the protein quantitation. All peptides were tagged using 6-plex TMT® Mass Tagging Kit (Thermo Scientific) for LC-MS/MS analysis. Data analysis was done using Proteome Discoverer (version 1.4) with a Mascot search against the SwissProt human database. **Results:** A total of 215 platelet proteins were identified with high confidence, out of which 21 were down-regulated and 3 were up-regulated, according to the volcano *t*-Test analysis. These proteins had a Mascot score >100, False Discovery Rate > 5%, and were matched with >2 peptides giving >5% coverage. The chemokines Platelet factor 4 (PF4) and its variant-1 (PF4V1) were among the major down-regulated proteins. These proteins stored in platelet α-granulesare involved in the inflammatory response pathway and secreted upon platelet activation during *P. vivax* infection. In contrast, serum amyloid A1 and alpha-1 antitrypsin, proteins of acute phase involved in platelet degranulation were found up-regulated.

PROT.6. SEROTIPIFICACION DE *Toxoplasma gondii* UTILIZANDO UN PEPTIDO GRA6 EN BINOMIOS MADRE/HIJO DE MEXICO

Luna, Héctor[1]., Xicoténcatl, Lizbeth[1]., Enríquez, Sergio[2]., **Figueroa, Ricardo[3]**., Correa, Dolores[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pedriatía. [2]Errores Innatos del Metabolismo. Instituto Nacional de Pediatría. [3]Infectología Instituto Nacional de Perinatología.
hec_vene@hotmail.com

Introducción. La información acerca de las variantes de *Toxoplasma gondii* que circulan en México es escasa, especialmente en seres humanos. Su identificación puede ser de relevancia para entender la distribución regional de este parásito y determinar la relación con problemas clínicos de toxoplasmosis congénita y adquirida. Obtener suficiente DNA positivo para la genotipificación es complicado por ser un parásito tisular; por ello, es necesario buscar alternativas para su clasificación; una de ellas es la serotipificación. Esta es una estrategia rápida que no requiere tejido,pues permite identificar anticuerpos en suero, específicos contra péptidos polimórficos de proteínas antigénicas, relacionadas con la virulencia de las cepas clásicas (I, II o III) o atípicas. **Material y métodos.** Se probaron 78 muestras de 39 binomios madre-hijo de cinco hospitales de la Ciudad de México por ELISA indirecto, todos positivos para anticuerpos IgG anti- *T. gondii*. Como antígenos se emplearon péptidos de la proteína GRA6 I, II y III, así como GRA6 I y III sin una secuencia conservada entre ellas, ausente de manera natural en la tipo II. **Resultados y conclusiones**. Se encontró que el 22% y el 40% de los casos fueron tipo I, usando los péptidos con y sin la secuencia conservada, respectivamente, mientras que sólo dos casos (2.6%) fueron tipo II y el 8% tipo III. Hubo 26% y

10% de casos que no se distinguió entre tipo I y III con y sin la secuencia conservada, y dos casos I/II/III con ambos tipos de péptidos. También hubo un 40% y un 37% de casos negativos a las tres variantes clásicas de los péptidos. En 10 binomios hubo coincidencia total de resultados entre mamá e hijo. En tres binomios hubo coincidencia parcial del serotipo y en otros tres un serotipo distinto. También hubo nueve mamas positivas cuyos hijos resultaron negativos y ocho hijos positivos con mamas negativas. Finalmente, hubo siete binomios que no reaccionaron con alguno de los péptidos usados. **Conclusiones**. A) Los péptidos GRA6 I y III sin secuencia conservada fueron útiles para definir el serotipo en los casos I/III. B) En México prevalecen las cepas tipo I y en menor grado tipo III; se sospecha que 7/39 binomios (18%) estaban infectados con cepas atípicas. C) Es conveniente tomar más de una muestra, o muestras de ambos componentes del binomio, para evitar clasificar como atípicos, casos negativos a todos los péptidos.
Apoyado por CONACyT, proyecto No. 181167 y por Recursos Fiscales del INP, No. 112/2012

PROT. 7. BN-PAGE MIGRATION PATTERN OF OLIGOPEPTIDASE B FROM *TRYPANOSOMA CRUZI*

[1]Neves, Beatriz [1]Mandacaru, Samuel Coelho, Charneau, [1]Sébastien Olivier [1]Santana, Jayme Martins, [1]Bastos, Izabela Dourado, [1,2]Motta, Flávia Nader
[1]Pathogen-Host Interface Laboratory, Department of Cell Biology, The University of Brasília, Brasília, Brazil; [2]Faculty of Ceilândia, The University of Brasília, Brasília, Brazil
beatrizpneves1@gmail.com
It has already been shown that *Trypanosoma cruzi* Oligopeptidase B (OPBTc) participates in the parasite infection process and has been increasingly mentioned as an important virulence factor for trypanosomatids. The advantage of using OPBTc as a potential drug target is its absence of orthologues in mammalian. The identification of substances with proven performance in the OPBTc can serve as a mold for the rational design of more effective and safe inhibitors and hence with greater possibility of therapeutic success. Therefore, a more deep functional and structural characterization of OPBTc is needed. Appropriate quantity of recombinant OPBTc was obtained by expression of his gene, which is already cloned. Recombinant protein was purified by column affinity chromatography containing agarose-nickel. In addition, the soluble protein extracts of 3 forms of the parasite were obtained, and were subsequently made of affinity chromatography tests to identify probable ligands of the OPBTc. Additionally, pull-down and Blue native page experiments were made, and it was possible to observe the complexes, which are being processed to make their identification. These ligands may be involved with processes of metabolism, transportation, translation or other biological processes, and which may help to add more knowledge on their role in parasite biology and in the development and installation of infection, and beyond It helps to draw more effective and safe inhibitors, with greater possibilities of therapeutic success. Here, we demonstrate the migration pattern of the recombinant and native OPBTc when submitted to BN-PAGE showing, for the first time, OPBTc as a dimer (160kDa) in an electrophoretic technique. Subsequently, OPBTc ligands/complexes will be identified by mass spectrometry technique.
Support: CAPES

GENÓMICA

GEN.1. IDENTIFICACIÓN DE POLIMORFISMO DE UN SOLO NUCLEÓTIDO DEL GEN AKT1 Y SUSCEPTIBILIDAD A INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI*

Bueno, Nathalia[1]., Estupiñán, Elkyn[2]., Jaimes, Mayra[2]., Porras, Luz[2]., Torres, Angela[2]., Castellanos, Fabio[3]., Echeverría, Luis[4]., González, Clara Isabel[2].
[1]Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad Industrial de Santander.[2]Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad Industrial de Santander .[3]Secretaria de Salud Municipal Mogotes, Santander, Colombia.[4]Clínica de Falla Cardíaca Fundación Cardiovascular de Colombia.
nathaliabuenoariza@gmail.com
La enfermedad de Chagas es una enfermedad compleja afectada por la interacción hospedador-patógeno. Durante la fase aguda sólo el 1% de los individuos presenta complicaciones y en la fase crónica solamente 20-30% de los individuos infectados desarrolla sintomatología cardíaca y/o digestiva. Esta influencia del perfil genético y posible predisposición a infección por *Trypanosoma cruzi* y/o al desarrollo de la Cardiomiopatía Chagásica Crónica ha utilizado estudios de asociación para identificar polimorfismos de un solo nucleótido

(SNP) como biomarcadores. El Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular mediante análisis transcriptómico evidenció expresión diferencial del gen *AKT1* entre individuos asintomáticos y con cardiomiopatía chagásica. Este gen ubicado en el brazo largo del cromosoma 14 codifica para una serina/treonina quinasa, proteína implicada en múltiples vías biológicas. En el presente estudio se realizó genotipificación mediante PCR en tiempo real utilizando sondas TaqMan, del SNP rs1130214 ubicado en la posición 205 del gen *Akt1*, el cual corresponde a cambio C/A en región reguladora siendo sitio de unión a factores de transcripción. Se genotipificaron 604 pacientes seronegativos y 604 pacientes seropositivos provenientes de zona endémica del departamento de Santander, Colombia. El análisis estadístico se realizó utilizando software PLINK v1.07. El alelo A del rs1130214 mostró asociación significativa con susceptibilidad a infección por *T. cruzi* (p=0,01572; OR 1,27 IC 95% 1,046-1,543), igualmente el genotipo homocigoto AA (p= 0,00008621 OR 2,43 IC 95% 1,548-3,905). Estos resultados estarían acordes con el hecho de que este rs se ha asociado con cambios significativos en la expresión de AKT1 y en vías asociadas con respuesta inmune de monocitos y disminución de capacidad de respuesta de macrófagos. Adicionalmente, la actividad de esta proteína se ha relacionado con el desarrollo intracelular de *Trypanosoma cruzi*, por lo tanto estaría relacionada con la infección y supervivencia del parásito

Donaciones hechas al proyecto 1102-633-38974 Aprobado por el Departamento Administrativo de Ciencia , Tecnología e Innovación , Colciencias y Universidad Industrial de Santander UIS, Estudio Multicéntrico para la evaluación de Marcadores Genéticos asociados con el desarrollo de la Enfermedad de Chagas en Colombia.

GEN. 2. 2B-RAD GENOTYPING FOR POPULATION GENOMIC STUDIES OF CHAGAS DISEASE VECTORS: *RHODNIUS ECUADORIENSIS* IN ECUADOR

Hernandez, Luis[1]., Paterno, Marta[2]., Villacís, Anita[3]., Andersson, Björn[4]., Costales, Jaime[3]., De Noia, Michele[5]., Ocaña-Mayorga, Sofía[3]., Yumiseva, Cesar[3]., Grijalva, Mario[6]., Llewellyn, Martin[1].

[1]Institute of Biodiversity, Animal Health and Comparative Medicine University of Glasgow.[2]Biology University of Padua.[3]Centre for Research on Health in Latino America Pontifical Catholic University of Ecuador.[4]Department of Cell and Molecular Biology Karolinska Institutet.[5]Department of Animal Behaviour Bielefeld University.[6]Department of Biomedical Sciences University of Ohio.

enriqhernandez18@gmail.com

Rhodnius ecuadoriensis is the main triatomine vector of Chagas disease, American trypanosomiasis, in Southern Ecuador and Northern Peru. Genomic approaches and next generation sequencing technologies have become powerful tools for investigating population diversity and structure which is a key consideration for vector control. Here we assess the effectiveness of three different 2b restriction site-associated DNA (2b-RAD) genotyping strategies in *R. ecuadoriensis* to provide sufficient genomic resolution to tease apart microevolutionary processes and undertake some pilot population genomic analyses. The 2b-RAD protocol was carried out in-house at a non-specialized laboratory using 20 *R. ecuadoriensis* adults collected from the central coast and southern Andean region of Ecuador, from June 2006 to July 2013. 2b-RAD sequencing data was performed on an Illumina MiSeq instrument and analyzed with the STACKS *de novo* pipeline for loci assembly and Single Nucleotide Polymorphism (SNP) discovery. Preliminary population genomic analyses (global AMOVA and Bayesian clustering) were implemented. Our results showed that the 2b-RAD genotyping protocol is effective for *R. ecuadoriensis* and likely for other triatomine species. However, only BcgI and CspCI restriction enzymes provided a number of markers suitable for population genomic analysis at the read depth we generated. Our preliminary genomic analyses detected a signal of genetic structuring across the study area. Our findings suggest that 2b-RAD genotyping is both a cost effective and methodologically simple approach for generating high resolution genomic data for Chagas disease vectors with the power to distinguish between different vector populations at epidemiologically relevant scales. As such, 2b-RAD represents a powerful tool in the hands of medical entomologists with limited access to specialized molecular biological equipment.

Funded by the National Institutes of Health project R15 AI105749-01A1. the Mexican Council of Science and Technology scholarship 613766.

INMUNOLOGÍA

INM.1. COINFECÇÃO *SCHISTOSOMA MANSONI* E *PARACOCCIDIOIDES BRASILIENSIS*: PAPEL DE INF-γ NO RECRUTAMENTO CELULAR E FORMAÇÃO DO GRANULOMA ESQUISTOSSOMÓTICO.

Araújo, Pereira Matheus[1]., Akatuti, Amanda Ami[1]., Santos, Elda Gonçalves[1]., Rodrigues, Maria Ângela[1]., Novaes, Rômulo Dias[1]., Burger, Eva[1]., Caldas, Ivo Santana[1]., Souza, Raquel Lopes M.[1].
[1]Instituto de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Alfenas.
matheus_araujo88@hotmail.com

A esquistossomose afeta milhões de pessoas em várias regiões do mundo, sendo várias delas endêmicas para outras doenças, o que torna o estudo da associação com esquistossomose de extrema importância. A paracoccidioidomicose (PCM) é uma micose sistêmica humana, causada pelo fungo *Paracoccidioides brasiliensis* (Pb). Sendo a região endêmica para a PCM, os migrantes aqui se infectam pelo Pb, estabelecendo a associação *Schistosoma mansoni* e Pb, os quais apresentam resposta antagônicas. Até o momento pouco se conhece a respeito da coinfecção por estes agentes infecciosos. O presente trabalho teve como objetivo analisar o papel de IFN-γ no recrutamento de células e formação de granuloma esquistossomótico. Assim, camundongos *Swiss* foram separados em 4 grupos: controle não infectado (CNI), infectado com *S. mansoni* (Sm), infectado com *P. brasiliensis* (Pb) e coinfectado (Sm+Pb). Os camundongos foram analisados em fase aguda e crônica da esquistossomose, quanto a produção de INF-γ, tamanho dos granulomas e celularidade. Os resultados obtidos mostraram que em fase aguda um aumento significativo de IFN-γ nos grupos Sm e Pb em relação aos CNI porém o aumento observado no grupo Sm+Pb não foi significativo. Não houve diferenças significativas na área de granulomas presentes no fígado dos grupos Sm e Sm+Pb, respectivamente. Em relação à celularidade verificamos que nos granulomas presentes no fígado dos camundongos dos grupos Sm e Sm+Pb houve um predomínio de eosinófilos, enquanto no infiltrado presente no fígado dos camundongos do grupo Pb o predomínio foi de neutrófilos. Em fase crônica foi observado um aumento significativo de IFN-γ no grupo Sm em relação aos CNI porém a diminuição observada nos grupos Pb e Sm+Pb não foram significativas. Não houve diferenças significativas na área de granulomas presentes no fígado dos grupos Sm e Sm+Pb. Em relação à celularidade verificamos que nos granulomas presentes no fígado dos camundongos dos grupos Sm+Pb houve um predomínio de neutrófilos. A partir dos resultados obtidos sugere-se que a coinfecção de *P. brasiliensis* influencia na produção de IFN-γ e este por sua vez interfere na composição do infiltrado celular e tamanho dos granulomas esquistossomóticos.

CNPq/FAPEMIG

INM. 2. A ROLE FOR CAJAL CELLS IN THE DEVELOPMENT OF *Trypanosoma cruzi* -INDUCED INTESTINAL ALTERATIONS

Ricci, Fernanda Mayra[1]., Béla, Samantha Ribeiro[1]., Azevedo, Maíra Araújo[2]., Antonelli, Lis Ribeiro Do Valle[3]., Arantes, Rosa Maria Esteves[1].
[1]Departamento de Patologia Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[3]Laboratório de Biologia e Imunologia de Doenças Infecciosas e Parasitárias Instituto René Rachou - Fiocruz Minas. (Sponsored by The Authors Thank The Program For Technological Development In Tools For Health PDTIS, FIOCRUZ For Use Of Its Facilities.)
riccimayra@gmail.com

Megacolon is a chronic, irreversible dilation of a colonic segment in Chagas´disease. In the chronic Chagas disease, the dilated segment itself displays pathophysiological changes consequent to acute phase degenerative changes affecting smooth muscle cells and the interstitial cells of Cajal. These cells play a central role in gastrointestinal motility by generating electrical slow waves underlying phasic contractile activity, mediating nerve–muscle interactions, and by setting smooth muscle membrane potential and tone. Cells of Cajal present two distinct profiles based on the expression of immunomarkers: ICCs and adult stem cells (ICC-SCs). To assess the profile of Cajal cells, neurons and smooth muscle of colon segment of *T. cruzi* Y strain-infected mice we euthanized infected 8 weeks-old C57B16 mice at 11d.p.i. The colon was removed and delaminated in order to isolate the myenteric plexus and the outer longitudinal smooth muscle layer. The tissue was subjected to enzymatic dissociation by type II collagenase that dissociates and removes muscular tissue preserving the myenteric plexus, and by trypsin that breaks up and releases individual neurons, Cajal cells and smooth muscle cells. In addition the fragments were mechanically dissociated. The analysis of the cells was made from the exclusion of inflammatory cells. The cells obtained were immune-stained for KIT^+

CD44$^+$ CD34$^+$ indicating ICCs and for KIT^{low} CD44$^+$ CD34$^-$ indicating the ICC-SCs. The total Kit$^+$ CD34$^+$ CD34$^-$ were labelled as Cajal Cells. The cell suspension was taken for reading on the Fortessa BD cytometer. Our results show that there is a decrease in the total cells labeled for KIT$^+$ (CD117) in control mice compared to the infected mice. Since CD117 stains a variety of parenchymal cells that are damaged in the acutely infected tissue and including inflammatory cells, we isolated CD117$^+$ CD45$^-$ CD11b$^-$ CD11c$^-$ and specifically analyzed the ICC populations. We observed that ICC-SCs decreased expressively in acute infected mice. Our data indicate the plastic profile of Cajal cells induced by infection and potentially implicate in the phenotypic alterations of intestinal wall such as hypertrophy and dysmotility which are the structural platform of Chagasic megacolon. We have work in progress addressing the chronic phase in our recently described murine model of Chagas´disease.

UFMG, CNPq, CAPES and FAPEMIG

INM. 3. ACELERANDO EL DESARROLLO DE UNA VACUNA TERAPÉUTICA CONTRA LA EFEREMEDAD DE CHAGAS

Ortega-Lopez, Jaime[1]., Dumonteil, Eric[3,2]., Bottazzi, María Elena[5,4]., Hotez, Peter[5,4].
[1]Biotecnololgía y Bioingeniería CINVESTAV-IPN.[2]Centro de Investigaciones Regionales Dr. Hideyo Noguchi Universidad Autónoma de Yucatán.[3]School of Public Health and Tropical Medicine Tulane University.[4]Center for Vaccine Development Texas Children Hospital.[5]National School of Tropical Medicine Baylor College of Medicine.
jortega@cinvestav.mx

Las enfermedades desatendidas, mejor conocidas como NTDs, por sus siglas en inglés (Neglected Tropical Diseases), son el grupo de infecciones más comunes en la población más pobre del mundo y aunque son un grave problema de salud pública, reciben poca atención de los gobiernos, agencias internacionales y compañías farmacéuticas. Las vacunas son una alternativa viable y eficaz para su tratamiento y prevención. Sin embargo, al carecer de incentivos económicos para su desarrollo, éste depende de estrategias que conjunten esfuerzos de organismos públicos y privados a través de consorcios multidisciplinarios e interinstitucionales. El año 2011 La Fundación Carlos Slim de la Salud lanzó la Iniciativa para el desarrollo de vacunas contra enfermedades desatendidas, y a partir de ese año, la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y el Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV-IPN) de México han unido esfuerzos con el "Texas Children Hospital" y el "Baylor College of Medicine" de EUA para el desarrollo de una vacuna terapéutica bivalente contra Enfermedad de Chagas. Para acelerar el desarrollo de esta vacuna, a la par de los ensayos preclínicos, se desarrollan los protocolos para la producción y purificación de los antígenos seleccionados a una escala preparativa, para disponer de la tecnología para su producción en condiciones requeridas para las pruebas de fase clínica. Los antígenos Tc24 y TSA-1 se seleccionaron en base a los resultados de protección obtenidos como vacunas de DNA en ratones y perros. El antígeno Tc24 se expresa con altos rendimientos en ambas plataformas y se han desarrollado los protocolos para su purificación a escala preparativa. Adicionalmente, modificaciones en su secuencia han mejorado considerablemente su estabilidad sin afectar inmunogenicidad. El antígeno TSA-1 solo se expresa con altos rendimientos en *E. coli* en forma de agregados insolubles de proteína mal plegada, denominados cuerpos de inclusión, por lo que el replegamiento de la proteína es necesario para que TSA-1 adquiera una conformación estable que facilite su formulación.

Fundación Carlos Slim y CONACYT proyecto 269657 (JOL)

INM. 4. ALTERAÇÕES DOS PARÂMETROS FÍSICOS DE HEMÁCIAS OPSONIZADAS COM AUTOANTICORPOS: UM MODELO PARA A COMPREENSÃO DO PAPEL DE IMUNOGLOBULINAS NA ANEMIA INDUZIDA POR *PLASMODIUM VIVAX*

Rodrigues, Beatriz[1]., Medeiros, Camila[1]., Gomes, Thiago[2]., Mourão, Luiza[1]., Braga, Érika[1].
[1]Parasitologia, Ciências Biologicas, Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Bioquímica, Ciências Biologicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
carolina.rodrigues2016@outlook.com

INTRODUÇÃO: A destruição de hemácias não infectadas exerce um papel importante na anemia em infecções por *Plasmodium vivax*. Já foi demonstrado que autoanticorpos contra proteínas de hemácias estão aumentados em pacientes infectados e anêmicos reduzindo a deformabilidade da célula, contribuindo, assim, para a eritrofagocitose. Além disso, estruturas que se assemelham a microvesículas (0.1–1.0 µm) podem ser liberadas da superfície de hemácias não infectadas após a adição de anticorpo anti-hemácia. Portanto, acredita-se que a anemia na malária vivax possa ser dependente da ação de autoanticorpos, seja por alteração

de parâmetros físicos dessas células ou por liberação de microvesículas após opsonização. OBJETIVO: Avaliar as mudanças nos parâmetros físicos de eritrócitos saudáveis tratados com anticorpos anti-hemácias. MATERIAIS E METODOS: Diferentes quantidades de anticorpo policlonal comercial anti-hemácia (SIGMA) - 1µg, 5µg, 25µg, 50µg, 100µg, 200µg e 400µg - foram adicionadas a 0,2 µL de sangue de um doador sadio (O+) em tubos contendo 1 mL de PBS.1%BSA seguindo-se incubação a 37ºC por 30 minutos. Os parâmetros de tamanho e granulosidade celulares foram obtidos por citometria de fluxo (FACSCalibur) e analisados pelo software FlowJo. RESULTADOS E CONCLUSÃO: A presença do anticorpo anti-hemácia e sua ligação à superfície externa das hemácias provocaram alterações dose-dependentes nos parâmetros de tamanho e granulosidade. Aumento no tamanho foi verificado até a concentração de 100µg de anticorpo. Em concentrações superiores, ocorre um efeito duplo, pois, alguns eventos diminuem de tamanho e outros aumentam. No que se refere à característica granulosidade, observa-se que nas mais baixas concentrações os eventos se tornam menos granulosos sendo que, a partir da concentração de 25µg de anticorpo, o efeito observado torna-se constante. Esses resultados iniciais sugerem que os anticorpos anti-hemácias se ligam às hemácias, induzindo alterações morfológicas que, em um determinado momento, parecem levar ao aumento do volume dessas células, podendo, pois, alterar a sua permeabilidade celular, resultando em lise e, consequentemente, na liberação de partículas. Novos estudos serão realizados utilizando-se anticorpos purificados de pacientes com malária vivax apresentando ou não anemia, resultados estes que poderão contribuir para uma melhor compreensão da patogênese da anemia na malária vivax.
CAPES, FAPEMIG, CNPQ

INM. 5. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA VIRULENCIA Y LA EXPRESIÓN DE FOSFATIDILSERINA, LIPOFOSFOGLICANO Y GP63 EN CUATRO CEPAS DE *LEISHMANIA MEXICANA*

Villalba, L[1]., Delgado Domínguez, José Sotero 644677[1]., Zamora Chimal, Jaime 644677[1]., Cervantes Saravia, Rocely 644677[1]., Ruiz Remigio , Adriana 644677[1]., Becker Fauser, Ingeborg Dorothea 644677[1].
[1]Unidad de Investigacion de Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UNAM.
lucia.villalba89@outlook.com

En México, el parásito *L. mexicana* es el agente causal de la leishmaniasis cutánea localizada (LCL) y leishmaniasis cutánea difusa (LCD). La diferencia en la severidad de estos cuadros clínicos puede ser causada por la virulencia del parásito o por el estado inmune del paciente. En la literatura se han descrito marcadores de virulencia del parásito como Fosfatidilserina, Lipofosfoglícano (LPG) y glicoproteasa GP63, moléculas involucradas en la evasión del sistema inmune. El objetivo de este trabajo fue analizar si la expresión de Fosfatidilserina, Lipofosfoglicano y GP63 en cuatro aislados de *L. mexicana* (LCL "Lacandona" y "68" y LCD "Solis" e "Isabel") se correlaciona con la virulencia y la activación del macrófago. La expresión de las moléculas fue cuantificada mediante citometría de flujo. La virulencia de las cepas se asoció al tamaño de la lesión y a la sobrevida del parásito. El efecto sobre activación del macrófago se analizó mediante la cuantificación de citocinas y la magnitud del estallido oxidativo. Todas las cepas indujeron significativamente la producción de IL-12 por macrófagos. La cepas que presentaron menor tamaño de lesión, menor sobrevida y menor inhibición del estallido oxidativo fueron 68, Isabel y Solis. En contraste, la cepa Lacandona generó la mayor lesión y mayor inhibición del estallido oxidativo, aunque la expresión de Fosfatidilserina, LPG y GP63 no fue tan alta como 68. La cepa con mayor expresión de Fosfatidilserina, LPG y GP63 fue la cepa 68 en el día 2 de cultivo. En conclusión, la expresión de Fosfatidilserina, Lipofosfoglícano y GP63 no se correlaciona con la virulencia del parasito, ya que cepas con mayor expresión de estas moléculas generaron lesiones muy pequeñas y presentaron menor inhibición del estallido oxidativo, lo cual se asoció con sobrevidas muy bajas comparadas con la cepa Lacandona.
Financiamiento: PAPIIT IN217515 y CONACyT 221405.

INM. 6. ANTICUERPOS IGA Y DE LAS CUATRO SUBCLASES DE IGG ANTI-TOXOPLASMA EN MUESTRAS DE SALIVA HUMANA

Cañedo, Irma[1]., Macedo, Claudia A.[1]., Luna, Héctor[1]., Ortíz, Luz B.[1]., Flores, Yevel[1]., Gómez, Fernando[1]., Correa, Dolores[1].
[1]Lab. Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría
casoli2001@gmail.com

Introducción. La toxoplasmosis es una infección causada por *Toxoplasma gondii*. Los anticuerpos iniciales ante una infección son de clase IgM, seguidos de la IgA y la IgG, de los cuales los de clase IgG1 predominan y protegen por opsonización y fijación de complemento. Los de las subclases IgG3 e IgG4 pueden asociarse

con problemas clínicos en neonatos infectados congénitamente. Algunos estudios *in vitro* han indicado que los de clase IgA neutralizan la invasión de enterocitos. A pesar esto, hay poca información sobre la compartamentalización de las diferentes clases y subclases de anticuerpos.**Objetivo.** Determinar anticuerpos específicos contra *T. gondii* de clase IgA e IgG y las subclases IgG1, IgG2, IgG3 e IgG4 en muestras de suero (que refleja la respuesta sistémica) y saliva (como modelo de respuesta local) en individuos.
Metodología. Se evaluaron 100 muestras pareadas de suero y saliva individuos adultos inmunocompetentes. Se buscaron anticuerpos de las clases, IgA e IgG y de las subclases IgG1, IgG2, IgG3, e IgG4 mediante ELISA indirecto. Se determinó la correlación entre los dos tipos de muestra para cada clase/subclase, así como entre diferentes subclases en cada muestra, mediante la prueba de Spearmen.
Resultados y conclusiones. Los anticuerpos IgG1 en suero alcanzaron 0,67 sensibilidad y 0,71 especificidad; los otros tipos mostraron valores más bajos, especialmente en la saliva. Los niveles de IgG se correlacionaron entre muestras (Rho = 0,304, P = 0,002), y con anticuerpos IgG1 en suero (Rho = 0,658, P <0,0001). Interesantemente, en la saliva se observó correlación entre las cuatro subclases de IgG: la mayoría de las muestras positivas para una subclase también fueron positivas para las otras tres; contrario a los hallazgos en el suero: cada persona respondió solamente a una subclase y no a otra. La respuesta florida en la saliva podría sugerir una exposición local a *T. gondii* sin infección sistémica; por lo tanto, la saliva podría estar reflejando una respuesta protectora local contra *Toxoplasma gondii*.
Proyecto apoyado por CONACYT No.181175 y de por INP-2013/ proyecto 060/2011.

INM. 7. ANTIGENICIDAD E INMUNOGENICIDAD DE ANTÍGENOS VACUNALES DE PRIMERA GENERACIÓN DE *LEISHMANIA AMAZONENSIS*

Germanó, María José[2,1]., Salomón, Cristina[2]., Carrizo, Liliana[2]., Mera Y Sierra, Roberto[2]., Cataluyud, Luis[2]., Mackern-Oberti, Juan Pablo[1]., Cargnelutti, Diego Esteban[1,2].
[1]Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.[2]CONICET Instituto de Medicina y Biología Experimental de Cuyo.
mjgermano90@gmail.com
Introducción: La leishmaniasis es un grupo de enfermedades causadas por parásitos intracelulares del género *Leishmania*. Una estrategia para la prevención de la misma sería el uso de vacunas, las cuales, en función del antígeno utilizado se clasifican en vacunas de primera, segunda y tercera generación. Las primeras se basan en la utilización de todo el microorganismo y emplean diversas metodologías para la obtención de Antígenos Totales de *Leishmania* (ATL): autoclavado, congelamiento/descongelamiento, pasteurización y sonicación de promastigotes. Hasta el momento, no existen antecedentes que comparen el perfil antigénico e inmunológico dado por cada una de las metodologías empleadas. **Objetivo:** Evaluar el perfil antigénico y la respuesta inmune generada por los ATL de *L. amazonensis* obtenidos por las metodologías anteriormente mencionadas.
Metodología: Los ATL fueron obtenidos mediante: autoclavado (1atm, 121°C) -ATLa-, congelamiento (-80°C) / descongelamiento (56°C) -ATLc-, pasteurización (1hr 56°C) -ATLp- y sonicación (1min 40W, en frío) -ATLs-. El perfil antigénico de los mismos fue comparado con promastigotes de *L. amazonensis* en un gel de poliacrilamida. Para evaluar la inmunogenicidad se vacunaron ratones BALB/c con 100µg de cada uno de los antígenos. Además, se inmunizaron ratones BALB/c con PBS, ATLs y ATLs formulado con Poly (I:C) como adyuvante. Se evaluó la respuesta inmune humoral, mediante la determinación de anticuerpos IgG, IgG1 e IgG2a, y la respuesta celular, evaluando la producción de citoquinas del perfil Th1/Th2 y el *test* de hipersensibilidad retardada (DTH). **Resultados:** Se observó que los ATLs mantuvieron un perfil proteico similar al cultivo de promastigotes. Los mismos generaron elevados nivel**es** de anticuerpos del tipo IgG, IgG1 e IgG2a, y fueron capaces de generar un aumento en la producción de IFN-gy bajos niveles de IL-4 e IL-10. Al formular los ATLs con Poly (I:C), la respuesta inmune se revirtió hacia un perfil Th1. Esta formulación generó un aumento en la DTH. **Conclusión**: La metodología empleada en la obtención de antígenos vacunales de primera generación influye en el perfil antigénico y la respuesta inmune en ratones BALB/c. Los ATLs, generan un perfil antigénico similar a los promastigotes de *L. amazonensis*, con una fuerte respuesta inmune humoral y celular. La formulación de ATLs con Poly (I:C) revierte la respuesta hacia un perfil Th1.
Universidad Nacional de Cuyo, Universidad del Aconcagua y CONICET.

INM.8. CARACTERIZACIÓN DE VESICULAS DE SECRECIÓN PRESENTES EN LOS PRODUCTOS DE EXCRECIÓN-SECRECIÓN DE *T. SPIRALIS* Y SUS EFECTOS BIOLÓGICOS

Saracino, Priscila[1]., Falduto, Guido[1]., Vila, Cecilia[1]., Fernández Lynch, Julieta[1]., Calcagno, Marcela[1]., Papademetrio , Daniela[1]., Malchiodi, Emilio[1].
[1]Departamento de Microbiología, Inmunología, Biotecnología y Genética, Cátedra de Inmunología-IDEHU-CONICET, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.
mpsaracino@gmail.com

Introducción: Los parásitos han desarrollado, a lo largo de millones de años de co-evolución con sus hospedadores, diferentes estrategias para evadir o modular el sistema inmune. Recientemente se ha descripto un amplio rango de parásitos capaces de secretar vesículas extracelulares ricas en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos. *Trichinella spiralis* es un parásito nematode ampliamente distribuido a nivel mundial y del cual, hasta la fecha, no existen comunicaciones de secreción de vesículas. **Objetivo**: Estudiar la capacidad de *T. spiralis* de secretar vesículas y su reconocimiento por el sistema inmune del hospedador.**Metodología**: Las vesículas de secreción obtenidas de larva muscular (LM) y verme adulto (VA) fueron caracterizadas al microscopio electrónico de transmisión. Se realizaron separaciones electroforéticas de las vesículas lisadascon posterior tinción de nitrato de plata o western blots para evaluar la presencia de IgA, IgE, IgG1 e IgG2a anti-vesículas en sueros de ratas inmunizadas con vesículas de *T. spiralis*. También se evaluó si las vesículas de LM y VA estimulaban la producción de NO o la actividad de la enzima arginasa de la línea celular macrofágica RAW264.7 para estudiar la activación de macrófagos clásica (M1) o alternativa (M2), respectivamente. Dichas mediciones se realizaron a las 24 h de cultivo y tres concentraciones de vesículas: 5, 10 y 15 µg. **Resultados**: Ambos estadios secretan vesículas de diverso tamaño y composición: LM secretan vesículas con membrana delgada y vacuoladas mientras que VA, además de éstas, secretan vesículas con membrana gruesa o cutícula. Las vesículas de secreción de LM y VA tuvieron el mismo patrón en la separación electroforética, presentando bandas mayores a 55 kDa. Respecto a la inmunogenicidad de las vesículas, las mismas fueron reconocidas por anticuerpos anti-*T. spiralis* de todos los isotipos evaluados, indicando que las moléculas que trasportan son inmunogénicas. Al agregar las vesículas a los cultivos de macrófagos no se observó un aumento de NO o de la actividad de arginasa en las tres concentraciones de vesículas estudiadas, comparados con los controles. **Conclusión**: Este trabajo reporta por primera vez que *T. spiralis* produce y secreta vesículas de secreción. Si bien estas vesículas no son capaces de inducir un fenotipo en macrófagos, si son reconocidas por el sistema inmune del hospedador.

Financiamiento: UBACyT 20020130100652BA

INM. 9. CINÉTICA DE LAS INMUNOGLOBULINAS M Y G EN PORCINOS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE CON HUEVOS DE *TOXOCARA CATI* (NEMATODA: ASCARIDAE)

Sierra, M[1]., Sosa, S[2]., Santillán, G[2]., Mundo, S[3]., Sommerfelt, I[1].
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias Cátedra de Salud Pública.[2]Departamento de Parasitología INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán.[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología.
fsierra@fvet.uba.ar

INTRODUCCIÓN: El diagnóstico de la toxocariasis humana se basa en la detección de anticuerpos IgG específicos contra el antígeno "excretor-secretor" de *Toxocara* (TES) por ELISA y Western Blot. La infección experimental en porcinos permite estudiar la respuesta inmune específica inducida y compararlo con la infección en el ser humano. **OBJETIVOS**: Estudiar el comportamiento de las inmunoglobulinas M y G mediante ELISA en la etapa aguda de la infección experimental de porcinos con *T.cati*. **METODOLOGÍA**: Se analizaron sueros de porcinos infectados experimentalmente con 100.000 huevos infectantes de *T.cati* obtenidos a los 0, 7, 14, 21 y 28 días p.i. Con la técnica de ELISA se determinó la cinética de IgM e IgG específicos a TES. Los resultados se expresaron como porcentaje de positividad (PP). Los puntos de corte se seleccionaron mediante curvas ROC. El análisis estadístico del comportamiento de las inmunoglobulinas en los distintos tiempos se evaluó por ANOVA con comparación de a pares por Bonferroni (IgM) y DGC (IgG). Se consideró una significancia estadística de $p<0,05$. **RESULTADOS**: El punto de corte elegido para IgM fue >57,95%, sensibilidad 93,33% (IC: 77,9-99,2) y especificidad 92,86% (IC: 66,1-99,8). Para IgG fue de >25,18%, sensibilidad 96,67% (IC: 82,8-99,9) y especificidad 78,57% (IC: 49,2-95,3). Las medias de PP de IgM fueron: día 0, 39,79%; día 7, 66,3%; día 14, 102,18%; día 21, 94,45%; día 28, 112,1%. Para IgG: día 0, 20,59%; día 7, 36,79%; día 14, 78,34%; día 21, 100,2%; día 28, 126,47%. Se detectaron diferencias significativas en el comportamiento de la inmunoglobulina M a lo largo del tiempo con un aumento significativo a partir del día 7 p.i. ($F=45,33$; $p<0,0001$). La inmunoglobulina G presentó un aumento

significativo entre los días 14, 21 y 28 p.i. (F=58,98; <0,0001). **CONCLUSIONES**: La infección experimental con *T.cati* indujo una respuesta inmunológica humoral en los porcinos que se evidenció con el aumento de los niveles de IgM e IgG medidas por la técnica de ELISA. Ambas inmunoglobulinas ascendieron a partir del día 7 p.i. mostrando valores medios por encima de la línea de corte de cada una y mantuvieron un ascenso gradual hasta el final. La respuesta temprana a la infección y el comportamiento cinético de las mismas son coincidentes con lo informado en otras especies.
Financiamiento: Proyecto UBACyT 20020130100225BA

INM. 10. EFECTO DE LA EXPOSICIÓN *in utero* AL CANNABINOIDE SINTÉTICO WIN 55,212-2 SOBRE EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO EN RATAS ADULTAS INFECTADAS CON EL NEMÁTODO *Trichinella spiralis*

Hernández Cervantes, Rosalía[1]., Morales Montor, Jorge[1].
[1]Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
rosalia.qfb@gmail.com

Antecedentes: La marihuana es la droga ilícita, y en algunos países lícita, más consumida por mujeres embarazadas, usada con fines recreacionales o para disminuir las náuseas que se presentan durante el embarazo. El tetrahidrocannabinol (THC) es un compuesto psicoactivo presente en la marihuana que atraviesa la barrera placentaria y se excreta por la leche materna y, por lo tanto, está en contacto directo con el feto, pudiendo provocar efectos postgestacionales perjudiciales a largo plazo, como es funcionamiento del sistema inmunológico (SI). Por otra parte, la Triquinelosis es una enfermedad zoonótica reemergente causada por el parásito *Trichinella spiralis*, y se transmite por la ingesta de carne cruda o mal cocida, causando problemas gastrointestinales y musculares, así como un decremento en la calidad de vida de los pacientes, y en casos más graves puede llegar a ser mortal. **Objetivo general:** Determinar si la exposición *in utero* al análogo sintético del THC, el WIN 55,212-2 afecta el funcionamiento del SI de las crías en su etapa adulta cuando este es retado con una infección aguda por el parásito *T. spiralis*. **Metodología:** A ratas Wistar gestantes se les administró 0.5 mg/Kg/día de WIN 55,212-2 desde el día gestacional 5 al 16, o vehículo (DMSO:PBS); cuando nacieron las crías se esperó 12 semanas (etapa adulta), se infectaron con 2000 larvas musculares de *T. spiralis* vía intragástrica, y a los cinco días se eutanasiaron, con el fin de producir una infección a nivel intestinal. También se tenían grupos controles, con respecto al tratamiento gestacional y a la infección. Se obtuvo el intestino delgado para hacer el conteo de parásitos; el duodeno para hacer tinciones histológicas y observar la morfología, células caliciformes y eosinófilos; mientras que el duodeno, ganglios linfáticos mesentéricos y bazo se obtuvieron para determinar subpoblaciones celulares por citometría de flujo. **Resultados:** Los animales expuestos gestacionalmente al cannabinoide fueron menos eficaces en expulsar a los parásitos, lo cual se relacionó con una deficiencia en la producción de moco y un deficiente reclutamiento de eosinófilos, además de que hay una disminución en el porcentaje de las células CD8+ y Tγδ+ en duodeno y en bazo, mientras que en ganglios linfáticos mesentéricos existe un decremento de las células CD4+. **Conclusión:** La administración de WIN 55,212-2 durante la gestación induce cambios en el funcionamiento del SI de las crías.
PAPIIT # IN-208715. CONACyT, Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM

INM. 11. EFECTO DEL 17B-ESTRADIOL SOBRE LA PARASITEMIA, ESTRÉS OXIDATIVO Y ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE BAZO Y CEREBRO EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. BERGHE*I ANKA.

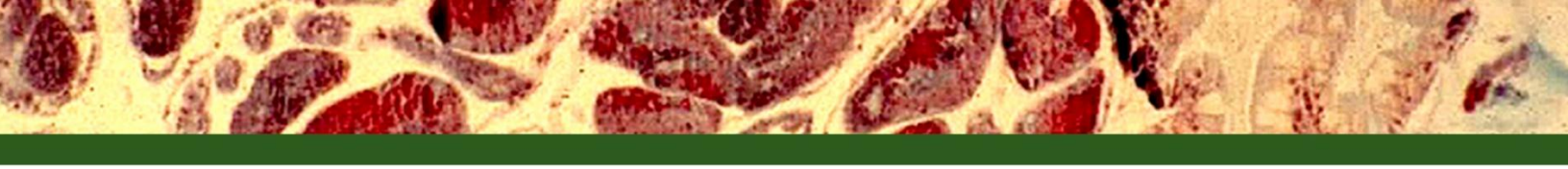
Aguilar Castro, Jesús[1]., Legorreta Herrera, Martha[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Molecular, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.
jesus_aguilar_castro@yahoo.com.mx

Introducción: La malaria es una enfermedad infecciosa ocasionada por el parásito *Plasmodium sp.* y presenta dimorfismo sexual, los hombres desarrollan mayor mortalidad que las mujeres. Una posible explicación es la concentración de las hormonas sexuales. El 17β-estradiol potencia la respuesta inmune al incrementar la fagocitosis. En este proceso, la generación de estrés oxidativo (EO) es importante para la eliminar al *Plasmodium*. Diversos trabajos evaluaron el efecto de las hormonas sexuales en malaria, sin embargo, se desconoce si los esteroides sexuales modulan el EO. **Objetivo**: Determinar el efecto del estradiol sobre el estrés oxidativo, mediante la concentración de malondialdehído (MDA) y la actividad antioxidante de superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GPx) y catalasa en un modelo de malaria cerebral. **Metodología**: Se utilizaron ratones CBA/Ca, machos y hembras y se gonadectomizaron (GX) o se

mantuvieron intactos. Después se les administró vehículo o 17β-estradiol durante 3 semanas y se les infectó con $1x10^3$ eritrocitos parasitados con *P. berghei ANKA.* A partir del tercer día post-infección, se les determinó la parasitemia y al octavo día se sacrificaron y se extrajo el bazo y el cerebro donde se determinó la actividad de SOD, GPx y catalasa y la concentración de MDA. **Resultados**: La actividad antioxidante de GPx y catalasa, así como la concentración de MDA resultó mayor en las hembras intactas tratadas con vehículo que en los machos. La gonadectomía (GX) incrementó la parasitemia, redujo la actividad de GPx y catalasa e incrementó el MDA en las hembras, con respecto a los ratones hembra tratados con vehículo, mientras que, en los machos disminuyó la parasitemia e incrementó la actividad de SOD, GPx y catalasa, además del MDA en los tejidos analizados. La administración de17β-estradiol en ratones intactos, incrementó la actividad de SOD, GPx y catalasa en los machos, con respecto a los ratones tratados con vehículo. Administrar 17β-estradiol en ratones GX no tuvo efectos significativos con respecto a los ratones GX tratados con vehículo. **Discusión**: El incrementó de la actividad antioxidante correlaciona con una disminución de la parasitemia y con la administración de 17β-estradiol. Esto podría ser el resultado de la interacción entre el 17β-estradiol y sus receptores citoplasmáticos, que activan a segundos mensajeros y favorecen la transcripción de los genes que codifican para las enzimas GPx y catalasa. **Conclusión**: El 17β-estradiol potencia la actividad antioxidante en bazo y cerebro lo que favorece la eliminación del parásito.
Este trabajo recibio financiamiento del programa PAPIIT IN 216914 y IN 220417

INM. 12. EFECTO DEL ESTRADIOL Y LA TESTOSTERONA SOBRE LA EXPRESIÓN GÉNICA Y LA CONCENTRACIÓN DE INF-G Y TNF-A EN RATONES CBA/CA INFECTADOS CON *P. BERGHEI* ANKA.

Buendía González, Fidel Orlando[1]., Legorreta Herrera, Martha[2].
[1]Laboratorio de Inmunologia Molecular, FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de Mexico,.[2]Laboratorio de inmunologia molecular, FES Zaragoza, Universidad Nacional Autonoma de Mexico.
(Este trabajo recibió el financiamiento del Proyecto PAPIIT IN220417, del Posgrado de Ciencias Biológicas y del CONACyT)
fidel_zzz@hotmail.com
Antecedentes: La malaria se origina por el parásito *Plasmodium,* en 2015 genero 429 mil muertes en el mundo. Los hombres presentan mayor severidad de la sintomatología y mortalidad que las mujeres. Dado que las hormonas sexuales son responsables de las principales diferencias entre los sexos, es probable que estén involucradas en ese dimorfismo sexual.El 17β-estradiol (la principal hormona femenina) tiene un efecto antinflamatorio y la testosterona (la principal hormona masculina) suprime la respuesta mediada por las células T que sintetizan INF-g y TNF-α, citocinas importantes para la eliminación de *Plasmodium*, ambas citocinas también pueden ocasionar complicaciones como malaria cerebral. Sin embargo, se desconoce si el estradiol y la testosterona modulan la expresión y la concentración de INF-g y TNF-α en infecciones con *Plasmodium*. **Objetivos específicos:** Estudiar el efecto del estradiol y la testosterona sobre la concentración y expresión génica de INF-g y TNF-α en bazo y cerebro. **Metodología:** Se trataron ratones CBA/Ca intactos y gonadectomizados (Gx) con 17β-estradiol o testosterona, se infectaron con *P. berghei* ANKA, se determinó su parasitemia y obtuvimos muestras de bazo, cerebro y suero. Amplificamos el gen INF-g y TNF-α en bazo y cerebro por PCR en tiempo real y cuantificamos su concentración en suero por citometria de flujo. Adicionalmente, cuantificamos el 17β-estradiol y la testosterona en suero por la técnica de ELISA. **Resultados:** La administración de 17β-estradiol en ratones Gx disminuyó la parasitemia, mientras que la testosterona la incremento. La administración de 17β-estradiol a ratones intactos disminuyo la concentración de INF-g y TNF-α mientras la administración de testosterona a ratones Gx incremento la concentración de INF-g en suero. El estradiol incremento la expresión de INF-g y TNF-α en cerebro de ratones Gx mientras que la testosterona incremento la expresión de INF-g en cerebro de ratones intactos y disminuyo la expresión de TNF-α en cerebro de ratones Gx. La gonadectomía disminuyo la concentración de 17β-estradiol y la administración de testosterona incremento su concentración en suero en ambos sexos. **Discusión:** El incremento de INF-g y TNF-α en cerebro inducida por el 17β-estradiol contrasta con la disminución de INF-g y TNF-α en suero ya que disminuyo la parasitemia lo que sugiere que el estradiol favorece una respuesta inmune eficiente en las hembras. Es probable que el incremento de INF-g mediado por la testosterona promueva el desarrollo de malaria cerebral y contribuya a la mayor mortandad de los machos, lo anterior corresponde con la mayor parasitemia en los grupos de machos Gx tratados con testosterona.



INM. 13. EFECTO DEL TAMOXIFENO SOBRE LA PARASITEMIA, LAS POBLACIONES CD3$^+$, CD4$^+$, CD8$^+$, CD19$^+$, CD107B$^+$ Y CD16$^+$/56$^+$ DE BAZO Y LA CONCENTRACIÓN DE ESTEROIDES DE RATONES INFECTADOS CON *P. BERGHEI* ANKA

Cervantes Candelas, Luis Antonio[1]., Legorreta Herrera, Martha[2].
[1]Laboratorio de Inmunología Molecular, FES Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Laboratorio de Inmunología Molecular, FES-Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.
(Proyecto PAPIT IN 220417, Al Posgrado en Ciencias Biológicas y a CONACyT)
cervantescandelasluis@gmail.com

Introducción: La malaria es una enfermedad parasitaria ocasionada por el protozoario *Plasmodium* y presenta dimorfismo sexual, la intensidad de los síntomas y la mortalidad es mayor en los hombres que en las mujeres. Dado que una de las principales diferencias entre los géneros es la concentración de 17β-estradiol, esta hormona podría ser en parte la responsable del dimorfismo sexual de la enfermedad. El 17β-estradiol activa a los linfocitos T reguladores y a los macrófagos, induce una respuesta inmune tipo Th2 e incrementa la síntesis de anticuerpos, sin embargo, se desconoce si regula la respuesta inmune en malaria, por lo que en este trabajo administramos tamoxifeno para bloquear a los receptores nucleares de estrógenos de ratones CB/Ca infectados con *P. berghei* ANKA. **Objetivo:** Evaluar el efecto de administrar tamoxifeno sobre la parasitemia, las poblaciones CD3$^+$, CD4$^+$, CD8$^+$, CD19$^+$, CD107b$^+$ y CD16$^+$/56$^+$ de bazo y la concentración de esteroides de ratones infectados con *P. berghei* ANKA. **Metodología:** Ratones hembras se trataron con tamoxifeno o vehículo, la mitad de los ratones de cada grupo se infectaron con *P. berghei* ANKA, se incluyó un grupo de ratones sin tratamiento infectados. A partir del día 4 post-infección se evaluó la parasitemia por microscopia óptica. Todos los ratones se sacrificaron al día 8 post-infección, se extrajo el bazo para determinar las poblaciones de células CD3$^+$, CD4$^+$, CD8$^+$, CD19$^+$, CD107b$^+$ y CD15/56$^+$ por citometría de flujo. Además, se cuantificó la concentración de progesterona, testosterona, DHEA y estradiol en el suero mediante EIA. **Resultados:** El tratamiento con tamoxifeno incrementó la parasitemia los días 5 a 8 post-infección, disminuyó el porcentaje de células CD8$^+$, CD19$^+$, CD15$^+$/56$^+$ y la concentración de estradiol en los ratones infectados con *P. berghei* ANKA mientras que incrementó la concentración de progesterona, testosterona y DHEA en comparación con el grupo de ratones infectados sin tratamiento. **Discusión:** El 17β-estradiol favorece la eliminación del parásito, posiblemente porque disminuyó el porcentaje de células T citotóxicas, células NK y linfocitos B, esenciales para la eliminación del parásito. Que bloquear al receptor de estrógenos disminuyera la la concentración de 17β-estradiol es un resultado novedoso que no se ha descrito, sugiere que *Plasmodium* podría modular la concentración de los esteroides sexuales. **Conclusión:** Los resultados de este trabajo demuestran que el 17β-estradiol modula la respuesta inmune contra el *P. berghei* ANKA y contribuye a explicar, al menos en parte el dimorfismo sexual que se presenta en malaria.

INM. 14. ERK1/2 PHOSPHORYLATION AND IL-6 CYTOKINE LEVELS ALTER *Toxoplasma gondii* INFECTION IN HUMAN TROPHOBLAST CELLS

Oliveira, Fernanda[1]., Silva, Rafaela[1]., Ribeiro, Mayara[1]., Guirelli, Pâmela[1]., Castro, Andressa[1]., Gomes, Angelica[2]., Franco, Priscila[1]., **Nazareth, I[3]**., Milian, Iliana[1]., Mineo, José[4]., Barbosa, Bellisa[1]., Ferro, Eloisa[1].
[1]Laboratório de Imunofisiologia da Reprodução Universidade Federal de Uberlândia.[2]Laboratório de Biologia Celular Universidade Federal do Triângulo Mineiro.[3]Inmunología y Parasitología Aplicada, Instituto de Ciencias Biomedicas, Universidade Federal de Uberlandia.[4]Laboratório de Imunoparasitologia Universidade Federal de Uberlândia.
(Sponsored by Capes, CNPq E FAPEMIG)
idessania@hotmail.com

Introduction: *Toxoplasma gondii* can cause serious manifestations and potentially affect the fetal development. This study aimed to evaluate the susceptibility of cytotrophoblast, syncytiotrophoblast and extravillous trophoblast cells to *T. gondii* infection. **Method of study:** Cytotrophoblast, syncytiotrophoblast and extravillous trophoblast cells were infected with *T. gondii* tachyzoites. The supernatants were collected to measure cytokine profile, and cells analyzed for infection index, total number of parasites, and MAPKs phosphorylation. **Results:** Extravillous trophoblast cells showed the highest susceptibility whereas syncytiotrophoblast was the cell type more resistant to the parasite infection. Also, cytotrophoblast and syncytiotrophoblast cells produced significantly more IL-6. On the other hand, extravillous trophoblast cells showed higher ERK1/2 phosphorylation than cytotrophoblast and syncytiotrophoblast cells. **Conclusion:** Extravillous trophoblast are more susceptible to *T. gondii* infection likely because these cells presented higher ERK1/2 phosphorylation and lower IL-6 levels.

Financial support: CAPES, FAPEMIG, CNPq

INM. 15. ESTUDIO DEL POSIBLE PAPEL DEL POLIMORFISMO DEL GEN HAPTOGLOBINA EN LA EXPRESIÓN DE CITOQUINAS EN RESPUESTA A LA ESTIMULACIÓN CON ANTÍGENOS DE *Plasmodium vivax*

Raffoul Sleiman, Paco J[1]., Wide, Albina[2]., **Fernandez Mestre, T Mercedes[3]**.
[1]Centro de Medicina Experimental, Laboratorio de Fisiopatologia, Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas.[2]Instituto de Medicina Tropical Universidad Central de Venezuela.[3]Centro de Medicina Experimental, Laboratorio Fisiopatologia, Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas.
mfernandezmestre@gmail.com

La malaria es una enfermedad infecciosa causada por cinco especies de parásitos del género *Plasmodium*. Durante la fase eritrocítica del ciclo de vida de estos parásitos ocurre la ruptura de los glóbulos rojos infectados y con ello la liberación de hemoglobina (Hb) y antígenos parasitarios al torrente sanguíneo, los cuales estimulan el sistema de control de hemólisis y el sistema inmunológico. La haptoglobina (Hp) actúa formando un complejo con la Hb (Hp-Hb), el cual es reconocido por el receptor CD163 de macrófagos y posteriormente fagocitado por éste. El gen de la haptoglobina (*HP*) posee dos alelos que generan tres genotipos posibles, los cuales codifican para tres proteínas estructural y funcionalmente distintas. Durante la fagocitosis del complejo Hp-Hb y dependiendo del fenotipo de la haptoglobina es estimulada la producción de mediadores inflamatorios, principalmente IL-6 e IL-10. Considerando que la haptoglobina actúa como modulador del sistema inmunitario y que la fase eritrocítica del *Plasmodium* es la responsable de la clínica de la malaria, planteamos estudiar el posible papel del polimorfismo del gen haptoglobina en la expresión de citoquinas en respuesta a la estimulación con antígenos de *Plasmodium vivax*. Para ello se extrajo 5 mL de sangre periférica y se determinó, mediante PCR con iniciadores específicos (PCR-SSP), el genotipo de haptoglobina en 43 individuos sanos. Posteriormente, los individuos se agruparon en tres grupos de acuerdo a los genotipos (*HP1-1*, *HP1-2* y *HP2-2*), cada uno conformado por 7 individuos. Posteriormente, a estos grupos de individuos se les extrajo nuevamente 5 mL de sangre periférica, la cual se estimuló a diferentes tiempos con antígenos de *Plasmodium vivax* (ensayo *ex vivo*). Finalizada la estimulación, se extrajo el ARN total y se sintetizó el DNA complementario mediante RT-PCR. A partir del DNA complementario se determinó por PCR-SSP las citoquinas expresadas. Al comparar el promedio de la intensidad de fluorescencia para cada citoquina entre los grupos estudiados (*HP1-1* vs. *HP2-2*, *HP1-1* vs. *HP1-2*, *HP2-2* vs. *HP1-2*), observamos que los individuos con el genotipo *HP1-1* presentaron una mayor expresión de IL-4 en comparación a los individuos *HP2-2*, sugiriendo que el polimorfismo del gen *HP* probablemente regula la producción de IL-4 en malaria por *P. vivax*. Estos resultados demuestran la compleja interacción que se establece entre los mediadores que se activan durante la infección por *P. vivax*.
Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas, Caracas-Venezuela

INM. 16. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DE LOS LINFOCITOS T CD8+ Y LA CARGA PARASITARIA EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI*

Mateus, Jose[1]., Guerrero, Paula[2]., Cuervo, Claudia[3]., Lasso, Paola[2]., González, John M.[4]., Puerta, Concepción J.[3]., Cuéllar, Adriana[2].
[1]Grupo Inmunobiología y Biología Celular, Laboratorio de Parasitología Molecular, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[2]Grupo Inmunobiología y Biología Celular, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[3]Laboratorio de Parasitología Molecular, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[4]Grupo de Ciencias Básicas Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes
jmateust@gmail.com

Introducción: En ratones con infección aguda y crónica por *Trypanosoma cruzi*, se ha mostrado que los linfocitos T (LT) son necesarios para el control de la parasitemia y la supervivencia de los ratones. En humanos con infección crónica y cardiopatía por *T. cruzi*, se ha descrito que la pérdida de la capacidad efectora o capacidad multifuncional de los LT, se asocia con una mayor coexpresión de receptores inhibitorios (RI), sugiriendo que durante la infección crónica por el parásito, los LT podrían sufrir un proceso de disfunción que conlleva a una falla en el control del parásito. Sin embargo, se desconocen los cambios en la respuesta de los LT, así como la carga parasitaria en un modelo múrido de infección por *T. cruzi*. **Objetivo general:** Evaluar la respuesta de los LT CD8+ y la carga parasitaria en un modelo experimental de infección aguda y crónica por *T. cruzi*. **Metodología:** Ratonas BALB/c se infectaron con tripomastigotes de *T. cruzi* (aislado Y) y se sometieron a eutanasia al día 10 (Grupo 1), 30 (G2), 100 (G3) o 260 (G4) post-infección. A partir de cada ratona se obtuvieron los siguientes tejidos: bazo, hígado, colon, músculo esquelético, corazón y sangre. De bazo se obtuvieron esplenocitos, se marcaron con anticuerpos conjugados para identificar

mediante citometría de flujo, los LT que producen citocinas en respuesta al parásito y la expresión de RI. Los demás tejidos se usaron para el análisis de la carga parasitaria mediante una PCR cuantitativa (PCRq). Para analizar las diferencias entre dos grupos se realizó la prueba de Mann-Whitney con una significancia de 0,05. **Resultados:** Al comparar la respuesta efectora de los LT, se encontró una mayor proporción de LT multifuncionales en ratones del G1 y G3 comparado con los otros grupos, en contraste, se encontró que los ratones del G2 y G4 tienen una respuesta monofuncional comparado con ratones del G1 y G3. Cuando se comparó la capacidad citotóxica, se encontró una alta frecuencia de LT CD8+ citotóxicos en el G4 comparado con el G3. Al comparar la coexpresión de RI, se encontró que los ratones del G1 y G4 tienen una mayor proporción de LT que coexpresan los RI comparado con los ratones del G2 y G3. Cuando se analizó la carga parasitaria en los tejidos analizados mediante PCRq, se encontró una mayor carga parasitaria en ratones con infección aguda que en ratones con infección crónica en muestras de corazón, colon, hígado, músculo esquelético y sangre. **Conclusión:** En la fase aguda de la infección por *T. cruzi*, la parasitemia conlleva a la inducción de los LT CD8+ multifuncionales y a la coexpresión de receptores inhibitorios y en la fase crónica de la infección, en presencia del parásito, se encontró un aumento de la coexpresión de receptores inhibitorios en los LT y a la pérdida de la capacidad multifuncional de los LT CD8+.
Financiamiento: Proyecto COLCIENCIAS 120365842534 (615-2014)

INM. 17. HISTOLOGICAL STUDY OF THE ADVENTITIAL LAYER OF FERTILE, INFERTILE AND SMALL HYDATID CYSTS REVEALS HALLMARK INFLAMMATORY FEATURES

Hidalgo, Christian[1]., Stoore, Caroll[1]., Correa, Felipe[1]., Jimenez, Mauricio[1]., Paredes, Rodolfo[1].
[1]Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello.
chissock@gmail.com

Introduction: Cystic Echinococosis (CE), a worldwide-distributed zoonosis caused by the cestode Echinococcus granulosus, is an endemic disease in Chile in both humans and animals, with cattle being the most affected of the intermediate hosts. CE can manifest as either fertile or infertile cysts, the latter unable to continue the biological cycle of the parasite. Small hydatid cysts (smaller than 1 cm in diameter) usually don't fall in neither category, because they are still developing. The following work studies the adventitial layer of bovine hydatid cysts, to better understand the host-parasite interplay.
Material and Methods: Through routine abattoir visits, fertile, infertile and small hydatid cysts samples were collected, all of which were paraffin embedded, cut in 5 µm thick sections and stained with hematoxylin-eosin. The adventitial layer was examined by a seasoned pathologist
Results: Fertile hydatid cysts present an adventitial layer consisting mainly of collagen fibers and fibroblast whereas infertile and small hydatid cysts have hallmark inflammatory features: palisading foamy macrophages in direct contact with parasite tissue, lymphocyte germinal centers, giant multinucleated cells and host macrophages infiltrating and disorganizing the laminated layer. *Discussion:* Small cysts presented similar inflammatory features with infertile cysts, and no small cysts presented histological features of the adventitial layer of fertile cysts. These findings support the idea that both small and infertile hydatid cysts may be the result of the bovine immune system attack on the metacestode.
FONDECYT 1161475

1NM. 18. IMMUNOMETABOLOMIC IN CHAGAS DISEASE: AMINO ACIDS ROLE AND IMMUNOMODULATION IN T CELLS

Jaimes, Alejandra Mayra[1]., Estupiñán, Elkyn Fabián[1]., Mejía, Enrique[2]., González, Clara Isabel[2].
[1]Santander, Faculty of Health, Universidad Industrial de Santander.[2]Santander, Science Faculty, Universidad Industrial de Santander.
mayra-369@hotmail.com

Chagas disease (CD) is caused by *Trypanosoma cruzi* infection and Cardiomyopathy Chagasic Cronic (CCC) is the most frequent clinical presentation. The role of chronic inflammation and imbalance of the immune response as responsible for tissue damage and regeneration in cardiomyopathy have been associated with pathogenesis of disease. Therefore, the study of metabolites is being used in different diseases in order to significantly improve the diagnosis, elucidate more appropriate therapeutic targets and allow the more accurate prognosis of disease development. In CD few studies have analyzed the metabolic profile generated by the presence of the parasite and associated with the development of the disease. In our study performed a differential analysis of the metabolites identified in the serum of patients infected with *T. cruzi* using the surface-enhanced Raman spectroscopy technique. Was performed the metabolomic profile from seronegative (40), symptomatic (29) and asymptomatic (30) individuals for CCC. The Raman spectral was subjected to

PCA-LDA. The Analysis of variance (ANOVA) and non-parametric analysis (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney) were performed to identify significant differences in spectral variables associated ($p < 0.05$). In patients with CCC vs asymptomatic and seronegative patients we identified significant differences in L-arginine, phenylalanine, tyrosine, tryptophan and lysine. In recent studies, the role of these amino acids has been associated with immunomodulation and particularly with proliferation and activation of T cells that could lead to the clinical presentation of CD. In our study we found a significant increase of the amino acid L-arginine, phenylalanine, and tyrosine in symptomatic patients; the extracellular levels of these metabolites could increase due to non-uptake by myeloid lineage cells, that would lead to a direct stimulus for T cell proliferation. Moreover, the presence of high levels of INF-γ as it is observed in CD, promote the metabolism of tryptophan by IDO enzyme and produce a negative effect on the proliferation, function and survival of the regulatory T cells. Therefore, the imbalance in the proinflammatory/anti-inflammatory response in CD could be explained by the decrease and increase of these amino acids that promote the inflammatory infiltrate with predominance of mononuclear cells decreasing at the same time the function of the regulatory T cells. These preliminary results may be relevant for their contribution to understanding the pathophysiology of the disease in the context of the role of metabolites in the regulation of the immune response that has not been explored in Chagas´ disease.

Proyect code 110256934230 COLCIENCIAS "EXPRESIÓN DIFERENCIAL EN EL MIOCARDIO DE PACIENTES CON CARDIOMIOPATÍA CHAGÁSICA CRÓNICA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA PROTEÓMICA E HISTOPATOLOGÍA"

INM. 19. INFLUENCIA DE LA DEFICIENCIA PROTEICA EN LA RESPUESTA INMUNE A NIVEL INTESTINAL DURANTE LA INFECCIÓN TEMPRANA DE *TRICHINELLA SPIRALIS*

Vila, Cecilia[1]., Saracino, Priscila[1]., Falduto, Guido[1]., Calcagno, Marcela[1]., Pallaro, Anabel[2]., Baldi, Pablo[1].
[1]Cátedra de Inmunología-IDEHU (UBA-CONICET) Universidad de Buenos Aires.[2]Departamento de Nutrición Universidad de Buenos Aires.
vila_ceci@hotmail.com

Antecedentes: En estudios previos observamos que ratas con un cuadro de deficiencia proteica infectadas con *Trichinella spiralis* tuvieron una infección más severa, con un retraso en la expulsión de los vermes adultos (VA) en intestino y una carga parasitaria final mayor. **Objetivo:** El objetivo del presente trabajo fue estudiar la cinética de aparición de células inmunes efectoras e IgE contra *T. spiralis* en el modelo murino de deficiencia proteica. **Metodología:** Se utilizaron ratas hembras de la cepa Wistar, las cuales a partir del destete recibieron una dieta deficiente en proteína (PD; 6,5% de caseína) o una dieta control (C; 20% de caseína). A los diez días de administración de las dietas ambos grupos fueron infectados con larvas infectivas o musculares (LM) (PD_I, C_I); ratas no infectadas se utilizaron como controles (PD_{NI}, C_{NI}). Se obtuvieron los intestinos a los días 3, 6, 9, 13 y 33 p.i. La obtención de los tacos histológicos se realizó según la técnica de Saint-Marie y las coloraciones selectivas para eosinófilos y mastocitos fueron Luna y Alcian Blue safranina, respectivamente. Las poblaciones celulares de lamina propria fueron contadas por dos observadores independientes en 15 unidades de vellosidades (VCU). Los resultados fueron expresados como la media de las células positivas ± ESM/15 VCU. Se midió IgE total y específica contra productos de excreción-secreción de LM y VA en extractos intestinales mediante la técnica de ELISA. Los resultados se analizaron estadísticamente utilizando ANOVA de dos factores seguido por los tests de múltiples comparaciones Tukey y Sidak. **Resultados:** La cinética de aparición de mastocitos y eosinófilos se modificó en PD_I respecto a C_I. En el caso de los mastocitos se observa un retraso en el día de aparición (PD_I día 9 p.i *vs.* C_I día 6 p.i.) junto con un menor nivel alcanzado (día 13 p.i. mayor número alcanzado en ambos grupos: PD_I 693,75±11,53 *vs.* C_I 1371,50±12,85; $p<0,0001$). En el segundo caso, no hubo un aumento significativo durante el periodo estudiado para el grupo PD_I, mientras que en C_I hubo un aumento a partir del día 9 p.i. ($p<0,05$). En el grupo PD_I se hallaron menores niveles de IgE total (a partir del día 9 p.i.: C_I 271,46±6,53 *vs.* PD_I 67,71±8,78 ng/ml; $p<0,01$) y menores niveles de IgE específica contra ambos estadíos (LM y VA). **Discusión:** Se demostró que la desnutrición proteica en el modelo murino provocó una menor y tardía respuesta inmune celular y humoral frente a *T. spiralis.*

Financiamiento: UBACyT 20020130100652BA.

INM.20. INTESTINAL PERISTALSIS CHANGES IN A CHAGASIC MEGACOLON MODEL: PERSISTENCE OF THE PARASITE, INFLAMATION AND NEURONAL LOSS

Ricci, Fernanda Mayra[1]., Béla, Samantha Ribeiro[1]., Mazzetti, Ana Lia[2]., Bahia, Maria Terezinha[2]., Arantes, Rosa Maria Esteves[1].
[1]Departamento de Patologia Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Escola de Medicina & Núcleo de Pesquisas em Ciências Biológicas Universidade Federal de Ouro Preto.
riccimayra@gmail.com

Chagas disease progresses chronically with alterations in the intestinal peristalsis which have been linked to the development of enlarged esophagus and/or colon. There are reports of peristalsis abnormalities in intestinal inflammatory diseases but these alterations in experimental Chagas disease have not been studied. In a long-term murine model of infection with Y strain of *Trypanosoma cruzi* reported by our group there was persistence of inflammation over 15 months associated to dilatation and hypertrophy of the intestinal wall. In order to systematically investigate intestinal motility, parasitic load and morphological aspects of chagasic megacolon development the mice were anesthetized and submitted to intestinal transit tests using glass beads and Carmine red, colonic motility and total intestinal transit. Colon samples were used to quantify parasite DNA by PCR technique, histopathological and immunohistochemistry analysis. Our results demonstrate intense inflammatory infiltrate with predominance of mononuclear cells, diffuse parasitism without thickening of the muscular wall in addition to an expressive loss of neurons in acute phase. In the chronic phase a smaller but persistent inflammation in random regions of the entire colon extension and rare outbreaks of parasitism with a discrete additional loss of enteric neurons were observed. The parasitism data was confirmed by PCR results that showed a drastic decrease in the amount of DNA parasite in the colon of the chronic mice when compared to acute (p=0.0048). The infected mice showed a faster colon motility when compared to uninfected (acute p=0.0328 and chronic p=0.0399). When we compared acute and chronic phases the colon motility in chronic mice is even faster (p=0.001). The total motility was slower in the infected group when compared to the control group (acute p=0.008 and chronic p=0.0001). Our data indicates that changes of the peristalsis along chagasic megacolon development is multifactorial and that the persistent inflammation directly related to parasite and its products may be important to the progressive structural and functional lesions observed in our study. Further studies are being conducted in order to confirm the peristalsis alterations.

UFMG, CNPq, CAPES and FAPEMIG (PPM,PRONEX).

INM.21. INVESTIGAÇÃO DO PAPEL DAS IgMs DIRECIONADAS CONTRA PROTEÍNAS DE MEMBRANA DE ERITRÓCITOS E SUA ASSOCIAÇÃO À ANEMIA EM INFECÇÕES POR *Plasmodium vivax*

Medeiros, Maia Pantu Camila[1]., Mourão, Luiza Carvalho[2]., Rodrigues, Beatriz Carolina [2]., Roma, Paula Magda [3]., Batista, Ubirajara Agero[3]., Fontes, Cor Jesus Fernandes[4]., Braga, Érika Martins[2].
[1]Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.[3]Física Biológica, Física, Universidade Federal de Minas Gerais.[4]Ciências Médicas, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Federal do Mato Grosso. (Sponsored by CNPq, FAPEMIG, Capes)
camilapantuzzo@gmail.com

Introdução: A anemia é a manifestação clínica mais frequente em pacientes infectados por *Plasmodium vivax*, entretanto, a sua etiologia ainda não é bem conhecida. Sabe-se que a destruição em massa de eritrócitos não infectados é um importante componente da anemia. Tem sido sugerido que essa destruição pode ser causada, em parte, por imunoglobulinas G anti-eritrócito, uma vez que já se observou que esses anticorpos aumentam a rigidez da membrana, bem como as taxas de eritrofagocitose *in vitro* de eritrócitos saudáveis. Como relatos na literatura sugerem que as IgMs também podem contribuir para a destruição de eritrócitos em algumas infecções, investigar o papel de tais moléculas na patogênese da anemia associada à malária se torna extremamente importante. **Objetivo geral**: Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi determinar o papel das IgMs purificadas dos plasmas de pacientes anêmicos infectados por *P. vivax* na rigidez da membrana eritrocitária bem como na destruição, por meio da fagocitose, dos eritrócitos saudáveis. **Materiais e métodos**: Para avaliar os níveis de IgMs anti-eritrócito nos plasmas de pacientes anêmicos e não anêmicos infectados por *P. vivax*, foi utilizada a técnica de Cell-ELISA, utilizando-se eritrócitos não parasitados como substrato. Os parâmetros biomecânicos dos eritrócitos saudáveis foram avaliados por meio de microscopia de desfocalização. Para os ensaios de eritrofagocitose, foram coletados eritrócitos saudáveis de 6 indivíduos não infectados. Os eritrócitos foram lavados, opsonizados com as diferentes IgMs purificadas e incubados, com os

macrófagos, por 2h. Em seguida, as lâminas foram fixadas e coradas para a visualização em microscópio ótico. **Resultados e conclusão**: Verificou-se que as IgMs anti-eritrócito foram detectadas em elevados níveis nos plasmas de pacientes anêmicos em comparação aos demais grupos. Também se observou que a deformabilidade da membrana eritrocitária diminuiu consideravelmente após a opsoznização com anticorpos anti-IgM. No entanto, tal redução foi bastante similar para os pacientes anêmicos e não anêmicos infectados. Esses resultados sugerem que, apesar dos pacientes anêmicos infectados possuírem altos níveis de IgM contra eritrócitos, esses autoanticorpos não levam à destruição dos eritrócitos pelos mesmos mecanismos propostos para IgG.

Capes, FAPEMIG, CNPq

INM.22.PAPEL DA MOLÉCULA NOD2 NA INFECÇÃO AGUDA PELO *Trypanosoma cruzi*

Pereira, De Sena Nathalie[1]., Arantes, Rosa M. Esteves[2]., Gonçalves, Andréia K.Gomes[3]., Oliveira, Bel Vieira[3]., Leal, Thaís Perez [3]., Nepomuceno Filho, Luiz Da Costa[3]., Queiroga, Tamyres B.Dantas[4]., Silva, Denis Dantas Da[4]., Chiari, Egler[5]., Zamboni, Dario [6]., Câmara, Antônia C. Jácome[7]., Galvão, Lúcia M. Da Cunha[5]., Guedes, Paulo M.da Matta[4].

[1]Departamento de Parasitologia/ Escola da Saúde UFMG/ UnP.[2]Departamento de Patologia Universidade Federal de Minas Gerais.[3]Escola da Saúde Universidade Potiguar.[4]Departamento de Microbiologia e Parasitologia Universidade Federal do Rio Grande do Norte.[5]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[6]Departamento de Imunologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.[7]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

nathalie.sena@hotmail.com

O NOD2 é uma proteína que atua como receptor citosólico da imunidade inata, no intestino sua principal função é auxiliar em sua homeostase impedindo que bactérias da microbiota anfibiôntica transpassem o epitélio. Mutações no gene CARD15/NOD2 estão relacionadas ao desenvolvimento de doenças inflamatórias do trato gastrointestinal, como a doença de Crohn. Esse trabalho teve como objetivo analisar a atuação do receptor NOD2 no desenvolvimento de lesões no trato gastrointestinal durante a fase aguda da infecção pelo *T. cruzi*. Camundongos selvagens C57BL/6 e $NOD2^{(-/-)}$ fêmeas foram inoculados com $1x10^3$ formas tripomastigotas do isolado RN25 (Tc-II), obtido de paciente com a forma digestiva, e avaliada a parasitemia, sobrevivência e motilidade gastrointestinal. Os animais foram eutanasiados no 20° dia após infecção e o intestino removido para análise histopatológica (HE). Camundongos C57BL/6 e $NOD2^{(-/-)}$ apresentaram similar taxa de sobrevivência, 80% e 100%, respectivamente. Entretanto animais $NOD2^{(-/-)}$ apresentaram parasitemia elevada entre o 20° e 30° dias após a infecção, quando comparado a camundongos C57BL/6. De maneira interessante, camundongos $NOD2^{(-/-)}$ infectados apresentaram redução da motilidade intestinal quando comparado a camundongos $NOD2^{(-/-)}$ não infectados e a animais C57BL/6 infectados pelo *T. cruzi.* A análise histopatológica demonstrou a presença de inflamação discreta no cólon dos animais, sem diferenças significativas entre animais $NOD2^{(-/-)}$ e C57BL/6. Os dados sugerem que a ausência do receptor NOD2 em camundongos infectados pelo *T. cruzi* pode estar associada ao desenvolvimento de lesões no cólon levando a diminuição da motilidade intestinal.

CNPq/MS/SCTIE/DECIT, CNPq, CAPES.

INM.23. PARTICIPACIÓN DE RECEPTORES INNATOS EN LA INFECCIÓN DE CÉLULAS NO-INMUNES POR *Trypanosoma cruzi*

Londoño, Isabel[1]., González, John Mario[1].

[1]Facultad de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Los Andes. Colombia

i.londono2590@uniandes.edu.co

INTRODUCCIÓN:*Trypanosoma cruzi*, causante dela enfermedad de Chagas, infecta células inmunes y no inmunes como cardiomiocitos o astrocitos. La respuesta inmune contra la infección no parece ser suficiente para erradicar al parásito durante la infección aguda, lo cual puede ser atribuido parcialmente a la inmunidad innata, la cual determina la calidad de la respuesta inmune futura. El reconocimiento de patrones moleculares asociados a patógenos por receptores innatos (RRPs) es uno de los mecanismos iniciales participantes. Estos han sido estudiados en células inmunes, sin embargo, su rol en la infección de células estromales no ha sido dilucidado. **OBJETIVO**: estudiar el efecto de la estimulación de la vías de receptores innatos con un agonista (poli I:C) de un RRP (TLR-3) y con la citocina (IFN-ß), producto de su activación, en una línea celular estromal y posteriormente en una línea de origen medular infectadas con tripomastigotes de *T. cruzi.* **MATERIAL Y MÉTODO**: una línea celular de astrocitos humanos se estimuló con poli I:C (1, 10, 100,

1.000, 10.000 ng/ml) e IFN-ß (1, 10, 100, 1.000 UI/µL) y se evaluó la expresión de HLA-ABC (clase I) a las 24 horas por citometría de flujo. Estas células se estimularon con IFN- ß, 24 horas antes o 24 horas después de ser infectadas con tripomastigotes de *T. cruzi* (DTU TcI) marcados con un fluorocromo a una relación 1:1. A las 72 horas se evaluó la expresión de HLA de clase I y el porcentaje de infección mediante citometría de flujo. **RESULTADOS**: en astrocitos no infectados, el poli I:C solo aumentó la expresión de moléculas HLA de clase I a la concentración más alta usada. Al evaluar la expresión de TLR3, esta fue negativa tanto intracelular como extracelular. En consecuencia, no se utilizó poli I:C en el modelo de infección. Al contrario, el IFN- ß si aumentó la expresión de moléculas HLA de clase I y fue utilizado en astrocitos infectados. En este modelo se encontró que el porcentaje de infección no se modificó en células estimuladas con IFN- ß previo o posteriormente a la infección, pero si aumentó la expresión de moléculas HLA de clase I. **CONCLUSIÓN**: estos resultados preliminares sugieren que la vía del IFN- ß en una línea estromal sí dispara una respuesta inmune inicial, sin embargo esta no participaría en el control de la infección. Como consecuencia de estos resultados, se evaluará la utilidad del modelo *in vitro* en una línea de origen hematopoyético.
Medios propios del laboratorio de Ciencias Básicas Médicas de la Universidad de los Andes.

INM.24. PATRÓN INMUNOLÓGICO DE IgG EN LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL DE PORCINOS CON *TOXOCARA CATI* (NEMATODA: ASCARIDAE)

Sierra, M[1]., Ricoy, G[2]., Santillán, G[2]., Mundo, S[3]., Sommerfelt, I[1].
[1]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Salud Pública.[2]Departamento de Parasitología, INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán.[3]Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias, Cátedra de Inmunología.
fsierra@fvet.uba.ar

INTRODUCCIÓN: El diagnóstico de la toxocariasis humana se realiza mediante técnicas inmunológicas. La detección de anticuerpos IgG anti-TES por la técnica de ELISA y posterior confirmación por Western Blot (WB). Las bandas descritas en la bibliografía son de 26, 32, 45, 55, 70, 120 y 400 kDa. Las de bajo peso molecular se consideran específicas de la infección por *Toxocara spp*. La especie porcina sirve como modelo experimental de la respuesta inmune humoral (IgG séricas) inducida en el ser humano. **OBJETIVO**: identificar las bandas de reconocimiento del antígeno "excretor-secretor\" de *T. cati* (TES) por inmunoglobulina G en la etapa aguda de enfermedad en porcinos infectados experimentalmente. **MATERIAL Y MÉTODO**: Se infectaron vía oral porcinos con 100.000 huevos infectantes de *T. cati*. Se obtuvieron muestras de suero a los 0, 7, 14, 21 y 28 días p.i. Se efectuó la corrida electroforética de 2µg/calle de antígeno TES, diluído en buffer disociante, y del peso molecular a 150 V, en un gel running al 12%. La transferencia a la membrana de nitrocelulosa se realizó a 100 V durante 1 hora. Se incubaron con una dilución 1/100 de los sueros a evaluar. El conjugado comercial anti-IgG porcina marcado con peroxidasa se empleó en una dilución 1/400. El revelado se efectuó con 3,3´-diaminobencidina. **RESULTADOS**: Los sueros previos a la infección reconocieron una banda aproximada de 76 kDa que se consideró inespecífica. El día 7 p.i. se identificó una banda inmunogénica de alrededor de 102 kDa que se mantuvo a lo largo del tiempo. A partir del día 14 p.i. se agregó una banda entre 76 y 52 kDa y dos entre 52 y 38 kDa. **CONCLUSIÓN**: La evolución de la respuesta inmune frente a *T. cati* se evidenció por la aparición de bandas en el rango de 38 a 102 kDa a lo largo del tiempo que duró la experiencia. Estos resultados caracterizan la respuesta inmune humoral aguda en el modelo porcino. Dado que en estudios previos hemos postulado al porcino como modelo experimental los mismos podrían contribuir al conocimiento del curso de la infección en el ser humano.
Financiamiento: Proyecto UBACyT 20020130100225BA

INM.25. PERFIL DE CITOQUINAS EN JERBOS INDUCIDO DURANTE LA INFECCIÓN CON *GIARDIA LAMBLIA* Y POR LA VACUNACIÓN ORAL BASADA EN LAS PROTEÍNAS VARIABLES DE SUPERFICIE (VSPS)

Serradell, C Marianela[1]., Gargantini, Pablo R[1]., Saura, Alicia[1]., Oms, Sergio R[1]., Rupil, Lucia L[1]., Lujan, Hugo D[1].
[1]Centro de Investigación y Desarrollo en Inmunología y Enfermedades Infecciosas (CIDIE-CONICET) Universidad Católica de Córdoba.
mserradell@cidie.ucc.edu.ar

La giardiasis es una de las enfermedades intestinales humanas más comunes en todo el mundo. Varios modelos animales experimentales se han utilizado para evaluar las infecciones por *Giardia lamblia*, siendo los jerbos (*Meriones unguiculatus*) uno de los modelos más valiosos, debido a su alta susceptibilidad a la

infección, abundante liberación de quistes y alteraciones fisiopatológicas y signos de enfermedad similares a los observados en la giardiasis humana. Aquí mostramos perfiles de citoquinas y anticuerpos generados en jerbos no solo durante el curso de la infección por *Giardia* sino también después de la inmunización con una nueva vacuna oral que comprende una mezcla de las proteínas variables de superficie denominadas VSPs (del Inglés "Variant-specific Surface Proteins"). Los niveles de transcripción de varias citoquinas representativas de diferentes perfiles inmunes así como las alteraciones macro y micro tisulares se evaluaron en Placas de Peyer, ganglios linfáticos mesentéricos y bazo. Durante la infección, la respuesta de citoquinas mostró un perfil bifásico: una inducción temprana de citoquinas tipo Th1 (IFN-γ, IL-1b, IL-6 y TNF), Th17 (IL-17) y tipo Th2 (IL-4), junto con alteraciones intestinales típicas de la inflamación, seguidas de un cambio hacia un perfil Th2 predominante (IL-5), probablemente asociada con un mecanismo de contra regulación mediada por el parásito. Por el contrario, la inmunización con la nueva vacuna oral compuesta por todo el repertorio de VSPs mostró específicamente niveles elevados de IL-17, IL-6, IL-4 e IL-5, sin signos evidentes de inflamación. Tanto los animales inmunizados como los infectados desarrollaron respuestas inmunitarias locales (S-IgA) y sistémicas (IgG sérica) contra las VSPs; sin embargo, solo los animales infectados mostraron signos evidentes de la enfermedad. Este es el primer informe exhaustivo comparando la expresión de citoquinas y la producción de anticuerpos anti-*Giardia* durante la infección por *G. lamblia* y la vacuna basada en VSPs en un modelo confiable de la enfermedad.

INM.26. THE TREATMENT OF MICE BEARING A MURINE MAMMARY ADENOCARCINOMA WITH *TRYPANOSOMA CRUZI* CALRETICULIN MODULATES TUMOR IMMUNOGENICITY

Sosoniuk, Eduardo[1]., Cruz, Pamela[1]., Maldonado, Ismael[1]., Valck, Carolina[1]., Ferreira, Arturo[1].
[1]Programa Disciplinario de Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile
e.sosoniuk@hotmail.com

Introduction: American Trypanosomiasis, transmitted by *Trypanosoma cruzi*, infects 11 million people worldwide. During the chronic stage of the infection, the parasite interferes with the development of malignant neoplasms. We have described antiangiogenic properties of a *T. cruzi* endoplasmic resident chaperone, Calreticulin (TcCRT), *in vitro*, *in vivo* and *ex vivo*. In the antitumor context, we have seen that *in vivo* the peritumoral inoculation of rTcCRT enhances the local infiltration of cytotoxic T cells, slowing tumor development. Therefore, we propose that treatment of mice bearing a murine mammary adenocarcinoma with TcCRT increases tumor immunogenicity. **General Aim:** To study the immune mechanisms by which *Trypanosoma cruzi* Calreticulin reduces the tumor size in a murine mammary adenocarcinoma model. **Materials and Methods:** We will: measure the rTcCRT-binding capacity of tumor cells, and as a consequence of this the capacity to bind C1q, and how this two molecules modulate phagocytosis; define whether the *in vitro* treatment of tumor cells with rTcCRT increases the expression of molecules present in the tumor immune synapse; and phenotypically characterize the immune cells recruited to the tumor, post peritumoral inoculation of rTcCRT. **Results:** Using Flow Cytometry we have shown that the TA3 murine tumor cell line has the capacity to bind rTcCRT, and thus, human C1q. **Discussion:** We propose that rTcCRT will mimic a "tumor specific" antigen that, by virtue of its capacity to recruit C1q, enhances phagocytosis thus forcing tumor immunogenicity. This function would be similar to the damage associated molecular pattern activity described for Calreticulin in mammal models, where it plays and important role in the immunogenic cell death process described in some antitumor therapies.

Supported by FONDECYT Regular 1130099

INM.27. TRANSMISSIBLE CANCERS AND THE IMMUNOGENIC ROLE OF *TRYPANOSOMA CRUZI* CALRETICULIN: C1Q BINDING IN CANINE TRANSMISSIBLE VENEREAL TUMOR CELLS MEDIATED BY TCCRT

Cruz, Pamela[1]., Sosoniuk-Roche, Eduardo[1]., Maldonado, Ismael[1]., Torres, Cristian[2]., Ferreira, Arturo[1].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile
pamela.cruz.espinoza@gmail.com

Introduction: Transmissible cancers are important due to both their capacity to easily spread among allogenic individuals, and their significant potential for endangering wildlife. Canine transmissible venereal tumor (CTVT) and the devil facial tumor disease (DFTD) are transmissible cancers naturally occurring in domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) and Tasmanian devils (*Sarcophilus harrisii*), respectively. Here, we investigate whether *Trypanosoma cruzi* calreticulin (TcCRT), known by its anti-angiogenic and anti-tumoral effects, increases the immunogenicity of CTVT cells. We examined the TcCRT surface binding and the

subsequent engagement of C1q, a potent opsonin mediating engulfment by antigen presenting cells (APCs). In the regional lymph nodes these APCs will promote cytotoxic T cell responses resulting in significant tumor growth inhibition. **General Aim:** To describe the immunogenic mechanisms mediated by recombinant *Trypanosoma cruzi* calreticulin in CTVT cells. **Materials and Methods:** Primary CTVT tumor cell cultures were established from biopsies obtained from patients at the Veterinary Teaching Hospital, University of Chile. Then, exogenous rTcCRT and consequent C1q binding to the tumor cell surface was assessed by flow cytometry. rTcCRT conjugated with FITC was used. FITC and PE conjugated antibodies were used as secondary probes. For the phagocytosis assay, CFSE labeled CTVT cells, were co-incubated with macrophages or dendritic cells derived from PBMCs. Antibodies against CD14 and CD11c, conjugated with PE/Cy7 and APC/Cy7, respectively, were used and analyzed by flow cytometry. **Results:** rTcCRT binds to the CTVT cells and it is subsequently recognized by C1q. Preliminarily results indicate that rTcCRT with incorporated C1q may function as an *eat me* signal for macrophages. **Conclusion and Future Directions:** rTcCRT binds to the CTVT cells surface and forms a complex with C1q, representing an important first stage for efficient CTVT cell phagocytosis. Then, this could lead to the presentation of tumor- and rTcCRT-derived immunogenic peptides to T cells in an appropriate MHC context. We propose that this process may antagonize the characteristic immune evasiveness of CTVT leading to tumor rejection by cytotoxic mechanisms.

Supported by a National Doctoral Scholarship (Cruz Pamela) and Regular FONDECYT Project 1130099, both from CONICYT-Chile.

INM.28. USO DE ANTICUERPOS MONOCLONALES EN LA IDENTIFICACION DE DIFERENTES ESPECIES DE MALARIA

Spencer, M. Lilian[1]., Tellkamp, Markus[1]., Santiago Vispo, Nelsón[1].
[1]Biología, Ciencias de la Vida, Yachay Tech.
lspencer@yachaytech.edu.ec

La malaria es una enfermedad especie específica para su hospedador vertebrado. Esta enfermedad es responsable de cerca de 2,5 millones de muertes en humanos por lo que la OMS ha establecido una estrategia técnica mundial desde 2016 contra la malaria. En este trabajo presentamos dos subclases de anticuerpos monoclonales contra el antígeno de superficie del merozoito MSP-1 de *Plasmodium yoelii* que fueron totalmente protectivos en experimentos de transferencia pasiva. Dichos anticuerpos pueden identificar otras especies de *Plamodium* como es *P. berghei* de roedor y dos especies diferentes de vertebrados como son *P. falciparum* en humanos y *Plasmodium* sp. de aves. La identificación se realizó a través de la técnica de inmunofluorescencia indirecta, basándonos en el análisis de secuencias entre especies de la fracción de 19 KDa de la MSP-1. Concluimos que el uso de anticuerpos monoclonales contra una proteína antigénica relevante en la inmunidad de malaria y una región conservada de epitopes reconocidos por los anticuerpos es muy útil en la identificación de otras especies de *Plasmodium* y excelente herramienta en el diagnóstico de la malaria.

Universidad Yachay Tech

BIOQUÍMICA

BQ. 1. OBTATION OF THE *LEISHMANIA MAJOR* TELOMERASE REVERSE TRANSCRIPTASE DOMAIN RECOVERED FROM BACTERIAL INCLUSION BODIES

Da Silva, Vitor[1]., Viviescas, Maria Alejandra[1]., Fernandes, Carlos Alexandre[2]., Fontes, Marcos Roberto[2]., Cano, Maria Isabel Nogueira[1].
[1]Genetics, Biosciences Institute , UNESP - Universidade Estadual Paulista .[2]Physics and Biophysics, Biosciences Institute , UNESP - Universidade Estadual Paulista .
viiitor.l@hotmail.com

Leishmaniasis is a neglected tropical disease caused by parasites of the family Trypanosomatidae, genus *Leishmania*. Currently, there are no effective treatments to combat the disease, which makes it important to seek for new therapeutic targets. Studies about telomeres have been considered of great relevance due to its importance in the maintenance of genome stability and the parasite cellular proliferation. Telomeres are maintained by the action of a ribonucleoprotein, named telomerase, composed of the protein TERT (telomerase reverse transcriptase) and an RNA (TER). TERT is a large protein bearing 4 structural domains TEN, TRBD, RT and CTE. Each of these domains presents its own structural and functional characteristics. The RT (Reverse Transcriptase) domain, for example, contains the catalytic core of the enzyme. This work

aims to express the RT domain of *L. major* telomerase in a bacterial system and to obtain an efficient protocol for its purification in order to perform *in vitro* assays. To obtain the recombinant protein the RT domain was cloned into a bacterial expression vector (pET28A (+)) and subsequently was used to transform different bacterial strains in order to find the best conditions to express the protein and to perform solubility tests. The results of these tests revealed that the protein is being expressed in large amount in the insoluble fraction of the protein extract, suggesting that the RT domain is an inclusion body recombinant protein. Further, we sought to recover the protein from the inclusion bodies using several steps such as isolation of inclusion bodies by centrifugation, washing in the presence of urea and high salt to remove contaminants and solubilization of aggregated protein in the presence of 8M urea and beta-mercaptoethanol. The results showed to be very promising due to the significant reduction of contaminants that were presented in the crude extract. In order to refold the solubilized protein, we dialyzed the sample against different buffers containing decreasing amount of urea and salt. We further checked the protein folding state using fluorescence spectroscopy, which indicated that the recombinant RT domain was properly folded. To confirm the above result, we intend to perform circular dichroism spectroscopy analysis. Purified recombinant RT domain will be used to perform protein-protein and protein-nucleic acid interaction assays.
Supported by: FAPESP and CNPq.

BQ.2. ASPECTOS ESTRUCTURALES DE LA NICOTINAMIDA MONONUCLEÓTIDO ADENILIL TRANSFERASA DE *Leishmania braziliensis* (LbNMNAT): ORGANIZACIÓN OLIGOMÉRICA

Contreras, Ernesto Luis[1]., Ortiz, Lesly[1]., Ramirez, María Helena[1].
[1]Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica, Química, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.
ljortizj@unal.edu.co

Introducción: El dinucleótido de adenina y nicotinamida (NAD) es una molécula poli-funcional involucrada en procesos de transducción energética, señalización celular y defensa ante estrés oxidativo. Su biosíntesis se puede realizar mediante diferentes rutas que convergen en el paso catalizado por la enzima nicotinamida mononucleótido adenilil transferasa (NMNAT, EC: 2.7.7.1/18). Las NMNATs exhiben estructuras cuaternarias homo-oligoméricas de 2 a 6 subunidades, siendo los únicos monómeros reportados la NMNAT de *Escherichia coli* (NadD), *Pseudomonas aeruginosa* (PaNMNAT) y la iso-enzima humana HsNMNAT2. *Leishmania braziliensis* es uno de los agentes etiológicos de la leishmaniasis cutánea y mucocutánea, problema de salud pública en países tropicales como Colombia. Enfocados en identificar nuevos blancos farmacológicos promisorios, nuestro grupo de investigación ha realizado la caracterización enzimática de la NMNAT de *L. braziliensis* (LbNMNAT). Sin embargo, los aspectos estructurales de dicha proteína están aún por ser investigados. **Objetivo general:** Analizar la estructura cuaternaria de la proteína recombinante 6xHis-LbNMNAT mediante técnicas analíticas. **Metodología:** Purificación por cromatografía de afinidad a metales inmovilizados (IMAC) y de exclusión molecular (SEC). Electroforesis bajo condiciones nativas (PAGE) y construcción de un gráfico de Ferguson. **Resultados y discusión:** La proteína 6xHis-LbNMNAT es eluida como un monómero activo desde la columna SEC, mientras que el análisis de PAGE a través del gráfico de Ferguson indicó dímeros, trímeros y hexámeros. Estos resultados, aparentemente contradictorios, aportan información estructural novedosa, donde se resaltan las condiciones de oligomerización como determinantes de la estructura cuaternaria.
Proyecto 110165843119 de Colciencias-Universidad Nacional de Colombia

BQ.3. BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF THE PROLYL OLIGOPEPTIDASE FROM *LEISHMANIA CHAGASI*, A POTENTIAL DRUG TARGET FOR LEISHMANIASIS

Silva, C[1]., Motta, Flávia Nader[1]., Motta, Flávia Nader[1]., Motta, Flávia Nader[1]., Bastos, Izabela Marques[1]., Santana, Jaime Martins[1].
[1]Biologia Celular Universidade de Brasília.
camila.lasse@gmail.com

Leishmaniasis represents a group of diseases caused by protozoan of the genus *Leishmania* and is endemic in 98 countries and the available treatment for this disease can lead to serious side effects. This project focused on the initial studies of the prolyl oligopeptidase from *Leishmania chagasi*, a serine protease, through its biochemical characterization. Promastigote forms of *L. chagasi* were grown in schneider medium for preparation of extract for western blot and immunofluorescence. To express the recombinant protein, POPLc gene was cloned into pET15b vector and the protein was expressed in Escherichia coli BL21 -AI upon induction with 0.5 mM IPTG and 0.2 % L- arabinose at 20 ° C for 4 h. The rPOPLc was expressed soluble

and purified by affinity chromatography in Ni - Agarose column. The realization of kinetic assays indicated the best activity of rPOPLc was found in buffer HEPES 25 mM, DTT 5 mM and NaCl 150 mM, pH 7.5. The *N*-Suc-Gly-Pro-Leu-GlyPro-AMC substrate showed the highest activity among all tested in this study and rPOPLc presented a Km and Vmax values of 58,56 µM and 4.651,16 mFU/min, respectively. The rPOPLc was inhibited by TPCK and TLCK, although it was insensible to AEBSF. Furthermore, the rPOPLc was inhibited by Z-Pro-prolinal, a specific inhibitor of POP with IC50 of 5.2 nM. According to immunocitolocalization, it was observed that rPOPLc is cytoplasmic. This work allowed an initial characterization of POPLc and the understanding of its role in the biology of the parasite may contribute to the search of new alternative drugs for leishmaniasis.

CAPES, CNPq, FAPDF, DPP

BQ. 4. CARACTERIZACION FUNCIONAL DE LAS MUCINAS DE *T. CRUZI*

Camara, M[1]., Mattos, Debora[2]., Gonzalez, Marcelo[2]., Azambuja, Patricia[2]., Buscaglia, Carlos[3].
[1]Laboratorio de Protozoarios IIB-CONICET, INTEC UADE.[2]Laboratorio fisiologia de insectos instituto Osvaldo Cruz.[3]Laboratorio de Protozoarios IIB-CONICET.
milagritos.camara@gmail.com

T. cruzi, el agente etiológico de la enfermedad de Chagas se encuentra recubierto de una densa capa de glicoconjugados entre los cuales se encuentran las mucinas. La familia de mucinas TcSMUG, se expresa durante el estadio de epimastigote presente en el insecto vector y se encuentra subidivido en las subfamilias TcSMUGL y TcSMUGS que presentan distintos patrones de expresión y propiedades bioquímicas. El objetivo principal del presente trabajo fue la caracterización funcional de las mucinas de la familia TcSMUGL en la infección del hospedador invertebrado. Comenzamos con un análisis de la expresión de TcSMUGL en cepas representativas de los distintos linajes de *T. cruzi* por ensayos de Western Blot y PCR en tiempo real. Detectamos niveles muy variables de expresión entre las distintas cepas analizadas. Escogimos la cepa CL Brener (altos niveles de TcMUGL) y la cepa Y (bajos niveles de TcSMUGL) para la caracterización funcional de la familia TcSMUGL por las diferencias observadas en sus patrones de expresión de TcSMUGL; por otra parte la cepa Y es incapaz de infectar *R. prolixus*, ya que es rápidamente lisada al ingresar al estómago del insecto. Generamos parásitos transgénicos sobreexpresantes de TcSMUGL, TcSMUGS y TcTSSA (mucina del estadio de tripomastigote) en ambas cepas seleccionadas que fueron utilizadas para realizar ensayos de infección in vivo en ninfas de 5 estadio de *R. prolixus*. En la cepa CL Brener observamos que la sobreexpresión de TcSMUGL y TcSMUGS aumenta los niveles de infección en *R. prolixus.* Para la cepa Y observamos que las lineas TcSMUGL y TcSMUGS fueron capaces de establecer la infección en el insecto vector, no lográndose la misma en la cepa salvaje y en la línea TcTSSA. Posteriormente realizamos ensayos de adhesión in vitro al epitelio intestinal y al epitelio del recto de ninfas de 5 estadio de *R. prolixus* y *T. infestans*. Para ambas cepas observamos que la sobreexpresión de TcSMUGL aumenta los niveles de adhesión del parasito al epitelio intestinal mientras que la sobreexpresión de TcSMUGS aumenta los niveles de adhesión al epitelio del recto. Finalmente realizamos ensayos de lisis in vitro con contenidos digestivos de ambas cepas de insectos observando un rol de proteccion de ambas mucinas. En conclusión la familia de mucinas TcSMUG estaría cumpliendo un rol fundamental en la infección de *T. cruzi* en el insecto vector, protegiendo al parasito y mediando la adhesión del mismo al epitelio intestinal y del recto, procesos claves para establecer la infección y transmitir la enfermedad.

Fundacion Bunge y Born

BQ. 5. CHARACTERIZATION OF A NOVEL CYSTEINE PROTEINASE ENDOGENOUS INHIBITOR, TRICHOCYSTATIN (TC) OF *TRICHOMONAS VAGINALIS*

Sánchez-Rodríguez, Diana[1]., Reséndiz-Cardiel , Gerardo[2]., Chávez-Munguía , Bibiana[1]., Lagunes-Guillén , Anel[1]., Arroyo, Rossana[1]., **Ortega-Lopez, Jaime[2]**.
[1]Departmento de Infectómica y Patogénesis Molecular CINVESTAV-IPN.[2]Biotecnololgía y Bioingeniería CINVESTAV-IPN.
jortega@cinvestav.mx

Trichomonas vaginalis vast degradome is rich in cysteine proteinases (CP) that are controlled by endogenous cystatin-like inhibitors dubbed trichocystatins (TCs). In this study, we characterized the second CP endogenous inhibitor in the protist parasite *Trichomonas vaginalis.* This TC possesses a signal peptide in the N-terminal and two putative glycosylation sites, typical from family 2 (cystatins), but lacks the motif PW and cysteine residues (typical from family 1 (stefin)). The native TC was localized in Golgi apparatus, cytoplasm, vesicle and on the plasma membrane, as suggested by the *in silico* analysis. In addition, the recombinant TC

inhibits cathepsin-L CPs from trichomonads and from humans and partially inhibits human legumain CPs. In 2D-zymography several putative target CPs were identified, suggesting that this endogenous CP inhibitor is involved in the regulation of trichomonal virulence by modulating the proteolytic activity of certain CPs
CONACYT 162123, 153093 and Finnova 237937(RAV); scholarship # 243457 (DSR)

BQ.6. DESARROLLO DE TÉCNICAS COLORIMÉTRICAS PARA DETERMINAR LA VIABILIDAD *IN VITRO* DE TETRATIRIDIOS DE *MESOCESTOIDES CORTI*

Fabbri, Julia[1]., Albani, Clara M[1]., Pensel, Patricia E[1]., Elissondo, María C[1].
[1]Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente (IIPROSAM), FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, CONICET.
julia_fabbri@hotmail.com

Para evaluar la viabilidad de los tetratiridios (TT) de *Mesocestoides corti*, el ensayo estándar consiste en la observación de la motilidad y la granularidad de los parásitos. El objetivo del trabajo fue desarrollar técnicas colorimétricas que permitan diferenciar entre TT vivos y muertos. Para ello se estudiaron los colorantes vitales eosina 0,05% y azul de metileno 0,01% y los colorantes fluorescentes ioduro de propidio (IP, 2µg/ml) y diacetato de fluoresceína (FDA, 0.5µg/ml). Inicialmente se trabajó con TT vivos y muertos por calor (24 h-65°C). Se los observó al microscopio de campo claro para determinar su viabilidad según su movimiento y granularidad y comparar con la viabilidad obtenida con las tinciones. Con eosina y azul de metileno se observaron los TT hasta las 2 h y a las 24 h. Con la tinción IP-FDA, los TT fueron observados a los 5 min. Una vez seleccionada la mejor técnica, ésta fue evaluada en un ensayo de viabilidad *in vitro* de larvas de *M. corti* incubadas con timol. Para ello, 50 TT fueron incubados en medio 199 a 37° C, en presencia de 250 y 50µg/ml de timol disuelto en DMSO. Se utilizaron como control TT incubadas en medio 199 con DMSO y TT muertas por calor. Se determinó viabilidad a las 24 y 48 h. Se pudo observar con azul de metileno que los TT vivos no tomaron el colorante, mientras que los muertos se observaron de color azul. Sin embargo, luego de 60 min, los TT vivos comenzaron a incorporar el colorante, observándose zonas azules. En cambio, a los pocos minutos de contacto con la eosina, los TT muertos se tiñeron de rosa, mientras que los TT vivos no tomaron el colorante, independientemente del tiempo transcurrido. Con la tinción IP-FDA, los TT vivos se observaron teñidos intensamente con FDA (verdes) y levemente con IP (rojo), ocurriendo lo opuesto con los TT muertos. Al evaluar la coloración con eosina, como técnica seleccionada, a las 24 h el control presentaba 100% de viabilidad, mientras que los TT muertos por calor tenían un 0%. En el tratamiento con timol50 se observó una viabilidad de 90.2%, mientras que en el tratamiento con timol250 todos los TT se encontraron muertos. A las 48 h, el control continuaba con 100% de TT vivos, mientras que con timol50 la viabilidad disminuyó a 87.3%. En conclusión, la técnica elegida para determinar la viabilidad de los TT de *M. corti*, por su sencillez, bajo costo y fidelidad, es la tinción con eosina. Este procedimiento permite detectar la mortalidad de las larvas tanto por métodos físicos (calor) como por métodos químicos (fármacos).
PICT 0717 (ANPCyT, Argentina), UNMdP (EXA 769/16)

BQ.7. EFECTOS METABÓLICOS DEL GLUCAGÓN Y METFORMINA EN METACESTODES DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*

Negro, Perla S[1]., Loos, Julia A[3]., Belloni, Juan [2]., **Cumino, C Andrea[3]**.
[1]Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario.[2]Hospital Interzonal General de Agudos Universidad Nacional de Mar del Plata.[3]Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. (Sponsored by Financiado Por La UNMdP (Exa 760/16 Y Exa 761/16) Y Conicet (PIP 2016 NÂ°0406).)
acumino@gmail.com

En nuestro grupo de trabajo se demostró que la metformina (droga antihiperglucemiante y antiproliferativa) posee actividad antiechinococcósica *in vitro* e *in vivo* sobre el estadio larvario de *Echinococcus granulosus*, agente causal de la echinococcosis quística o hidatidosis (Loos et al., 2017). El blanco terapéutico de la metformina es la mitocondria. Este fármaco, al inhibir el complejo I de la cadena de transporte de electrones, induce una caída en la carga de energía y un aumento de los niveles de AMP celular conduciendo a la activación de la AMPK en protoescólices del parásito (Loos & Cumino, 2015). En este trabajo se analizaron los efectos de la metformina, insulina y glucagón sobre el flujo de la glucólisis, la actividad de la fermentación homoláctica y la correlación de éstos con los niveles de glucosa y lactato libre en metacestodes de *E. granulosus*. Fueron identificados y caracterizados *in silico* un posible receptor de glucagón acoplado a proteína G con homología en su secuencia primaria y plegamiento al receptor de glucagón humano (PDB4L6R, P47871GLR_Human) y cuatro transportadores de glucosa (GLUTs) pertenecientes a la familia

SLC2, capaces de incorporar el derivado fluorescente de 2-D-glucosa (2-NBDG). El flujo glucolítico se estimó considerando la absorción de glucosa y la excreción de lactato. La metformina aumentaría la actividad del receptor de insulina, induciendo captación de glucosa a través de una mayor translocación de transportadores GLUTs, estimulando la glucólisis y la actividad de LDH, permitiendo registrar niveles de glucosa libre en líquido hidatídico y células de la capa germinal diez veces menores al control. Los cambios inducidos por metformina en la carga de energía celular de metacestodes dan cuenta que el complejo I mitocondrial es uno de los blancos terapéuticos de esta droga antiechinococcósica. Mientras el glucagón promueve la glucógenolisis y los niveles de glucosa libre no muestran diferencias con el control, la insulina demuestra inducir la mayor captación de glucosa, con un elevado contenido de glucógeno celular, pero también con una elevada actividad de LDH y máximo nivel de glucosa libre y triglicéridos en células germinales. Además, el estado funcional de las mitocondrias del parásito fue determinado con JC-1, registrándose un aumento del potencial de membrana en presencia de glucagón, especialmente evidente en corpúsculos calcáreos que inducen su actividad metabólica. En cambio el potencial de membrana mitocondrial se redujo por la incubación prolongada (24 h) con insulina, probablemente debido a un aumento en la fuga de electrones en el complejo I, como ha sido descripto en cultivo de hepatocitos bajo las mismas condiciones experimentales. Durante la coadministración metformina-glucagón los efectos de este último resultaron inaparentes frente a la biguanida. Nuestros resultados sugieren que la metformina podría mitigar los efectos del glucagón en metacestodes *in vivo*, pudiéndose plantear un mecanismo de acción adicional para la biguanida. Se ha reportado en otros sistemas celulares quela metformina, al aumentar los niveles de AMP inhibe a la adenilato ciclasa, afectando la señalización del glucagón. Será interesante investigar si estos efectos opuestos metformina/glucagón también se evidencian respecto al modo de regular la posible actividad gluconeogénica en el parásito.

BQ.8. EVALUACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE LA CISTEINA PROTEINASA DE TIPO LEGUMAÍNA TvLEGU-1 DE *TRICHOMONAS VAGINALIS* EN *PICHIA PASTORIS*

Reséndiz-Cardiel, Gerardo[2]., Arroyo, Rossana[1]., **Ortega-Lopez, Jaime[2]**.
[1]Infectómica y Patogénesis Molecular CINVESTAV-IPN.[2]Biotecnololgía y Bioingeniería CINVESTAV-IPN.
jortega@cinvestav.mx

La cisteína proteinasa de tipo legumaína TvLEGU-1, de *Trichomonas vaginalis* juega un papel importante en la citoadherencia. Sin embargo, su caracterización se ha limitado por la falta de una plataforma de expresión capaz de producir esta proteína plegada en su conformación nativa. La expresión de la TvLEGU-1 usando diferentes vectores y cepas de *E. coli* se obtuvo con alto rendimientos, pero invariablemente se expresó como cuerpos de inclusión (CIs) y no se logró su activación. En este trabajo describimos la expresión de la TvLEGU-1 en *Pichia pastoris* en su conformación nativa y con actividad enzimática. La secuencia de ADN que codifica la TvLEGU-1 se optimizó con el uso de codones preferenciales (*tvlegu-1*-opt) de *P. pastoris*, se sintetizó (GeneScript) y se fusionó a diferentes péptidos señal bajo el promotor inducible *AOX1* en la cepa *P. pastoris* X-33 (Mut+). La TvLEGU-1 recombinante se secretó en el medio cuando el gen *tvlegu-1*-opt se fusionó al péptido señal de la alfa-amilasa (AA) de *Aspergillus niger* y se seleccionaron cinco transformantes positivas con diferente número de copias del gen *tvlegu-1-opt.* La expresión de la proteína recombinante se indujo a 16ºC y 30 ºC y se determinó la actividad de legumaína en el medio de cultivo. Las cinco clonas mostraron actividad de legumaína a ambas temperaturas. La actividad de legumaína fue mayor a 16 ºC en las clonas de *P. pastoris* con menor número de copias y se observó lisis celular en las clonas con 20 y 24 copias del gen, cuando se indujo la expresión de TvLEGU-1 a 30ºC. Estos resultados sugieren que el plegamiento y la formación de los enlaces disulfuro son los factores que limitan la secreción de la TvLEGU-1 en su conformación nativa y enzimáticamente activa.

CONACYT: 128694, 161223 y 15093, 237937(RAV), Fundación Carlos Slim y CONACYT 269657 (JOL)

BQ.9. IDENTIFICACIÓN DE UNA SEGUNDA NICOTINAMIDA/NICOTINATO MONONUCLEÓTIDO ADENILIL TRANSFERASA DE *Giardia duodenalis (GdNMNAT-b)*

Nieto, Carlos[1]., Ramirez, Edilene[1]., Ortiz, Lesly[1]., Ramirez, María Helena[1].
[1]Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica, Química, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.
ljortizj@unal.edu.co

El dinucleótido de adenina y nicotinamida (NAD+) es una molécula principal en el metabolismo energético de los seres vivos. Éste dinucleótido es una coenzima en el metabolismo REDOX, que en los últimos años ha ganado relevancia debido a que también desempeña un papel importante en la señalización celular,

modificación de proteínas asociadas con la reparación del ADN, silenciamiento génico, entre otros. La enzima central en la biosíntesis de este nucleótido es la Nicotinamida/Nicotinato Mononucleótido Adenilil Transferasa (NMNAT, EC 2.7.7.1/18), debido a que en ella convergen todas las rutas de biosíntesis conocidas. Las NMNATs presentan divergencias tanto en número de isoenzimas detectadas, como en distribución dependiendo del organismo, así por ejemplo, en humano se han detectado tres isoenzimas, localizadas en el núcleo, citoplasma y mitocondria respectivamente. En nuestro grupo de investigación se han identificado las NMNATs de algunos parásitos protozoarios (*L. braziliensis*, *P. falciparum*, *T. cruzi*, *G. duodenalis*), analizando sus propiedades catalíticas mediante el uso de proteínas recombinantes. *Giardia duodenalis* es un parásito protozoario intestinal que causa giardiasis, una enfermedad de alta prevalencia a nivel mundial. Además de su importancia clínica, este parásito es de especial interés biológico debido a su posición basal evolutiva y metabolismo simplificado. En un trabajo previo, utilizando herramientas bioinformáticas se encontraron dos secuencias candidato (glnmnat-a y glnmnat-b), demostrando la actividad y los parámetros cinéticos para la primera. Dando continuación a este estudio, se confirmó la identidad de la secuencia gdnmnat-b *in silico*. A nivel experimental, se clonó en el vector pET SUMO y se expresó en el sistema heterólogo *E. coli* BL21 (DE3). La proteína SUMO-GlNMNAT-b se purificó mediante cromatografía de afinidad a metales inmovilizados (IMAC) y se usó en ensayos enzimáticos acoplados, verificando la actividad adenililtransferasa. Estos resultados permitieron identificar experimentalmente la segunda NMNAT de *G. duodenalis*, lo que constituye un avance en el estudio del metabolismo del NAD en *Giardia spp*.
Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá: Dirección de Investigación y Extensión (DIEB) código de proyecto 35580

BQ. 10. INCREMENTO DE LA ACTIVIDAD ENZIMATICA COMO MECANISMO DE RESISTENCIA A INSECTICIDAS EN CHINCHES DE CAMA DE ARGENTINA

Cáceres, Mariano[1]., Vassena, Claudia[1,2]., Santo-Orihuela, Pablo[1,3].
[1]Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas - UNIDEF CONICET.[2]Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental 3iA UNSAM.[3]Cátedra de Química Analítica Instrumental, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.
marianocg85@gmail.com

La resistencia a los insecticidas es una de las principales causas del resurgimiento de las chinches de cama en todo el mundo El incremento de la actividad de las enzimas de degradación es uno de los mecanismos que poseen los individuos resistentes para sobrevivir al efecto insecticida. En trabajos previos de nuestro laboratorio, hemos podido demostrar la presencia de *Cimex lectularius* L. (Hemiptera: Cimicidae) en Argentina. Posteriormente, iniciamos la cría de estos insectos en el CIPEIN para determinar su perfil toxicológico y evaluar alternativas de control. Se demostró que las chinches de cama de Argentina poseen altos niveles de resistencia a deltametrina comparadas con una colonia susceptible de laboratorio (Grado de resistencia >1300). Con el objetivo de conocer la posible contribución de esterasas en la resistencia a los insecticidas piretroides, se evaluó la actividad enzimática en tres colonias de *C. lectularius* colectadas en distintas localidades de Argentina. Grupos de 20 ninfas I de cada población fueron homogeneizados en solución buffer y se utilizó el permetrato de 7-cumarilo como sustrato de reacción (N=240). Se determinó la actividad enzimática evaluando la emisión de fluorescencia de la 7-hidroxicumarina, compuesto generado por la acción de esterasas. La colonia susceptible de laboratorio Harold Harlan (HH) fue utilizada como referencia. La actividad enzimática fue significativamente diferente entre las poblaciones de chinches de cama estudiadas ($F=37.25$, $p<0.05$). Las tres colonias de chinches de cama colectadas en Argentina mostraron un incremento significativo de la actividad de esterasas (Barracas: 13.38±1.59, Retiro: 16.42±2.37; Tigre: 11.36±2.54, pmol/min±DE), en comparación con la colonia susceptible a insecticidas (HH: 4.79±0.71 pmol/min±DE.). La presión de selección generada por el uso irracional de insecticidas conduce al desarrollo de resistencia en los insectos, los cuales pueden desplegar una batería de mecanismos para sobrevivir. El incremento de la actividad de piretroide-esterasas en chinches de cama resistentes en Argentina demuestra su contribución en la detoxificación enzimática. El conocimiento detallado del fenómeno de la resistencia y de los mecanismos implicados permitirá desarrollar formas eficaces de control.
ANPCYT - PICT 2012 1919

BQ.11. LA ALTERACIÓN ESTRUCTURAL DE LOS DOMINIOS EXCLUSIVOS DE LA ENZIMA NICOTINAMIDA/NICOTINATO MONONUCLEÓTIDO ADENILIL TRANSFERASA DE *Leishmania braziliensis* (LbNMNAT) AFECTA DRAMÁTICAMENTE SU ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

Ortiz, Lesly[1]., Contreras, Luis Ernesto[1]., Ramirez, María Helena[1].
[1]Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica, Química, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia
ljortizj@unal.edu.co

Los parásitos protozoarios del género *Leishmania* son los agentes etiológicos de la leishmaniasis, enfermedad endémica en regiones tropicales y subtropicales, que afecta a miles de personas. El desarrollo de nuevas estrategias farmacológicas es una necesidad actual e indispensable para controlar el parásito sin afectar al hospedero. La enzima NMNAT (EC: 2.7.7.1/18) representa una diana terapéutica promisoria, dado que cataliza el paso final en la biosíntesis del dinucleótido de adenina y nicotinamida (NAD) y/o del dinucleótido de adenina y ácido nicotínico (NaAD), metabolitos esenciales en múltiples procesos celulares. Nuestro grupo de investigación ha identificado y caracterizado enzimáticamente la NMNAT de diversos parásitos, incluyendo la de *L. braziliensis* (LbNMNAT), la cual a diferencia de las NMNATs humanas, presenta inserciones exclusivas a nivel de estructura primaria. Con el objetivo de estudiar la relevancia funcional de las inserciones mencionadas, se evalúo la actividad enzimática de las proteínas recombinantes 6xHisΔ_{1-104}LbNMNAT y 6xHis$\Delta_{241-249}$LbNMNAT. Estas proteínas se diseñaron a partir del análisis de modelos estructurales predictivos, tecnologías de ADN recombinante y estrategias de mutagénesis delecional. La expresión de las proteínas se efectúo en la cepa *E. coli* SHuffle T7 Express y su purificación se realizó mediante cromatografía de afinidad a níquel. La actividad catalítica de las proteínas parcialmente purificadas se evaluó por ensayos enzimáticos acoplados y directos (RP-HPLC). Nuestros resultados indican que la deleción Δ1-104 afecta uno de los motivos de unión a ATP, modificando la arquitectura del plegamiento Rossmann (dominio de unión a nucleótidos) y conllevando a la inactivación de la misma. Por su parte, la deleción Δ241-249, pese a que estos residuos no están involucrados en el sitio catalítico, disminuye drásticamente la solubilidad y actividad enzimática de la proteína recombinante correspondiente. Nuestros hallazgos permiten comprender la relevancia funcional de las inserciones específicas de la enzima LbNMNAT y se constituyen como un paso inicial en la identificación de potenciales sitios de inhibición.

Proyecto 110165843119 de Colciencias-Universidad Nacional de Colombia.

BQ. 12. MODIFICACIONES EN LOS NIVELES DE CARBOHIDRATOS FRENTE AL TRATAMIENTO CON METFORMINA EN EL ESTADIO LARVARIO DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.

Davila, Valeria A[3]., Negro, Perla S[1]., Loos, Julia A[3]., Caló, Gonzalo[2]., Salerno, Graciela L[2]., **Cumino, C Andrea[3]**
[1]Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario.[2]CONICET INBIOTEC-FIBA.[3]Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata.
acumino@gmail.com

La metformina (Met) es un fármaco antidiabético con potencial actividad antitumoral y antiechinococcósica. La droga suprime la actividad del complejo I mitocondrial previniendo la oxidación de NADH, lo que conlleva a un aumento de la glucólisis aeróbica e incremento de la conversión de piruvato a lactato. La glucólisis aeróbica (efecto Warburg) representa la actividad metabólica basal de los metacestodes de *Echinococcus granulosus*, aún bajo condiciones de alta disponibilidad de oxígeno (Parkinson et al., 2012). En este estudio realizamos un perfil metabólico (enzimas, iones y metabolitos en general) con especial énfasis en las variaciones de carbohidratos (reductores y no reductores) en metacestodes (células de la capa germinal y líquido hidatídico -LH-) tratados con 10 mM Met durante 48 h, previo a la reducción de la viabilidad. Aunque el metabolismo de trehalosa fue ampliamente estudiado en nematodos parásitos (Erkut et al., 2012), sólo se determinó la presencia de este disacárido en protoescólices y LH de *E. granulosus* (Fraha & Haddad, 1980). En base a esto y a los resultados presentados en este trabajo, analizamos posibles vías para la metabolización de trehalosa en el parásito.

En nuestros experimentos los carbohidratos no reductores (entre ellos sacarosa y trehalosa) constituyeron la fracción mayoritaria de azúcares solubles en células de la capa germinal de los metacestodes y la minoritaria

en el LH, en concordancia con lo reportado por Fraha & Haddad (1980). El tratamiento de los metacestodes con Met condujo a un incremento en los niveles de carbohidratos celulares solubles (23 ± 2 nmoles/µl en el control versus 30 ± 3 nmoles/µl en el tratamiento con Met) a expensas de un aumento significativo en el contenido de disacáridos no reductores (18.5 ± 2 nmoles/µl en control versus 27.1 ± 3 nmoles/µl en presencia de Met). Mediante microscopía confocal de muestras tratadas con el fármaco en presencia de 2-NBDG pudo ser determinado el agotamiento de glucógeno en las células de la membrana germinal que específicamente acumulan el polisacárido ("GSCs" –glycogen storage cells-). Por otro lado, todas las fracciones de azúcares libres (reductores, no reductores y entre ellos trehalosa) disminuyeron 3 veces en el LH (la fracción total de azúcares solubles fue de 3.6 ± 0.5 nmoles/µl en el control frente a 1.2 ± 0.2 nmoles/µl con Met). Considerando que la Met indujo una reducción en el contenido de glucógeno en metacestodes, y que los carbohidratos libres presentes en el LH fueron agotados, el aumento de la fracción de azúcares no reductores intracelulares constituye una incógnita respecto a la forma en la que se interconvierten estos carbohidratos en las células de la capa germinal.

Cabe destacar que la biosíntesis y la metabolización de trehalosa no han sido descriptas en el parásito, aun existiendo un interés especial en interferir su metabolismo con fines terapéuticos en helmintos (Tournu et al., 2013; Cross et al., 2017). En este trabajo, se observó incorporación del análogo de glucosa 2-NBDG en metacestodes incubados con 10 mM de trehalosa exógena durante 24 h. Esto indica no sólo la incorporación de la sonda en presencia de trehalosa, sino también la inducción de la acumulación de glucógeno en las células GSC de la capa germinal de los quistes. Estos resultados nos permiten sugerir que, a diferencia de lo que ocurre en hepatocitos, la presencia de trehalosa exógena no inhibe la incorporación de glucosa en las células del parásito (Mayer et al., 2016). Seguidamente, el análisis de homología de las secuencias de aminoácidos de los transportadores de glucosa presentes en *E. granulosus* (Eg-GLUTs) respecto del transportador de trehalosa presente en *Drosophila* sp (TreT-1-2) y del transportador GLUT8 (SLC2A) presente en hepatocitos humanos, reveló la presencia de aminoácidos conservados responsables de la interacción con el disacárido en tres de las proteínas Eg-GLUT. Esto podría dar cuenta del transporte intracelular de trehalosa en *Echinococcus* sp.

Finalmente fueron identificadas las posibles enzimas responsables de la síntesis de trehalosa en el cestode, debiéndose realizar estudios bioquímico/moleculares posteriores para adjudicar fehacientemente la ruta de biosíntesis de trehalosa, seguramente vinculada en forma directa o indirecta con la biosíntesis de polisacáridos de reserva energética y estructurales.

Financiado por la UNMdP (Exa 760/16 y Exa 761/16) y CONICET (PIP 0406).

BQ. 13. PARASITOS COMO INDICADORES DE ACUMULAÇÃO DE METAIS EM AMBIENTES AQUÁTICOS: O PERFIL ACUMULATIVO DE *Proteocephalus macrocephalus* (CESTODA: PROTEOCEPHALIDAE) PARASITO DE *Cichla ocellaris* (CICHLIFORMES: CICHLIDAE)

Leite, A. R. Lucas[1]., Januário, Felipe F. [2]., Azevedo, Rodney K. De[2]., Abdallah, Vanessa D.[2].

[1]Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista (UNESP).[2]Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação Universidade do Sagrado Coração (USC).

lucas.leite@aedu.com

Nos últimos anos, os estudos à cerca dos parasitos e suas interações com hospedeiro e o ambiente, especialmente sobre o seu potencial como bioindicadores de poluição orgânica ou inorgânica, aumentaram significativamente. Diversos endoparasitos de peixes são conhecidos por sua enorme capacidade de acumulação de metais, tanto tóxicos quanto essenciais, com destaque aos filos Acanthocephala e Nematoda. Outros táxons, entretanto, como os Cestoda e Digenea, ainda carecem de estudos, e o perfil acumulativo desses organismos em ambientes naturais ainda não foi claramente definido, especialmente em ecossistemas da América do Sul. O objetivo do presente trabalho foi de traçar um perfil preliminar de acumulação de *P. macrocephalus* parasitando *C. ocellaris* oriundos do rio Jacaré-Pepira, sub-bacia do Tietê-Jacaré, no estado de São Paulo, Brasil. Um total de 30 espécimes de *C. ocellaris* foram coletados entre os meses de dezembro de 2014 a agosto de 2016. Dos hospedeiros, foram retiradas amostras de intestino, fígado e músculo, além das amostras de parasitos. Dos 30 peixes, 19 estavam parasitados por *P. macrocephalus* (prevalência: 63%; amplitude de variação: 1-478; abundância média: 79,23 ± 4,09; e intensidade média: 125,10 ± 4,5). As concentrações dos metais As, Cd, Pb e Hg nas amostras de tecido do hospedeiro e nos parasitos coletados foram obtidas através da técnica de Espectrometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite (GF-AAS). Todos os quatro elementos analisados foram encontrados em maior concentração (*One-Way* ANOVA, $p < 0,01$) nos parasitos quando comparados aos tecidos do hospedeiro. Os fatores de bioconcentração, que medem

a afinidade do parasito com o elemento analisado em relação aos tecidos do hospedeiro, mostraram-se maiores no intestino, variando de 5,93 ± 0,18 (Cd) à 7,14 ± 0,11 (Hg). Nos demais órgão, os fatores de bioconcentração se mostraram mais baixos, variando de 1,75 ± 0,02 (Pb) à 1,93 ± 0,04 (As) nas amostras de fígado e de 3,26 ± 0,01 (Hg) à 4,12 ± 0,01 (Pb) nas amostras de músculo. Isso mostra que no sítio de infecção as concentrações de metais são reduzidas, já que o parasito absorve os elementos diretamente da parede intestinal. Por outro lado, os cestoides perdem as proglótides maduras durante o seu desenvolvimento no hospedeiro, o que pode explicar as concentrações relativamente baixas de metais, principalmente quando comparado à acantocéfalos e/ou nematóides previamente estudados. De modo geral, *P. macrocephalus* apresenta uma capacidade razoável de acumulação de metais tóxicos quando comparado ao seu hospedeiro. A continuidade dos estudos com esse grupo de parasitos em outros hospedeiros e ambientes com diferentes graus de conservação podem firmar o papel do mesmo como indicador de acumulação, incluindo-o no rol de parasitos já utilizados para esse fim.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo n. 2017/00566-5).

BQ. 14. PERFILES DE ÁCIDOS GRASOS DE DOS LINEAS CELULARES DE *Trypanosoma cruzi* PROVENIENTES DEL MISMO CLON CON DIFERENTE FENOTIPO DE VIRULENCIA

Chávez, Maximiliano[1]., Gutiérrez, Bessy[1]., Araya, Jorge[1]., Vega, Jose Luis[2]., Bugueño, Waldo[3]., Cerezal, Pedro[3]., González, Jorge[1].

[1]Tecnología Médica, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.[2]laboratorio de fisiologia experimental, instituto Antofagasta Universidad de Antofagasta.[3]Depto de Ciencia de los Alimentos y Nutrición, Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta. (Sponsored by Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G)

jorge.gonzalez@uantof.cl

Chavez M[1], Gutiérrez B[1]., Araya, J[1], Vega JL[2]., Bugueño W[3], Cerezal P[3], Gonzalez J[1].

[1]Unidad de Parasitología Molecular, [2]Laboratorio de Fisiología Experimental, Instituto Antofagasta, [3]Depto de Ciencia de los Alimentos y Nutrición, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile

Introducción: La enfermedad de Chagas, es causada por *Trypanosoma cruzi*, un parásito flagelado del orden kinetoplastea. Dos líneas celulares de *T. cruzi* derivadas del mismo clon, con características opuestas de virulencia y patogenicidad fueron estudiadas para determinar sus perfiles de ácidos grasos (AG). Las funciones de los AG son estructurales, localizándose mayoritariamente en los fosfolípidos celulares lo que aporta una fluidez óptima a las membranas. También son esenciales para la comunicación celular y la transducción de señales intracelulares, participando como moduladores de la respuesta inflamatoria, inhibidores de la agregación plaquetaria y en la proliferación y diferenciación de algunos tipos celulares. **Objetivo General:** Determinar el perfil de AG de epimastigotes de dos líneas celulares de *T. cruzi* provenientes de un mismo clon. **Metodología:** Se utilizó el clon H510 C8C3 de *T. cruzi* del cual se derivaron 2 líneas celulares, una altamente virulenta, C8C3***hvir*** y una de baja virulencia, d*C8C3**lvir***. Éstas, fueron cultivadas en medio LIT durante 7 días, recolectadas por centrifugación, lavadas y lisadas por sonicación. Los AG fueron extraídos utilizando una variación del método de Folch y fraccionados por Cromatografía de Gases. **Resultados:** AG en el rango de 8 a 24 átomos de carbono fueron observados. Los AG que se encontraron en mayor proporción fueron el ácido linoleico (32-41%), oleico (18-26%), palmítico (7-10%) y esteárico (8-10%). En la línea celular C8C3***hvir*** detectamos 4 AG que no estaban presentes en la línea C8C3***lvir***, el ácido eicosanoico, eicodienoico, y dos AG saturados de cadena muy larga, el ácido tricosanoico y el tetracosanoico. Además, aunque los ácidos linoleico y oleico estuvieron presentes en ambas líneas celulares, sus concetraciones fueron mayores en C8C3***hvi***r, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. También, encontramos pequeñas cantidades (2%) de ácido docosahexaenoico (DHA). **Discusión:**Las concentraciones de DHA no fueron menores ya que la yema de huevo y la mantequilla aportan la misma cantidad (2%). Las únicas diferencias estadísticamente significativas observadas entre las 2 líneas celulares fueron entre el ácido linoleico y el ácido oleico, considerando además que los ácidos eicosanoico, eicodienoico, tricosanoico y tetracosanoico estuvieron presentes den C8C3***hvir*** y no en C8C3***lvir***. El significado de estas diferencias en el contexto de la virulencia de *T.cruzi*, es discutido.

Financiamiento: Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

BQ. 15. TARGET-BASED DISCOVERY OF PAULLONES INTERFERING THIOL-REDOX METABOLISM OF LEISHMANIA

Medeiros, Andrea[1,2]., Benitez, Diego[2]., Orban, Oliver[3]., Ferreira, Vinicius C[4]., De Oliveira, Camila I[4]., Kunick, Conrad [3]., Comini, Marcelo A[2].
[1]Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.[2]Redox Biology of Trypanosomes Laboratory Institut Pasteur de Montevideo.[3]Institut für Medizinische und Pharmazeutische Chemie Technische Universität Braunschweig.[4]IGM Fiocruz. (Sponsored by We Acknowledged To Dr. Helena Castro Portugal For The Kindness In Providing WT And TrySKO L. Infatum Cell Lines And To Federico CarriÃ³n For The Technical Assistance In The Compound Binding Studies)
amedeiro@fmed.edu.uy

BACKGROUND: The treatment of leishmaniasis relies on drugs that present high toxicity, resistance and low affordability. An important focus for pharmacological treatment of leishmaniasis is their thiol redox metabolism which is unique compared to the mammalian one. In these pathogens, bis-glutathionylspermidine (trypanothione), is the central redox molecule that substitute glutathione´ functions. **AIM**: Identification and characterization of novel drug-like compounds targeting the synthesis of trypanothione in *Leishmania infantum*. **METHODS:** A high throughput assay was established to search for compounds displaying anti-trypanothione synthetase (TryS) activity. The biological activity of the hits was evaluated against wildtype and TryS-KO cell lines from *L. infantum* as well as murine macrophages. The content of intracellular low molecular mass thiols was measured to validate their on-target effect. The binding and inhibition mode of TryS was studied for a few representative hits. **RESULTS:** Applying these strategies we have identified potent (low µM) and selective (selectivity index >50) inhibitors of LiTryS and of infective *L. infantum* (visceral leishmaniasis). The hits showed on-target effect in cell-based assays and a complex inhibition mode of LiTryS. **DISCUSSION**: N^5-substituted paullones are potent (low µM) and selective inhibitors of TryS from *L. infantum*. The inhibition mechanism of LiTryS by N^5-substituted paullones was disclosed (uncompetitive inhibition for GSH and ATP, competitive for spermidine). Two paullones derivatives showed a potent (EC_{50} ~ 1 µM) and one of them a highly selective (SI > 50) antiproliferative effect against amastigotes of *L. infantum*. Their therapeutic potential will be evaluated on murine models of leishmaniasis.
Supported by: CSIC, ANII, PEDECIBA, FOCEM, International Network Institut Pasteur

BQ. 16. THE EFFECT OF 5-EPI-ICETEXONE ON *LEISHMANIA AMAZONENSIS. IN VITRO* AND *IN VIVO* APPROACH

Lozano, Esteban[1]., Germanó, María J[1,4]., Cifuentes, Diego[2]., Sosa, Miguel[3]., Cargnelutti, Diego E[1,4].
[1]IMBECU CONICET.[2]INTEQUI CONICET.[3]IHEM CONICET.[4]Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo.
mjgermano90@gmail.com

Leishmaniasis is a parasitic disease caused by flagellated parasites of the genus *Leishmania* and transmitted by phlebotomine sandflies. These parasites exhibit a heteroxenous life cycle, alternating between intracellular amastigotes in the mammalian cells and flagellate promastigotes in the vector. Leishmaniasis is distributed worldwide and affects about 12 million people worldwide, 2 million of new cases occur annually and 350 million people are at risk of contracting leishmaniasis. The clinical forms of the disease depend on the species of *Leishmania* involved and include cutaneous, mucocutaneous and visceral leishmaniasis. In Argentina, this parasitosis affects the northern region of the country with an incidence that has increased over the last two decades. Current drugs used to treat leishmaniasis include pentavalent antimonials, pentamidine, and amphotericin B, which induce serious toxic effects on patients. Parasite resistance to these drugs has also been described. Therefore, there is an urgent need for novel candidates to treat this parasitic disease. Thus, one strategy in the search for new compounds is the screening of molecules purified from plant sources. Terpenoid derivatives appear as good candidates, because they are abundant in the plant kingdom and because some of them have shown a significant activity against trypanosomatids. We found that a diterpene (isolated from *Salvia gilliessi*), 5-epi-icetexone (ICTX), is effective against *T. cruzi* and *Leishmania spp.* In this sense, the aim of the present work was to evaluate the possible effect *in vitro* and *in vivo* of ICTX on *Leishmania amazonensis*. ICTX exhibited an antiproliferative effect on promastigotes of *L. amazonensis*, even at very low concentrations. Also, the drug affects the mitochondrial activity of the parasites, as evaluated with MTT. By using the probe 2´,7´-Diclocrofluorescein diacetate we measured ROS in parasites and observed that ICTX induces increase of ROS production, which was proportional to the drug concentration. On the other hand, we

study the effect of ICTX in an *in vivo* model of cutaneous leishmaniasis. For this, BALB/c mice were infected in the right footpad with 10^5 promastigotes of *L. amazonensis* and intraperitoneal treated with a dose of 1 mg/kg/day of ICTX. We did not observe changes in the footpad swelling, parasite load and IgG levels. This lead us to think the possibility of a local treatment that could be more effective to treat cutaneous leishmaniasis.
Universidad Nacional de Cuyo, Universidad del Aconcagua and CONICET

BQ. 17. REGULACIÓN DE EL CICLO LÍTICO DE *Toxoplasma gondii* POR LA PROTEÍNA TOR

González, M[1]., Cariño, Lizbeth[2]., Varela, Miguel[1]., Vazquez, Socorro[1].
[1]Microbiología y Parasitología, Medicina, Universidad Veracruzana.[2]Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana.
manugonzalez@uv.mx

INTRODUCCIÓN: *Toxoplasma gondii* es un parásito intracelular obligado que infecta a humanos y una gran variedad de animales. En personas inmunodeprimidas causa enfermedad grave y la muerte. El taquizoíto de *T. gondii* es la fase de reproducción rápida y puede invadir a todas las células nucleadas del organismo a través de mecanismos dinámicos como la motilidad y la secreción de diversos factores entre los que se encuentran proteasas y lipasas. Una vez dentro de la célula, los taquizoítos se dividen por endodiogenia cada 6 h hasta saturar el espacio intracelular para posteriormente iniciar el egreso causando la destrucción de la célula hospedera. A la fecha no se conoce a detalle como se regula éste ciclo lítico, sin embargo se ha sugerido que algunas proteínas reguladoras como las cinasas, podrían tener un papel importante. TOR (target of rapamycin) es una cinasa de proteínas que tiene un papel regulatorio sobre la división celular, metabolismo y motilidad en diversas células desde levaduras hasta células de mamífero, así como en algunos parásitos como *Leishmania spp* y *Trypanosoma brucei.* A la fecha se desconoce la presencia de Tor en *Toxoplasma gondii*. **OBJETIVO:** Evaluar la expresión y el posible papel de TOR en la invasión, proliferación y egreso de taquizoítos de *Toxoplasma gondii*. **METODOLOGÍA:** Se realizó un análisis *in silico* para determinar la presencia de de la proteína TOR en el genoma de *Toxoplasma gondii* mediante el uso de alineamientos, análisis de dominios, alineaciones múltiples y modelado. Se realizaron experimentos de RT-PCR con el fin de conocer la expresión de TOR. El efecto de los inhibidores de TOR se examinó en los procesos de invasión, proliferación y egreso de *Toxoplasma gondii* en cultivo celular. **RESULTADOS Y CONCLUSIÓN**: *Toxoplasma gondii* expresa una isoforma de TOR que conserva los dominios HEAT, FAT, FRB, FATC, PIKK conservados en proteínas TOR en todas las especies. Por RT-PCR observamos los fragmentos correspondientes a los dominios PIKK y FRB de TOR. También notamos que la presencia de inhibidores específicos de TOR bloqueaba la invasión, proliferación y salida de *T. gondii* en cultivo celular. Los resultados obtenidos sugieren que *Toxoplasma gondii* expresa una isoforma de TOR (TgTOR) la cual aparentemente es esencial en la patología de este parásito protozoario.
Financiamiento: Proyecto CONACYT 165282.

BQ.18. ELEIÇÃO DE PROTOCOLO DE EXTRAÇÃO DE DNA VISANDO A DETECÇÃO MOLECULAR DE *TRYPANOSOMA VIVAX* EM BOVINOS NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Gomes, S Hayala[1]., Genipapeiro, Igor L[1]., Santos, Sarah S[1]., Andrade, Fabíola T[1]., Barbosa, Danielle V [1]., Patrocínio, Epaminondas[2]., Souza, Ian S[3]., Andrade, Renno L[3]., Cunha Lima, Suzana T[4]., Schnadelbach, Alessandra S[4]., Barbosa, Cristiane J[2]., Ribas, Jorge L[3]., Veiga Barbosa, Luciana[4].
[1]Escola de Medicina Veterinária UFBA.[2]LBM Embrapa .[3]Ladesa ADAB.[4]IBIO UFBA.
hayala_caroline@hotmail.com

Introdução: A tripanossomíase, doença causada pelo *Trypanosoma vivax*, possui grande importância econômica, pois tanto sob a forma aguda quanto subclínica pode conduzir a um quadro considerável de subexploração dos recursos naturais e a um baixo nível de produção animal. É considerada uma enfermidade endêmica na região do Pantanal, mas surtos esporádicos já foram relatados em alguns estados brasileiros, como Pará, Minas Gerais, Paraíba e Pernambuco. Desta forma, a definição de um método de detecção precoce do hemoparasito em bovinos é necessária e, dentre as possibilidades, destaca-se o diagnóstico molecular. **Objetivo:** Eleger um método eficiente de extração de DNA considerando dois protocolos propostos na literatura e, em seguida, utilizar da técnica da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) para detectar a ocorrência do parasito em amostras de sangue bovino procedentes de diferentes fazendas da região Sul do estado da Bahia, Brasil com suspeita clínica da doença. **Metodologia:** A princípio, dez amostras aleatórias

foram submetidas à extração do DNA total considerando dois protocolos: 1 - Lahiri e Nurnberg, 1991 adaptado, e 2 - Madruga et al, 2006. Logo após, o DNA de cada amostra foi quantificado em espectrofotômetro e submetido à eletroforese em gel de agarose 1,0% corado com brometo de etídeo para visualização em UV. Após comparação e eleição do melhor método de extração, foram utilizadas 520 amostras de DNA e realizadas as reações de amplificação, considerando os *primers* descritos na literatura, 18STnF2 (5' CAACGATGACACCCATGAATTGGGGA 3') e 18STnR3 (5' TGCGCGACCAATAATTGCAATAC 3'), cujo produto de amplificação positivo apresenta 710 pb. **Resultados:** Dentre as 520 amostras analisadas, 117 (22,5%) apresentaram *amplicons* com peso molecular compatíveis com *T. vivax* (710 pb). **Discussão:** A designação de um método prático de extração de DNA total a partir do sangue bovino e a realização do diagnóstico molecular de alta especificidade na detecção do hemoparasita nas diferentes fases de evolução da doença auxiliam autoridades sanitárias do estado da Bahia na implementação de medidas de profilaxia e controle desta doença na região.

II. PARASITOLOGÍA HUMANA

CLINICA (CL)

DIAGNÓSTICO (DG)

TRATAMIENTO (TTO)

PROFILAXIS (PROF)

CLINICA

CL.1. MIASIS ¿PARASITOSIS INFRECUENTE?

Romero, Selva[1]., Viera, Ana[1].
[1]Montevideo, Insituto de Higiene, Facultad de Medicina, Universidad de la República.
sromero@higiene.edu.uy

La miasis es la parasitosis producida por larvas de dípteros en tejidos de vertebrados vivos. Durante un corto período de tiempo parasitan, alimentándose de los tejidos del hospedador y de sus sustancias corporales. La prevalencia real de estas parasitosis no es bien conocida, dado que no son notificadas. El objetivo es compartir 2 casos clínicos de miasis con localizaciones poco frecuentes. Caso 1: hombre, 77 años, con antecedentes de carcinoma basocelular a nivel nasal derecho. Consulta por dolor urente a nivel de ojo derecho desde hace 1 semana el cual ocluye, relatando al momento de la consulta mayor dolor con elementos fluxivos. Al examen ocular presenta rubor con edema a nivel de carcinoma basocelular, larvas de moscas parasitando la cavidad ocular. Se realiza extracción manual e identificación de género y especie: larvas estadio III *Cochliomyia hominivorax.* Posteriormente a las múltiples intervenciones para extracción de las larvas, presenta queratitis con fibrosis de tejido orbitario, finalizando con la enucleación.Caso 2:hombre, 36 años, con antecedentes personales de hemorroides externas. Consulta por expulsión de parásitos con la materia fecal y prurito anal. Al examen físico, en el margen anal se observa miasis a nivel de plicomas externos. Se realiza extracción manual e identificación de género y especie: larvas estadio II *Cochliomyia hominivorax.* Las miasis son una patología frecuente. Por no ser de notificación obligatoria, no se lleva el control de la prevalencia, dado que mayoritariamente se ven asociadas a tejidos necróticos de lesiones en vertebrados vivos. Se debe tener en cuenta el daño que pueden realizar, sobre todo aquellas necrobiontófagas o biontófagas, llegando a producir afecciones graves y en algunas oportunidades mutilación de pacientes. El tratamiento de esta parasitosis depende de la localización, variando entre extracción manual (en algunas oportunidades con ayuda de éter), extracción quirúrgica, y generalmente estos tratamientos se coadyuvan con ivermectina vía oral. La profilaxis es un pilar importante debiendo evitar la exposición de lesiones o zonas del cuerpo pasibles de parasitación.

CL. 2. ANAEMIA IN CHRONIC FASCIOLIASIS REINFECTION

Valero, M. Adela[1]., **Reguera-Gomez, Marta**[1]., Fresno, Manuel[2]., Gironès, Núria[2]., Mas-Coma, Santiago[1].
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.[2]Centro de Biología Molecular Severo Ochoa Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)-Universidad Autónoma de Madrid (UAM). (Acknowledgement: Comité Organizador XXIV Congreso Latinoamericano de Parasitología FLAP 2017 for the registration scholarship.)
marta.reguera@uv.es

In human fascioliasis hyperendemic areas, reinfection and chronicity are the norm and anemia is the main sign. Herein, the profile of the Th1/Th2/Th17/Treg expression levels is analyzed after reinfection, correlating them with their corresponding hematological biomarkers of morbidity. The experimental design reproduces the usual reinfection/chronicity conditions in human fascioliasis endemic areas and included *Fasciola hepatica* primo-infected Wistar rats, rats reinfected and negative control rats. In a cross-sectional study, the expression of the genes associated with Th1, Th2, Treg, and Th17 in the spleen and thymus was analyzed. Multivariate mathematical models were built to describe the Th1/Th2/Th17/Treg expression levels and the clinical phenotype. The development of anemia appears to be complex and may involve multiple mechanisms. In this study, the splenic and thymic cytokine expression levels in *F. hepatica* reinfections were correlated with the anemia clinical phenotype. The increased RR of anemia when *Ifng* expression levels were included as covariables in the models analyzed are suggestive of the presence of anemia of inflammation. The results of logistic regression analysis suggest that increased splenic *Tgfb* and *Il10* expression levels are protective in anemia of inflammation. The results showed that in reinfection two phenotypic patterns were detected: i) a pattern which included only increased systemic *Ifng* expression levels but no Treg associated gene expression, associated with lower hemoglobin levels; ii) a pattern which included increased systemic *Ifng* expression levels as well as an increased Treg gene expression associated with a less severe decrease of hemoglobin levels. We hypothesized that the severe anemia of fascioliasis infection was due to *Ifng* increased

expression in the absence of *Tgfb* or *Il10*. This is the first study to provide fundamental insight into the immune profile in fascioliasis reinfection and its relation with the clinical phenotypes of anemia.

Funding: Programa de Ayudas FPU 2015 (MECD, Spain), PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), SAF2015-63868-R (MINECO/FEDER), SAF2016-75988-R (MINECO/FEDER), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), Programa PROMETEO Project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Spain) and Project No. 2016/27 (Proyectos de Cooperación UV, Valencia, Spain).

CL. 3. ASOCIACIÓN ENTRE LOS POLIMORFISMOS A572D Y H558R DEL GEN SCN5A Y LA PRESENTACIÓN CLÍNICA DE LA MIOCARDIOPATÍA CHAGÁSICA

Velázquez, Daniela[1]., Blasco, Romina[1]., Strauss, Mariana[1]., Miler, Noemi[1]., Tabares, Sandra [1]., Adela, Sembaj[1]., Rivarola, Walter[1]., Paglini , Patricia[1]., Lo Presti, Silvina[1].

[1]Instituto de Investigaciones en Cs. de la Salud, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.

danivelazquezlopez@gmail.com

La miocardiopatía chagásica crónica es la manifestación clínica más expresiva de la Enfermedad de Chagas (EC). Entre otros factores, la variabilidad genética del paciente podría contribuir al establecimiento de las diferentes formas clínicas, que pueden resultar desde una cardiopatía sin consecuencias hasta la muerte súbita. La presencia de polimorfismos en los genes que codifican proteínas canales se han asociado con distintos disturbios en la conducción eléctrica cardíaca. El objetivo del presente trabajo fue establecer una posible asociación entre los polimorfismos A572D y H558R del gen SCN5A del canal de sodio voltaje dependiente, tipo V, en pacientes con EC.

Para ello se estudiaron 60 pacientes (61,78±11,51 años) con serología positiva para EC. A los mismos se les realizó examen clínico, electrocardiograma (ECG) y ecocardiograma (ECO), y la identificación de los polimorfismos A572D y H558R se realizó mediante reacción en cadena de la polimerasa y RFLP. Análisis estadístico: Chi Cuadrado.

Para el polimorfismo A572D, el 60% de los pacientes presentó el genotipo AA, el 35% el genotipo AD y el 5% DD. En el examen clínico, las manifestaciones más frecuentes fueron: palpitaciones (AA:47%, AD:35%, DD:50%) y disnea (AA:47%, AD:42%, DD:50%). Dentro de las alteraciones en el ECG y ECO, se encontró bloqueo completo de rama derecha (AA:30%, AD:20%, DD:50%), hemibloqueo anterior izquierdo (AA:30%, AD:15%, DD:50%; $P<0,05$), trastornos en la repolarización (AA:59%, AD:53%, DD:50%) y dilatación de la aurícula izquierda (AA:50%, AD:56%, DD: 67%).

Para el polimorfismo H558R, el 37% de los pacientes presentó el genotipo CC, 47% TC y 15% TT. En este caso, las manifestaciones clínicas fueron: palpitaciones (CC:52%, TC:43%, TT:33%; $P<0,05$) y disnea (CC:52%, TC:37%, TT:56%; $P<0,05$). Dentro de las alteraciones en el ECG y ECO, se encontró bloqueo completo de rama derecha (CC:35%, TC:18%, TT:33%; $P<0,05$), hemibloqueo anterior izquierdo (CC:30%, TC:21%, TT:22%), trastornos en la repolarización (CC:53%, TC:54%, TT:71%; $P<0,05$) y dilatación de la aurícula izquierda (CC:44%, TC:70%, TT:14%; $P<0,0001$).

Se encontró mayor cantidad de alteraciones clínicas y electro y ecocardiográficas asociadas al polimorfismo H558R. Este polimorfismo podría ser utilizado como posible predictor de las manifestaciones clínicas de la EC, facilitando el entendimiento de su fisiopatogenia y permitiendo establecer un pronóstico y un tratamiento más adecuados para esta patología.

Financiamiento: Secyt-UNC: 313/16/17

CL. 4. BACTEROBILIA IN CHRONIC FASCIOLIASIS PRIMOINFECTION

Reguera-Gomez, Marta[1]., Valero, M. Adela[1]., Bargues, M. Dolores[1]., Mas-Coma, Santiago[1].

[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia. (Acknowledgement: Comité Organizador XXIV Congreso Latinoamericano de Parasitología FLAP 2017 for the Registration Scholarship.)

marta.reguera@uv.es

Fasciolosis is recognized as an important human disease. In human hyperendemic zones, individual infection intensities reach very high levels and the majority of infected subjects should be in the advanced chronic phase. However, few studies have been carried out to elucidatemore about the pathogenesis of this stage. The rat model offers a useful approach for pathological research in the advanced chronic period.Herein, Wistar rats experimentally infected with *Fasciola hepatica* were examined using data obtained in the advanced chronic state of the disease (200, 300 and 400 days post-infection, dpi). Pigment stones (PS) and bile specimens were collected. The same procedure was applied in control rats. Liver tests were determined using

stored serum samples. Bacteriological bile culture revealed viable bacteria (*Escherichia coli*, 45% of cases, *Enterococcus faecalis*, 45% and *Klebsiella pneumoniae*, 10%). These results suggest that the obstruction caused by advanced chronic fasciolosis in the rat may be related to the biliary sepsis. The results of a multiple logistic regression analysis show that bacterobilia is associated with advanced chronic fasciolosis. The presence of bacterobilia was also associated with liver serum enzymes, including aspartate aminotransferase (AST or SGOT), alanine aminotransferase (ALT or SGPT), alkaline phosphatase (AP) and total bilirubin levels. Multivariate analysis suggested an association between bacterobilia and the following factors: duration of parasitic infection and intensity of parasitic infection supported the impression that the obstruction caused by advanced chronic fasciolosis in the rat may be related to biliary sepsis. Extrapolation to human infection in fasciolosis hyperendemic areas is discussed. In conclusion, the results of the rodent model should lead to a reconsideration of treatment features in human disease, i.e. therapeutic strategies should not only include a parasitic treatment but also consider the possibility of bacterial co-infection especially in the advanced chronic phase.

Funding: Programa de Ayudas FPU 2015 (MECD, Spain), Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid, Spain), Programa PROMETEO Project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Spain) and Project No. 2016/27 (Proyectos de Cooperación UV, Valencia, Spain).

CL. 5. CARDIOPATÍA CHAGÁSICA EN PACIENTES CONTROLADOS EN POLICLÍNICO DE CHAGAS EN HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DURANTE PERIODO 2014-2016

Navarrete, W[2]., Ceballos, A[2]., Sepúlveda, J[2]., Rojas, J[2]., Ramírez, M.Cristina[2]., Hernandez, Y[2]., Urarte, E[1]., Tassara, Renzo[1].

[1]Medicina Hospital San Juan de Dios.[2]Pediatría / Parasitología, Medicina, Universidad de Chile.

edurneur@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas (ECH) es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* y transmitido por las deyecciones infectadas del vector *Triatoma infestans* y otros. Chile fue declarado libre de transmisión vectorial en 1999. Otros mecanismos de transmisión son transfusional, transplacentario, trasplante de órganos, transmisión por alimentos y accidental. El tamizaje previo a la donación de sangre se realiza a nivel país desde 2008. La consecuencia más importante de la ECH crónica es la Cardiopatía Chagásica (CC), descrita en 20 a 30% de los pacientes con manifestaciones de Chagas crónico.

Objetivo: describir las características epidemiológicas y clínicas del compromiso cardiológico de ECH en el Hospital San Juan de Dios.

Método: evaluación de pacientes en control en Policlínico de Chagas durante periodo 2014-2016 con diagnóstico confirmado serológicamente atendidos en el Servicio Metropolitano Occidente por domicilio.

Resultados: 86 pacientes, 65% mujeres. Media de edad de 53,5 años, con rango de 86 a 10 años y mediana de 56. El diagnóstico fue realizado posterior a 2008 en el 74%. El mecanismo de transmisión más probable fue 58% vectorial, 24% transplacentario y 9% transfusional. El 83% está en capacidad funcional I. El 40% recibió tratamiento antiparasitario y en un 4% se desconocía esta información. La Fracción de Eyección media fue de 63%, rango de 83 a 30 y mediana de 63. No se encontraron alteraciones segmentarias de la motilidad ni aneurismas ventriculares. 2% son usuarios de marcapasos y en el 1% se encontró dilatación ventricular izquierda. Las alteraciones ecocardiográficas más frecuentes fueron hipertrofia ventricular izquierda (HVI) (23%) e insuficiencia mitral (22%, la mayoría leve). En el 2% se encontró Bloqueo Completo de Rama Derecha (BCRD), Bloqueo auriculoventricular (BAV) o Bloqueo Completo de Rama Izquierda (BCRI).

Conclusiones: Al considerar dilatación ventricular, BCRD, BCRI o BAV, el porcentaje de CC en nuestra serie fue de 8%. Ninguno de estos pacientes recibió tratamiento antiparasitario. La menor incidencia de CC en nuestra serie respecto a lo descrito posiblemente sea debida a estrategias de tamizaje, menor tiempo de evolución de enfermedad y tratamiento recibido, encontrándose en nuestra casuística un mayor porcentaje de pacientes asintomáticos y sin cardiopatía estructural. En la mayoría el examen serológico se solicitó debido a intención de donación o por ser familiar de caso índice. El hallazgo ecográfico más frecuente fue la HVI, posiblemente secundario a comorbilidad con Hipertensión Arterial. Considerando el diagnóstico precoz, el manejo especializado y que la transmisión vertical se ha mantenido controlada es posible que las complicaciones letales de EC vayan en descenso.

Hospital San Juan de Dios, SSMOC, MINSAL,Chile

CL. 6. CHAGAS AGUDO VECTORIAL, CARACTERISTICAS CLINICAS Y EPIDEMIOLOGICAS. REVISION DE 16 AÑOS

Ledesma Patiño O; Ramírez T; **Seu S.**
Centro de Chagas y Patología Regional, Dr. Humberto Lugones. Santiago del Estero
mapisa30@hotmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas o Tripanosomiasis americana es una de las endemias más importantes de América Latina y constituye un importante problema de salud publica en la región..La transmisión puede ser vectorial o no vectorial. Desde el punto de vista sanitario, la trasmisión vectorial es la más importante. De ella, depende el riesgo de las otras vías de trasmisión .En nuestra provincia desde el año 2005, el PPCh mantiene una lucha antivectorial creciente y sostenida. **Objetivo:** analizar, las características clínicas y epidemiológicas, de pacientes, diagnosticados de Chagas agudo vectorial, en nuestro servicio, entre los año 2000 y 2016. **Materiales y métodos:** se realizo una revisión descriptiva y retrospectiva de los casos de Chagas agudo vectorial diagnosticados y tratados, en total 104 historias clínicas. Los criterios de diagnostico se basaron, en la clínica, los datos epidemiológicos y la positividad del método parasitológico directo o indirecto. **Resultados**: El 83 % de los casos, ocurrieron entre en año 2000 y el 2008. De los 104 pacientes , el 95,2% vivía en zona rural , en vivienda tipo rancho . El 73% de la consulta llego derivado,, mientras que el 26,9% consulto en forma espontanea .La mayoría ,fueron niños menores de 10 años .El tiempo de evolución del cuadro clínico, hasta que se confirma el diagnostico ,fue de mas de 10 días. En cuanto a la presentación del cuadro clínico, el 87,5%, ingreso con el complejo oftalmoganglionar y el 4,8% se presento con chagoma de inoculación. En el 8% restante se encuentra un caso de lipochagoma geniano, otro caso que se presento con miocarditis y síntomas de insuficiencia cardiaca congestiva, otro que se presento como un Síndrome de Reiter, y otro paciente que presento un cuadro inusual, de sepsis con shock séptico. Los síntomas más importantes: fueron , fiebre en el 71,1 % de los casos, el 13,4 %, edema generalizado, .hepatomegalia en el 28% y en el 15% de los casos se encontró esplenomegalia. Entre los exámenes complementarios, los datos más significativos, fueron los siguientes, en cuanto al hemograma, en el 71,15 % de los casos fue anormal, en donde el hallazgo mas frecuente fue anemia con leucocitosis con linfocitosis. El 88% de los pacientes tuvieron hepatograma normal..El 100% de los pacientes tuvo el examen parasitologico positivo (criterio diagnostico).El electrocardiograma en el 89,4 de los casos fue normal en el 10 % restante patológico. La radiografía de tórax en el 94,2 % fue normal, el 5,7 % de los pacientes presento cardiomegalia. Todos los pacientes recibieron tratamiento especifico con Benznidazol., el 90% completo tratamiento, 3 pacientes (2,8%) suspendieron tratamiento por eventos adversos y en 6 pacientes se considero abandono de tratamiento. **Conclusiones:** el Chagas agudo vectorial es una patología propia de área endémica y afecta a persona que viven en aéreas rurales en condiciones desfavorables. La mayoría que llega a la consulta son niños con más de 2 semanas de evolución de la enfermedad. En general la clínica coincide con la bibliografía y el curso de la enfermedad es benigno y con buena respuesta al tratamiento antiparasiticida. La lucha antivectorial sostenida impacta notablemente en la incidencia, con la disminución en la aparición denuevos casos.

CL. 7. CORRELATING PHENOTYPIC AND GENOTYPIC MARKERS IN FASCIOLIASIS MORBIDITY

Valero, María Adela[1]., **Bargues, María Dolores[1]**., Artigas, Patricio[1]., Reguera-Gomez, Marta[1]., Mas-Coma, Santiago[1].
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.
m.d.bargues@uv.es

Fascioliasis is caused by *Fasciola hepatica* and *F. gigantica*. The latter, always considered secondary in human infection, nowadays appears increasingly involved in Africa and Asia. Unfortunately, little is known about its pathogenicity, mainly due to difficulties in assessing the moment a patient first becomes infected and the differential diagnosis with *F. hepatica*. A long-term, 24-week, experimental study comparing *F. hepatica* and *F. gigantica* was made for the first time in the same animal model host, Guirra sheep. Serum biochemical parameters of liver damage, serum electrolytes, protein metabolism, plasma proteins, carbohydrate metabolism, hepatic lipid metabolism and inflammation were analysed on a biweekly basis as morbidity indicators. The following morphometric parameters (in mm) from the flukes found in the infected sheep were obtained for the phenotypic characterisation: body length (BL), body width (BW), body area (BA) and body perimeter (BP). The fluke body area (BA) was used to characterise the parasite biomass per host.

Standardised measurements of adults were made according to methods previously proposed for Fasciolidae. Measurements were made by a computer image analysis system (CIAS) with specialised software. Morphological variation was quantified by geometrical morphometrics using multivariate analysis. Size-free canonical discriminant analysis was used on the covariance matrix of log-transformed measurements to assess morphometric variation between samples. Serum anti-*Fasciola* IgG, coproantigen and egg shedding were simultaneously followed up. rDNA and mtDNA sequencing and the morphometric study by computer image analysis system (CIAS) showed that fasciolids used fitted standard species characteristics. Results demonstrated that *F. gigantica* is more pathogenic, given its bigger size and biomass but not due to genetic differences which are few. *Fasciola gigantica* shows a delayed development of 1-2 weeks regarding both the biliary phase and the beginning of egg shedding, with respective consequences for biochemical modifications in the acute and chronic periods. The higher *F. gigantica* pathogenicity contrasts with previous studies, which only reflected the faster development of *F. hepatica* observed in short-term experiments.

Funding: Programa de Ayudas FPU 2015 (MECD, Spain), Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid, Spain), Programa PROMETEO Project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Spain) and Project No. 2016/27 (Proyectos de Cooperación UV, Valencia, Spain).

CL.8. EVOLUCIÓN CLÍNICA Y SEROLÓGICA DE ADULTOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA TRATADOS CON NIFURTIMOX EN UNA ZONA ENDÉMICA DE CHILE.

Olivares, Felipe[1]., Villalón, Litzi[2,3,4]., Arriagada, Náyade[3]., Pino, Gloria[2].
[1]Residente de Infectología Universidad de Valparaíso.[2]Médico Hospital Dr. Gustavo Fricke .[3]Académico Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.[4]Laboratorio de Parasitología Hospital Dr. Gustavo Fricke.
litzi.villalon@gmail.com

INTRODUCCIÓN: La enfermedad de Chagas (ECh) es endémica en Latinoamérica, incluyendo Chile. Cada año 60 chilenos fallecen por ECh y 40% desarrolla compromiso de órganos. La efectividad del nifurtimox (NFX) se suele monitorizar con serología, aunque algunos cuestionan su utilidad. **OBJETIVOS:** describir la evolución clínica y serológica en el tiempo de pacientes tratados con NFX. **METODOLOGÍA:** se estudiaron adultos con ECh crónica indeterminada o con cardiopatía inicial tratados con NFX. Se excluyeron los con cardiopatía avanzada, esofagopatía y/o colopatía. Fueron evaluados anualmente con electrocardiograma y serología realizada con quimioluminiscencia (Abbott®-Architect i1000) y confirmada con IFI (Biomerieux®-Fluoline G). Se consideró respuesta serológica la negativización o disminución >2 títulos por 2 años. Se definió como daño de órgano leve a la cardiopatía, esofagopatía y colopatía inicial, mientras que daño avanzado a la cardiopatía grave (dilatación, disfunción ventricular y/o necesidad de marcapaso), megacolon y/o megaesófago. La asociación entre respuesta serológica y daño de órganos se analizó con prueba exacta de Fisher. **RESULTADOS:** 200 pacientes fueron seguidos por 5,2 años (mujeres: 77%; edad promedio: 56 años).El 89% estaba en etapa crónica indeterminada. La mitad (56,5%) experimentó eventos adversos: digestivos (29,5%), baja de peso (20,5%), astenia/mialgias (21,5%) y cefalea (14,5%). Entre los con terapia completa (91,5%, n=183), sólo en 1 la serología se volvió negativa y en 23 disminuyó. El 19,7% (n=36/183) evolucionó con daño de órganos leve: cardiopatía (n=23/36), colopatía (n=11/36) y esofagopatía (n=3/36). En cambio, pocos desarrollaron daño avanzado (n=5/183); 1 cardiopatía dilatada, 2 requirieron marcapaso, 1 megacolon y 1 megaesófago. Hubo asociación significativa entre respuesta serológica y cardiopatía (p=0,049), pero no con daño de órganos, esofagopatía ni colopatía. El sub-análisis de aquellos seguidos mínimo 5 años (n=98) reveló 16% de respuesta serológica, la que no se asoció a daño de ningún órgano. Interesantemente, ninguno con terapia incompleta (n=17/200) presentó respuesta serológica y muchos desarrollaron daño de órganos (41%; n=7/17), cardiopatía grave (17,6%; n=3/17) y megacolon/megaesófago (11,2%; n=2). **CONCLUSIÓN:** pacientes tratados evidencian menos frecuencia de daño de órganos. Las bajas tasas de respuesta serológica y su escasa asociación con daño de órganos lleva a cuestionar su utilidad para el seguimiento.

CL.9. FATAL CONGENITAL CHAGAS DISEASE AND ACHONDROPLASIA: A CASE IN COLOMBIA

Villamil-Gómez, Wilmer E.[1]., Eyes-Escalante, Melisa[2]., Venegas-Hermosilla, Juan[3]., **Rodriguez-Morales, Alfonso J.[4]**.
[1]Infectious Diseases and Infection Control Research Group, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia; Programa del Doctorado de Medicina Tropical, SUE Caribe, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia..[2]Programa del Doctorado de Medicina Tropical, SUE Caribe, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.[3]Programa de Biología Celular y Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.[4]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Achondroplasia, the most common form of human dwarfism is a sporadic autosomal dominant condition that occurs in approximately 1:20,000 births. Autosomal dominant mutations in fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3) are associated with its origin. Cardiorespiratory impairments and complications among patients with achondroplasia commonly occurs even leading to death. Herein we report a case of a pregnant women in an endemic area for *Trypanosoma cruzi* that present possible acute Chagas disease during pregnancy and concurrently was ultrasonographically diagnosed with *in utero* achondroplasia. **Methods:** Clinical case presentation and systematic review of literature. **Results:** A 23-year-old female from a rural area of Sucre, Colombia, present with pelvic pain and an evolution of 7 days including headache frontal-parietal, with aura, together with bipalpebral edema, tachycardia, cold intolerance and hair lost, cutaneous rash. Patient referred identification of *Rhodnius prolixus* (colored chart). Her house was built with soil floor, rudimentary walls. She referred wild and domestic animals presence. Father was diagnosed with Zika virus infection. Her pregnancy was at 39.2 gestational weeks at presentation. An ultrasound at 32 gestational weeks reported osteochondrodysplasia. STORCH and Zika, Chikungunya and Dengue viruses, were negative by serology and RT-PCR. She presented bipalpebral edema, jaundice, ventricular extrasystoles, neck lymphadenopathy, rash, and hepatomegaly (1.5 cms bellow right rib border). At her ECG: ventricular extrasystoles and anterior left hemiblock were found. The IgG ELISA and IFI for anti-*T. cruzi* antibodies were positive. A blood sample for thick and thin smear looking for *T. cruzi* trypomastigotes was negative. PCR for *T. cruzi* was positive. Her son born with achondroplasia and died 10 days later of respiratory distress complications. **Discussion:** Cardiorespiratory failure is a common cause of death in patients with achondroplasia. Acute and congenital Chagas disease can complicate with other comorbidities. Immunosuppression related to pregnancy would be potentially linked to *T. cruzi* acute infection and in this case complicated with the co-occurrence of achondroplasia. Beyond that, is known that *T. cruzi* can elicit the expression of growth factor receptors, such as the epidermal growth factor receptor (EGF-R), nerve growth factor (NGF), among others. Tyrosine kinases TrkAresiding in cardiac fibroblasts induces an exuberant NGF production in response to *T. cruzi* infection. Can be an interaction between gestational *T. cruzi* infection and fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3) possible? *T. cruzi* triggers an exuberant production of NGF, suggesting other growth factors influence. Further studies are required.

CL.10. IMMUNESUPRESSION IN CHRONIC FASCIOLIASIS REINFECTION

Reguera-Gomez, Marta[1]., Valero, M. Adela[1]., Fresno, Manuel[2]., Gironès, Núria[2]., Mas-Coma, Santiago[1].
[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.[2]Centro de Biología Molecular Severo Ochoa Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)-Universidad Autónoma de Madrid (UAM). (Comité Organizador XXIV Congreso Latinoamericano de Parasitología FLAP 2017 for the registration scholarship.)
marta.reguera@uv.es

Fascioliasis is a zoonotic disease of worldwide extension caused by liver flukes. In human fascioliasis hyperendemic areas, the risk of reinfection is very high and the majority of children and adult subjects are in the chronic phase of the disease, lasting for many years. The aim of this study is to ascertain the profile of the immune response after reinfection through immunological markers in an experimental rat model. The experimental design reproduces the usual reinfection/chronicity conditions in human fascioliasis endemic areas. We analyzed the immunoregulatory mechanisms in advanced chronic fascioliasis in primo-infected Wistar rats (PI) and rats reinfected at 8 weeks (R8), when flukes begin to enter the bile duct, and at 12 weeks (R12), coinciding with the beginning of the chronic phase. After 20 weeks of primary infection, PI did not present significant changes in the expression of those genes when compared to non-infected rats (NI), but an increase of *Il4*, *Arg1* and *Ifng* mRNA in the spleen was observed in R12, suggesting the existence of an active

mixed Th1/Th2 systemic immune response in reinfection. *Foxp3, Il10 Tgfb* and *Ebi3* levels increased in the spleen in R12 when compared to NI and PI, indicating that the Treg response is potentiated in chronic phase reinfection. *Il17* expression in R12 in the spleen increased when compared to NI, PI and R8. The present study is the first to provide a fundamental insight into the immune profile in fascioliasis reinfection. Reinfection in the chronic phase is able to activate a mixed immune response (Th1/Th2/Th17/Treg) against *F. hepatica* but T and B proliferation to mitogens is strongly suppressed in all infected rats vs control in the advanced chronic phase independently of reinfection. The systemic immune response is different in each group, suggesting that suppression is mediated by different mechanisms in each case.
Funding: Programa de Ayudas FPU 2015 (MECD, Spain), PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), SAF2015-63868-R (MINECO/FEDER), SAF2016-75988-R (MINECO/FEDER), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid), Programa PROMETEO Project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Spain) and Project No. 2016/27 (Proyectos de Cooperación UV, Valencia, Spain).

CL. 11. INFESTACIÓN POR *DEMODEX SPP*. EN PACIENTES CON BLEFARITIS Y SU RELACIÓN CON SÍNTOMAS Y SIGNOS DE OJO SECO

López, Daniela[1]., Cartes, Cristian[1]., Salinas, Daniela[1]., Zapata, Claudia[1]., Traipe, Leonidas[1]., López, Remigio[2].
[1]Unidad de Lágrima y Superficie Ocular Centro de la Visión filial Clínica Las Condes.[2]Programa de Biología Celular y Molecular-ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
dm.lopez9@gmail.com

Antecedentes: *Demodex spp.* es un ectoparásito frecuentemente presente en la piel de mamíferos. En humanos se conocen dos especies, D. *folliculorum* y *D. brevis*, ambas presentes en zonas de alta densidad de glándulas sebáceas y folículos pilosos. Constituye un agente causal de numerosas patologías dermatológicas. Su presencia en el borde palpebral se asocia a distintas patologías oftalmológicas (blefaritis, orzuelo, chalazión, disfunción de glándulas de Meibomio), algunas relacionadas con desarrollo de ojo seco (OS). Sin embargo, la asociación de *Demodex* con signos y síntomas de Ojo Seco (OS) no ha sido comprobada. **Objetivo general:** Evaluar la relación de parámetros diagnósticos de OS con infestación por *Demodex spp.* en pacientes con blefaritis. **Metodología:** Estudio prospectivo que incluyó 67 pacientes (edad 11-89 años) con diagnóstico clínico de blefaritis posterior o mixta. Para OS se evaluaron síntomas (cuestionario OSDI) y signos (tiempo de ruptura lagrimal-BUT y tinciones de superficie ocular con fluoresceína y verde lisamina bajo lámpara de hendidura). Según signos y síntomas, los pacientes fueron divididos en dos grupos: Blefaritis (BL) y Blefaritis con OS (BLOS). El diagnóstico de infestación por *Demodex spp.* se efectuó mediante extracción de 4 pestañas de cada párpado de ambos ojos, y visualización y recuento de ácaros adultos, ninfas y huevos bajo microscopia de luz. Para cada paciente se calculó el Indice de Infestación (método de Coston). El análisis estadístico fue realizado con software GraphPad Prism, v5.01. Se aplicó pruebas t de Student y correlación de Spearman. Valores $p < 0,05$ fueron considerados significativos. **Resultados:** De 67 pacientes con blefaritis, 80,6% resultó positivo para *Demodex spp* y 68,6% presentó signos y síntomas de OS. No hubo diferencias ($p>0.05$) en los Indices de Infestación de los grupos BL y BLOS. Se observó correlación negativa entre sintomatología e Indice de Infestación ($r= -0,43$, $p<0.05$). No se observó correlación entre signos de OS e Indice de Infestación. **Conclusiones:** Presencia de *Demodex spp*. es alta en el grupo de estudio. No existe asociación entre signos y síntomas de sequedad ocular con infestación por *Demodex spp*. Mayores grados de infestación no contribuyen a causar mayores molestias o signos de alteración de la superficie ocular.
Financiamiento: Proyecto FONDECYT 1151005

CL. 12. LA TOXOPLASMOSIS CONGENITA EN MEXICO ES HETEROGENEA Y FRECUENTEMENTE SEVERA

Luna , Hector[1]., Gomez, Valeria[2]., Arce , Emmanuel[3]., Figueroa, Ricardo [2]., Barrios , Diana[4]., Hernandez, Liliana [1]., Bonilla , Christian [1]., Saltigeral , Patricia [1]., Cañedo, Irma[1]., Macías , Mercedes[5]., Ortiz, Luz Belinda [1]., Bosh , Vannesa [5]., Rico, Claudia Patricia[1]., Ordaz, Juan Carlos[5]., Vargas, Jose Antonio[1]., Lopez , Carlos [5]., Ruiz , Matilde [6]., Escobedo , Monica Patricia[1]., Rivera , Rolando [1]., Paredes , Iris Evelin [1]., Tecuatl, Blanca Luz[1]., Linares, Karen Alejandra [3]., Hernandez, Gloria[6]., Correa , Dolores[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría. [2]Infectología Instituto Nacional de Perinatología [3]Residente Instituto Nacional de Pediatría [4]Residente Hospital del Niño Poblano [5]Oftalmología Instituto Nacional de Pediatría.[6]Neurología Instituto Nacional de Pediatría.
hec_vene@hotmail.com

Toxoplasma gondii puede causar infección congénita. Conforme aumenta la edad gestacional, el riesgo de transmisión aumenta, pero la severidad disminuye. Por eso el 70-90% de neonatos con infección congénita son asintomáticos,en contraste con los infectados en el primer tercio, quienes presentan mayor severidad. Sin embargo, el perfil clínico en México parecer diferente, por lo que presentamos una cohorte de neonatos infectados por *T. gondii* en el valle de México. **Material y Métodos.**Se reclutaron 30 pacientes con infección congénita y se atendieron en diversos servicios del INP; se confirmaron por pruebas de laboratorio: western blot para neo anticuerpos (acs) IgG e IgM; títulos de acs IgG del neonato mayores a los de la madre o aumento de éstos en el tiempo; PCR positivo. Los pacientes se agruparon de acuerdo a la localización de infección en neurológica, neuro-oftálmica y diseminada; y por la severidad en leve/subclínica o moderada/severa. Se dio tratamiento de acuerdo a estándares internaciones. **Resultados y Conclusiones.**Todos los pacientes de este estudio fueron sintomáticos, con diversidad de manifestaciones, incluidas algunas descritas por otros e incluso problemas raros, como anoftalmia y hendidura facial, así como seis co-morbilidades, con CMV (2), VIH (1), trisomía 18 (1), púrpura fulminante ligada deficiencia de proteína C (1) y acidosis tubular (1). El 82% de los niños presentaron alteraciones desde su gestación, incluidos 2 óbitos 4 muertes post-nacimiento. la frecuencia de casos moderados/severos de acuerdo al origen fue para tamiz prenatal=cero, tamiz posnatal=40%; y casos clínicos 90%. En cuanto al diagnóstico, encontramos una sensibilidad del 40% para la titulación de acs por ELISA; la PCR en sangre tuvo una sensibilidad del 55%; el Western Blot fue la prueba más sensible, con valores de 68 y 72% para IgG e IgM, respectivamente. En algunos casos la avidez de los anticuerpos IgG, medidos por ELISA, ayudó a estimar el periodo gestacional en el cual se infectó el neonato. La conclusión de este trabajo es que la

Apoyado por CONACYT No. 69666 y 139721, y por Recursos Fiscales del INP, No. 002/2008 y 060/2011.

CL. 13. MALARIA COMO CAUSA DE SÍNDROME FEBRIL, ANEMIA Y ALTERACION DE PRUEBAS HEPATICAS EN CHILE A PROPÓSITO DE UN CASO

Bustos, S[1]., Valdes, Karime[1]., Jensen, Werner[1].
[1]Medicina Interna, Medicina, Universidad de Valparaíso.
amaurosis6016@gmail.com

La malaria corresponde a una enfermedad parasitaria potencialmente mortal trasmitida al hombre por la picadura de un mosquito hembra del genero anopheles infectado por *Plasmodium* (*phalsiparum*, *vivax*, *ovale*, *malariae*).

Se trata de una entidad endémica presente en hasta 91 países alrededor del orbe, destacando entre ellos Africa que según datos de la OMS al 2015 soporta el 90% de los casos y hasta el 92% de los decesos. El año 2015 hubo alrededor de 214 millones de casos sintomáticos reportados.

En América la enfermedad es endémica en 21 países, siendo chile Uruguay y cuba los únicos certificados como “Libres de malaria”. En chile se trata de una patología emergente con pocos casos reportados y todos contraídos en el extranjero, el último reporte de Malaria “endémico” en nuestro país data de 1945.

Se presenta el caso de un paciente Venezolano de 45 años, sin antecedentes mórbidos, el cual 3 semanas posterior a su ingreso al país inicia un cuadro clínico caracterizado por compromiso del estado general, cefalea, mialgias fiebre intermitente de hasta 38.5 ° y orinas oscuras. A su ingreso a urgencias se encontraba hemodinamicamente estable y bien perfundido a distal con temperatura de 38.6°, con un abdomen blando y sin signos de irritación peritoneal. El laboratorio evidencio leucocitosis, anemia leve, con plaquetas normales, hiperbilirrubinemia de predominio indirecto, aumento de LDH y discreta alza de transaminasas. Se solicitó Test de Coombs directo que resulto negativo y hemograma con frotis en donde destacaba la presencia de elementos parasitarios sugerentes de malaria. Se envío muestra al ISP donde se confirma el diagnostico de Malaria por *Plasmodium vivax*. Se inicia tratamiento con malarone por 3 días y posteriormente se continúa con primaquina por 14 días. El paciente evoluciona de manera favorable con normalización del perfil hepático, afebril y sin elementos parasitarios al frotis.

Aunque las tasas de mortalidad han disminuido este continúa siendo un problema de salud global altamente relevante y resulta fundamental en el que hacer médico de nuestro país estar familiarizado con el cuadro clínico diagnóstico y tratamiento de la patología en virtud de los cambios demográficos que hemos experimentado el último tiempo.

CL. 14. PARASITISMO INTESTINAL, MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y FUNCIONES EJECUTIVAS EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DE TUNJA (COLOMBIA)

Rodriguez, Ana Yervid[1]., Rodriguez, Lucia Carlota[2].
[1]Medicina, Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia .[2]Psicología, Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
lucia.rodriguezb@uptc.edu.co

Introducción: Las parasitosis intestinales representan un importante problema de salud mundial por su alta frecuencia, por los efectos sobre el desarrollo cognitivo en los niños.
Objetivo general: Determinar la relación entre el parasitismo intestinal, las medidas antropométricas y las funciones ejecutivas (FE) en escolares de 6-12 años de una institución educativa rural de Tunja. **Metodología**:Se realizó una investigación no experimental de tipo descriptivo correlacional transversal, con 50 escolares, entre 6 y 12 años (*M*=8.64, *DT*=1.8). Se tallaron y pesaron los participantes y se hizo un estudio parasitológico a las muestras de materia fecal. Las FE se obtuvieron con la Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños - ENFEN (Portellano et al 2009). **Resultados**:La prevalencia de parásitos intestinales fue del 72% de la muestra; se identifican dos grupos: parasitados y no parasitados, a las variables peso (P), talla (T) e índice de masa corporal (IMC) y las puntuaciones de las subpuebas de la ENFEN, se aplica un índice de correlación de Pearson encontrando una relación fuerte y significativa en el grupo no parasitado, con el Peso y las siguientes variables: IMC, Fluidez fonológica (FF),Fluidez semántica (FS), Sendero gris (SG) Sendero color (SC), anillas (A). En interferencia la relación es fuerte pero no significativa (r= 0,53, p= 0,05).En la variable T se encuentra una relación fuerte y significativa entre: SG (r=0,60, p=0,02), con A la relación es fuerte pero no significativa (r=-0,551, p=0,05). En el IMC se encuentra relación fuerte y significativa con P(r=0,77, p=0,00), FF (r=0,56 p=0,04).En el grupo parasitado se encuentra con P relación fuerte y significativa en: IMC (r=0,63, p=0,00), SC (r=0,63, r=0,00). Con la variable T no existe ninguna relación fuerte, si moderada pero significativa en FF (r=0,48, p=0,00), FS (r=0,46, p=0,00) y SG (p=0,45,r=0,00). **Conclusión**: Las parasitosis, parecen condicionar los estados nutricionales y de desarrollo en los niños, así como sus procesos cognitivos que pueden llegar afectar su desempeño escolar.

CL. 15. PREVALENCIA DE *Demodex* spp. EN POBLACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ANDRÉS BELLO, SEDE CONCEPCIÓN.

Rojas, Oscar[1]., Rubilar, Jaime[1]., Suazo, Elías[1]., Neira, Estefanía[1]., Latif-Eugenín, Fadua[1].
[1]Tecnología Médica, Medicina, Universidad Andrés Bello.
asoto@unab.cl

El género *Demodex* está formado por ácaros de cutícula dura y vermiformes. Estos ectoparásitos son ubicuos y afectan a una gran cantidad de animales, incluido el hombre. Son dos las especies, *Demodex folliculorum* y *Demodex brevis*, las que parasitan al ser humano, encontrándose en el folículo piloso y glándulas sebáceas del rostro respectivamente, en individuos mayores de 40 años mayoritariamente. Aunque el rol patógeno de estos microorganismos es aun discutido, su presencia y sobre todo el aumento de la densidad poblacional (índice de infestación mayor a 0,5) de este ácaro, se asocia a patologías cutáneas y oculares, como rosácea y blefaritis. Actualmente, existen pocos datos acerca de la portación de *Demodex* spp. en adultos jóvenes. Es por esta razón, que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia e índice de infestación en 72 individuos de entre 18 y 35 años de edad, pertenecientes a la Universidad Andrés Bello, sede Concepción. De estos, 36 pertenecieron al grupo estudio y los 36 restantes al grupo control, formados cada uno de ellos por individuos que presentaban patologías dérmicas y oculares, así como aquellos en que estas estaban ausentes respectivamente. A cada uno de ellos se les extrajo 4 pestañas, 6 vellos de cejas, raspado cutáneo y compresión cutánea (1cm^2 de piel) para la obtención de sebo. Las muestras fueron observadas con KOH al 10% mediante microscopia óptica (objetivos 10x y 40x). De los 72 individuos estudiados, 27 (37,5%) de ellos fueron positivos para la presencia de *Demodex* spp. De estos, 10 (28,0%) pertenecieron al grupo control y 17 (47,0%) al grupo estudio. Sólo en el 33,3% (9/27) de las muestras en que se detectó *Demodex* spp., hubo sobrepoblación de este ácaro y 6 de ellas pertenecieron al grupo estudio, duplicando a las correspondientes al grupo control. Además, *D. folluculorum* fue la especie más prevalente, siendo recuperado en más del 90,0% de las muestras analizadas, procedentes principalmente de individuos de sexo femenino y de piel mixta. Estos resultados, aunque preliminares, ratifican la relación positiva entre el aumento en la población de *Demodex* spp. y presencia de patologías dérmicas y oculares.

CL. 16. PREVALENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN NIÑOS DE TRES ESCUELAS RURALES DE APULO-CUNDINAMARCA (COLOMBIA)

Hernández, Paula C.[1]., **Morales, Liliana[1]**., Sánchez, Karina[2]., Jaramillo, Juan Felipe[3]., Sarmiento, Diana[3]., Ávila , Juan Guillermo[4]., Arboleda, Alejandra[4]., Marín, Javier A[4]., Cruz, Jaqueline[1]., Chaparro, Jacqueline[1].
[1]Vicerrectoria de Investigaciones, Laboratorio de Parasitología Molecular, Universidad El Bosque.[2]Programa de Especialización en Pediatría, Laboratorio de Parasitología Molecular, Universidad El Bosque.[3]Vicerrectoría de Investigaciones, Instituto de Salud y Ambiente, Universidad El Bosque.[4]Vicerrectoria de Investigaciones, Instituto de Neurociencias, Universidad El Bosque.
pauwhale@hotmail.com

Introducción: Las parasitosis intestinales pueden relacionarse de forma inversa con las condiciones socioeconómicas de los individuos infectados, y por lo general, las poblaciones más vulnerables son aquellas donde los estándares de higiene son precarios. Los enteroparásitos se transmiten fundamentalmente por contacto con el suelo, comida y agua contaminadas con materia fecal infectada, por tanto, los niños de edad preescolar y escolar son particularmente susceptibles y en muchos no se presentan síntomas asociados. Estas infestaciones causan efectos deletéreos sobre el crecimiento, el desarrollo y el aprendizaje de los niños.

Objetivos: Estimar la prevalencia de parásitos intestinales en muestras de materia fecal obtenidas de una población escolar asintomática de un área rural del municipio de Apulo-Cundinamarca, por medio de técnicas coproparasitológicas.

Metodología: Este es un estudio de corte transversal. Se recolectaron 98 muestras de materia fecal de niños de entre 5 y 15 años de tres escuelas rurales del municipio de Apulo, que voluntariamente aceptaron participar en el estudio. Cada una de las muestras fue analizada mediante examen coprológico directo, técnica de kato Katz (Sterlitech) y concentración (MiniParasep).

Resultados: La prevalencia de parásitos intestinales en las 98 muestras analizadas fue del 100%. Todas las muestras tenían protozoarios y un 18.3% tenía helmintos. Sólo un 17.3% de los niños estaba infectado por un solo tipo de parásito. Los protozoarios más prevalentes fueron *Endolimax nana* con 76.5%, *Blastocystis spp* 70.4%, *Giardia intestinalis* con 38.7%, *Entamoeba coli* con 25.5%, y complejo de *Entamoeba histolytica/dispar* con 9.1%. Entre los helmintos encontrados, *Trichiuris trichiura* fue el más prevalente con 12.2%, seguido por *Enterobius vermicularis* y *Ascaris lumbricoides* con 10.5% y 8.7%, respectivamente.

Discusión: Los resultados de este estudio mostraron predominancia de los protozoos sobre los helmintos. Teniendo en cuenta que la prevalencia de parásitos intestinales fue alta en la población escolar evaluada, se hace evidente y urgente la necesidad de continuar con estudios de este tipo para establecer la prevalencia de parásitos existentes en la comunidad, además evaluar posibles factores de riesgo de infección para finalmente establecer mediante análisis de asociación posibles causas de infección.

Financiamiento: Proyecto PCI2016-9045, Universidad El Bosque

CL. 17. PRIMER CASO DE MENINGOENCEFALITIS AMEBIANA PRIMARIA (MAP) POR NAEGLERIA FOWLERI, EN ARGENTINA

Campana, J. José[1]., Machain, Mónica[2]., Basabe , Norma[3]., Allende Dave , Verónica[1]., Romano , Lucia[1]., Visciarelli , Elena[3]., Randazzo, Viviana[3]., Costamagna , S. Raúl[3].
[1]Laboratorio Bio.s 1Laboratorio Bio.s, Clínica La Pequeña Familia, Junín, Buenos Aires, Argentina.[2]Laboratorio 2Hospital HIGA Dr Abraham Piñeyro, Junín, Buenos Aires, Argentina.[3]Parasitología Clínica, Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.
rcosta@uns.edu.ar

Naegleria fowleri, protista del grupo Amebas de Vida Libre, produce, en el hombre un cuadro agudo y fulminante de Meningoencefalitis Amebiana Primaria (MAP), afección meníngea que se presenta en personas que estuvieron en contacto con aguas cálidas, contaminadas con este microorganismo, generalmente niños y jóvenes, que realizaron inmersiones enérgicas y frecuentes. Objetivo: informar respecto del primer registro humano de MAP provocada por *N. fowleri*, en Argentina (ciudad de Junín, General Arenales, Buenos Aires) en febrero 2017: niño de 8 años, que se había bañado en una laguna de la localidad de Vedia. 24 horas previas a la internación; el niño tenía fiebre, cefalea y vómitos. Manifestó cefaleas frecuentes 15 días antes. Afebril, con fotofobia, sonofobia, y signos meníngeos, TAC de cerebro y Rx tórax normales y laboratorio con 15300/mm3 de leucocitos con predominio de neutrófilos (90%), plaquetas y VSG normales; HIV negativo. Se medicó con ceftriaxona, dexametasona y aciclovir. Luego comenzó con fallas respiratorias y hemodinámicas y cuadro de encefalitis, deterioro progresivo del sensorio, hemiparesia braquiocrural derecha y convulsiones. RMN cerebral normal. El estudio del LCR arrojó los siguientes valores: leucocitos 2600 con 55% de neutrófilos; proteínas 2.38 g/L; glucosa 5 mg/dl y el examen en fresco del mismo permitió visualizar,

microscópicamente, trofozoítos de protozoos móviles por emisión de pseudópodos (no acantópodos), sin presencia de bacterias. Se presumió meningoencefalitis amebiana, y se inició tratamiento con anfotericina, fluconazol y rifampicina. Se realizó interconsulta con cátedra de Parasitología Clínica de Universidad Nacional del Sur mediante videos a través de WhatsApp y posterior envío del LCR. El material (LCR) fue sembrado en agar no nutritivo con *Escherichia coli* en solución de Page, e incubado a 37 grados. Al segundo día de incubación se pudieron recuperar protozoos con características de *N. fowleri*, resultando positiva la prueba de exflagelación a las dos horas de incubación a 37 grados. El resultado fue, post-mortem. Luego fue confirmado por PCR, según protocolos descriptos en la literatura. Es el primer caso de MAP, documentado, producido por *N. fowleri* en Argentina. Se trata de un caso autóctono ya que el niño habría adquirido la infección en aguas de una laguna del sector contaminada. E-mail: rcosta@uns.edu.ar

CL. 18. SEPSIS CON SHOCK SEPTICO, COMO FORMA DE PRESENTACION DE CHAGAS AGUDO VECTORIAL REPORTE DE UN CASO.

Ledesma Patiño O; Ramírez T; **Seu S.**
[1]Chagas Centro de Chagas y Patologia Regional.
mapisa30@hotmail.com

Introducción: El chagas agudo vectorial, en el 70 a 80 % de los casos, afecta a los niños menores de 10 años . La mayoría son formas benignas, y solo el 5 % se presenta como forma grave, y en general los afectados son niños pequeños. Las formas graves, de acuerdo a la literatura, son debido la mayoría de las veces a meningoencefalitis y a miocarditis con insuficiencia cardiaca. Se reporta el caso, de un paciente adolescente previamente sano que desarrollo sepsis con shock séptico como forma de presentación atípica e inusual de chagas agudo vectorial**. Caso Clínico**s trata de un paciente de 14 años de edad, varon, previamente sano, procedente de área rural. Consulta inicialmente por fiebre y diarrea de 3 días de evolución, se interna en el hospital de Termas de Rio Hondo, con diagnostico probable de neumonía. Recibe el alta a las 72 hs con indicación de tratamiento ambulatorio. Reingresa, antes de las 24 hs , en mal estado general con dolor abdominal y epistaxis profusa . Es derivado al hospital de niños de la capital de Santiago del Estero, a donde ingresa a la unidad de cuidados intensivos, en grave estado general, séptico, descompensado hemodinamicamente. Al examen físico presentaba, palidez generalizada, taquicardico, taquipneico, con requerimientos de oxigeno, lesiones petequiales, en miembros inferiores, abdomen ytórax, el abdomen se presentaba globuloso tenso, doloroso, con bazo palpable y epistaxis profusa que no cedia con tratamiento compresivo (taponaje).Requirió de expansión con solución fisiológica, oxigenoterapia, inotrópicos y transfusión con plasma , glóbulos rojos y plaquetas . Se asumió el cuadro como shock séptico de causa bacteriana, se realizo toma de hemocultivos y se medico con antibióticos de amplio espectro .Laboratorio de ingreso, Hto de 16%, Hb de 4,6 GB: 7800 co 70% de neutrofilos. Se realizo VSG de 26 positiva, y proteína c reactiva .Con el antecedente de vivienda rural, tipo rancho, con presencia de vinchucas, se solicito al 4° día de internación, un método parasitologico directo (strout) para descartar diagnostico de chagas agudo vectorial. El resultado del strout fue positivo con 100 parásitos por campoSe confirma diagnostico de chagas agudo y se inicia tratamiento etiológico especifico con Benznidazol.El paciente tuvo una evolución favorable, los hemocultivos fueron negativos. Cumplió 25 días de tratamiento con Beznidazol que se suspendió, por intolerancia gástrica. A los 30 días de la internación presentaba un hemograma con Hto de 33%, Hb de 10,7, plaquetas normales y hepatograma normal, radiografía de tórax con silueta cardiaca normal, ECG y Ecocardiograma normal. El Xenodiagnostico fue negativo con serología para chagas por HAI Y Elisa también negativos. **Conclusión**: El chagas agudo vectorial es un diagnostico a considerar entre las causas de sepsis con shock séptico en pacientes que provienen de aéreas rurales, con epidemiologia positiva para Chagas , en zonas endémicas. Es una forma de presentación muy infrecuente, pero valorada dentro de un contexto epidemiológico, jerarquizado aun dentro de la gravedad del cuadro clínico es lo que nos permitió el diagnóstico y tratamiento oportuno con un resultado favorable.

CL.19. EXPERIENCIA EN TERAPIA CON MARCAPASOS DEFINITIVO EN ADULTOS MAYORES DEL HOSPITAL DE LA SERENA ENTRE LOS AÑOS 2012-2013

Echeverria, C[1]., Gallardo, F[2]., Díaz, J[2]., Echeverría, C[2]., Díaz, C[2].
[1]Unidad de Cardiología Hospital San Juan de Dios, La Serena.[2]Facultad de Medicina Universidad Católica del Norte, Coquimbo.
carlosecheverriaf@gmail.com

INTRODUCCIÓN: El Hospital de La Serena (HLS) ha definido como uno de sus polos estratégicos la patología cardiovascular, debido a ser la segunda causa de muerte en población adulta en la Región de Coquimbo. La terapia con marcapasos definitivo (MD) es un pilar fundamental en el tratamiento de patología cardíaca, especialmente en el grupo de mayor riesgo: los adultos mayores. **OBJETIVO**: Describir la experiencia en implante de MD del HLS en pacientes mayores de 65 años, en relación a sexo, edad, etiología, comorbilidades y complicaciones. **MÉTODOLOGÍA**: Investigación de tipo descriptivo, longitudinal. Se revisó información clínica de 202 pacientes consecutivos mayores de 65 años con indicación de MD durante los años 2012-2013 en el HLS. Se obtuvo previo consentimiento informado. Posteriormente, se realizó seguimiento a cada paciente durante 1 año en la Clínica del Marcapasos de La Serena. Se utilizó Excel para tabular datos. Se crearon 3 grupos etarios para el análisis: Entre 65-74 años; Entre 75-84 años; Igual o mayor de 85 años. **RESULTADOS**: La etiología más frecuente es la enfermedad degenerativa del sistema excitoconductor (EDSC) con 68%, luego la enfermedad de Chagas (EC) con 24%. La evolución más frecuente es sin complicaciones con 86%. La infección es 0% en todos los grupos etarios. **DISCUSIÓN**: La EDSC es la primera causa de implante de MD, coincidiendo con la literatura, sin embargo, destaca la incorporación de la EC, por lo que es un aspecto a considerar en relación a nuevas políticas de salud. La infección es 0%, contrastando con la literatura que asocia un 1%.

PALABRAS CLAVES: Adulto Mayor, Cardiología, Enfermedad de Chagas.

CL. 20. LINFOMA DE HODGKIN - ENF. DE CHAGAS: CASO CLÍNICO

Paris, C[1]., Noemí, I[2]., Viovy, A[2]., Kopp, K[1]., Nicklas, C[1].
[1]Servicio de Oncología, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.[2]Unidad de Parasitología, Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago, Chile.
parisclaudia@gmail.com

Introducción: Los pacientes portadores de enfermedad de Chagas tienen una alta morbimortalidad cuando reciben tratamientos inmunosupresores. Esto es debido a las parasitemias que ocurren en los períodos de inmunosupresión que llevan al compromiso de órganos como el corazón, el tracto gastrointestinal, la piel y el sistema nervio central. Objetivo es mostrar un caso clínico de enfermedad de Chagas y Linfoma de Hodgkin. Material y Método: es la descripción de un caso clínico de enfermedad de Chagas y Linfoma de Hodgkin. Tiene el consentimiento informado aprobado por los padres para ser presentado.

Resultados: Escolar de sexo masculino de 10 años procedente de Iquique, primera región, portador de enfermedad de Chagas diagnosticado a los 4 años, hijo de madre con enfermedad de Chagas, sin antecedentes de contacto con triatominos. En febrero 2016 inició adenomegalia cervical izquierda, se descartó enfermedad por arañazo de gato y TBC, la biopsia ganglionar en mayo 2016 confirmó un linfoma de Hodgkin Clásico. En julio 2016 fue derivado al Hospital Luis Calvo Mackenna, al ingreso se constató aumento de volumen cervical izquierdo formado por un conglomerado de adenopatías que en conjunto medían 10x10x10 cm., de consistencia gomosa, adheridos a planos profundos e ingurgitación yugular ipsilateral, peso: 40 kg. Fondo de ojos: normal. El estudio histopatológico e inmunohistoquímico y de imágenes confirmó el diagnóstico de Linfoma de Hodgkin Clásico rico en linfocitos, Etapa IIA voluminoso. Se evaluó su situación con respecto a Enfermedad de Chagas resultando ELISA IgG (+), RIFI IgG (+)1/80, microstrout y PCR: negativos. El 27 julio 2016 comenzó tratamiento antiparasitario con nifurtimox 120 mg. cada 12 hrs.15 días después del inicio del tratamiento de la enfermedad de Chaga. Inició quimioterapia con COP/ABVD (ciclofosfamida, vincristina, prednisona, adriamicina, bleomicina, vinblastina y dacarbacina). Evolucionó con buena tolerancia, junto con los ciclos de quimioterapia. Controlándose quincenalmente con hemograma, perfil bioquímico y tiempo de protrombina. En los controles serológicos persistió con títulos de RIFI Chagas 1/80. A partir del 28 octubre 2016 se continuó con nifurtimox 120 mg. cada 12 hrs lunes, miércoles y viernes lo que se mantuvo hasta el 25 mayo 2017. Completó 6 ciclos de este esquema. Evolucionó con franca regresión del Linfoma de Hodgkin. Una vez concluidas la quimioterapia continuó con Radioterapia desde el 8/02 al 6/03/2017 en la zona cervical, supraclavicular bilateral y mediastino hasta completar 25, 5 Gy. Persistió con descenso en los estudios serológicos RIFI Chagas 1/20 y PCR no detectable. Actualmente en buenas condiciones, asintomático PCR negativa para Enfermedad de Chagas

durante el seguimiento.
Conclusión: Se considera importante comunicar este caso, ya que en la literatura no existen muchas publicaciones al respecto, y las que existen sólo dan cuenta de pacientes que teniendo ambas patologías, han fallecido. Por ello nos permitimos informar de este caso y las conductas seguidas ya que pueden ser útiles a otros enfermos en condiciones similares.

CL.21. EVALUATION OF THE VIABILITY OF ACANTHAMOEBA SP CYSTS IN VITRO EXPOSED TO DRUGS USED IN THE TREATMENT OF KERATITIS

Alves, De Sousa M Daniella[1], Bernardes, Geisa[1]., Alves, Luciano[2]., De Castro, Ana Maria[1]., Vinaud, Marina[1].
[1]IPTSP Universidade Federal de Goiás.[2]Hospital de Urgências de Goiânia Secretaria de Saúde do Estado de Goiás. (Sponsored by The Authors Would Thank To FAPEG, CAPES And CNPq For The Financial Support For This Work)
alveslm@gmail.com

Introduction: The daily use of contact lenses may favor the appearance of microtraumas in the cornea that represent a risk factor for the development of *Acanthamoeba* keratitis. The most commonly used treatment in clinical practice is the combination of at least two of the following drugs: polyhexamethylene biguanide (0.02%), chlorhexidine digluconate (0.02%) and propamidine isethionate (0.1%). However, this infection is difficult to treat due to the trophozoite's ability to transform into cyst in response to the mechanism of action of the drugs. **Objective:** This study aimed to evaluate the survival of *Acanthamoeba* sp cysts isolated from a patient with keratitis (BsB6) exposed *in vitro* to the previously described drugs. **Methodology:** 10^5 cysts / mL of the BsB6 isolate were added to each drug in a ratio of 1: 1 at equivalent concentrations to topical use and incubated at 37 ° C for 24 hours. The assay was performed in triplicate and to the control group injection water was added in the same proportion used in the group of drugs. After the 24 hour period, samples were stained with 0.4% trypan blue and quantified in a hemocytometer. **Results and conclusions:** After the 24 hour period, in all drugs isolates analysed, there was no presence of non-stained or viable cysts of the BsB6 isolate. Also, no trophozoites were observed in any drug exposed isolate. In the control group, not only non-stained and therefore viable cysts were encountered, but also many trophozoites were observed, as a result of cysts transformation. It was possible to observe with the use of the vital stain that the *in vitro* treatment of *Acanthamoeba* sp cysts with drugs used for the treatment of keratitis induced the inviability of cysts of the BsB6 isolate, as well as the non transformation of this cysts into trophozoites after 24 hours of exposure.
The authors would thank to FAPEG, CAPES and CNPq for the financial support for this work.

DIAGNÓSTICO

DG. 1. *Blastocystis* sp ENTEROPARASITO MAS PREVALENTE EN PACIENTES DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA

Gené, Cristina Mercedes[2,1]., Fleitas, Adriana Inés[1]., Rea, María Josefa[2,1]., Borda, Carlos Edgardo [2].
[1]Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (CENPETROP), Facultad de Medicina , Universidad Nacional del Nordeste.[2]Cátedra de Microbiología, Parasitología e Inmunología, Facultad de Medicina , Universidad Nacional del Nordeste.
cenpetrop@hotmail.com

Las enteroparasitosis guardan estrecha relación con el déficit del saneamiento ambiental, el bajo nivel de los hábitos higiénicos de los individuos y la falta de educación sanitaria.En Argentina constituyen importantes problemas de salud pública siendo la provincia de Corrientes una de las regiones más afectadas.
Objetivo del trabajo: demostrar la frecuencia de enteroparásitos y la sintomatología en pacientes asistidos desde 2010 a 2017. Heces preservadas, frescas y moco perianal se examinaron con las técnicas de Hoffmann, Pons & Janer, Baermann, Harada-Mori y Graham. Se diagnosticaron 1322 pacientes: 30% varones y 70% mujeres. Hubo infección en 567 (43%), correspondientes al 50% de los varones y al 40% de las mujeres. Se hallaron 17 especies de parásitos y comensales. *Blastocystis* sp. fue el más frecuente (64%) seguido de *Strongyloides stercoralis* (21%), *Enterobius vermicularis* (12%), uncinarias (8%), *Giardia lamblia* (7%),*Tænia saginata* (4%) *Ascaris lumbricoides* (3%) *Trichostrongylus* sp (2%). El 1% tenía *Cystoisospora belli,Trichuris trichiura*, *Hymenolepis nana*, *Tænia solium*, *Bertiella mucronata y Haemonchus* sp Entre las no patogénicas: *Entamœba coli* (17%), *Endolimax nana* (9%) y *Chilomastix mesnilii* (1%). *Blastocystis* sp se halló en ambos sexos y todos los grupos etarios, desde una niña de un año hasta una mujer de 89, pero con

más frecuencia a partir de los 20 años. Se presentó como único parásito en 261 (72%) pacientes. Las manifestaciones clínicas fueron: diarrea (13%), dolor abdominal (11%), constipación (7%), urticaria (6%), prurito (5%), colitis (3%). El 1% padecía: angioedema, epigastralgia, vómitos, colon irritable y meteorismo. El 50% fueron asintomáticos. Las asociaciones más frecuentes fueron con *S. stercoralis* 44 veces, a *E. vermicularis* 20 y a los comensales *E. coli* 36 *y E nana* 15. *Blastocystis* sp., parásito cosmopolita es el único parásito intestinal ubicado en el reino Chromista. Después de analizar una muestra significativa de pacientes se demostró que *Blastocystis* sp. es el más frecuente, seguido en importancia por el *S. stercoralis*. Aunque es ampliamente prevalente, no se cuenta con información concluyente sobre los mecanismos de transmisión, la real patogenia y la ecoepidemiología de este parásito. Es necesario profundizar el conocimiento acerca de la prevalencia y los diferentes subtipos *Blastocystis* sp. en nuestra región.
Financiamiento: SGCYT-UNNE

DG. 2. *BLASTOCYSTIS* SPP. INFECTION IN HEMODIALYSIS PATIENTS FROM METROPOLITAN REGION OF RIO DE JANEIRO

Gama, Nycole A[1]., Lugon, Jocemir R[2]., Adami, Yara L[3].
[1]Post Graduation Program in Medical Science, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[2] Nephrology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[3]Pathology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.
yaraadami@gmail.com

Introduction: *Blastocystis* spp. is actually the most frequent protozoan in fecal samples from inhabitants of developing countries. It is frequently incriminated as an opportunist parasite and has been found among immunossupressed individuals, such as patients undergoing hemodialysis. **Objectives**: To evaluate the frequency of *Blastocystis* spp. infection in patients undergoing hemodialysis, in comparison to a healthy control group. **Material & Methods**: Patients submitted to dialysis in two different centers from the cities of Niterói and Itaboraí (RJ) were recruited. Control group was composed by patients´s family members without declared chronic kidney disease. All volunteers were enrolled after signing an informed consent previously approved by the Ethical Committee of the Medical School from Universidade Federal Fluminense (Protocol n^0 1.147.848). For detection of *Blastocystis spp.*, three stool samples of each participant were collected on alternate days and stored in buffered formalin 10%. Subsequently, the samples were processed and analyzed in the Parasitology Laboratory of Antônio Pedro University Hospital, where they were concentrated through the Hoffman Pons & Janer technique. The sediment obtained was evaluated by microscopy under magnification of 100 and 400X. Differences between groups were analyzed by chi-square test, using GraphPad Prism 5.0 software. *P*-values were considered significant when <0.05. **Results**: A total of 97 hemodialysis patients provided fecal samples for the study. This group of volunteers characteristically had mean age of 57.1 ± 11.8 years, 27 patients (27.8%) were aged 65 years or older and most of them were male (55.7%).The control group consisted of 42 healthy volunteers. *Blastocystis* spp. was found in fecal samples from 41,2% hemodialysis volunteers while in the control group it was found in 46.7% of the samples (p = 0.58). *Blastocystis* spp. was more frequently found in monoparasitism in samples from both groups in a similar proportion (67.5% vs. 66.6%; p = 1.0). **Conclusion:** The prevalence rates of *Blastocystis* spp. in hemodialysis patients and control group, either as a mono or polyparasitism were comparable. Taking the high frequency of infection found, we suggest sustained parasitological surveillance in hemodyalisis patients until clinical significance of this parasitism is better established.
Financial Support: CAPES

DG. 3. FACTORES DE RIESGO Y PARÁSITOS INTESTINALES EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DE TUNJA (COLOMBIA).

Rodriguez, Ana Yervid[1]., Mejía, Lisandro Enrique[1]., Mozo, Sergio Alberto[1].
[1]Medicina, Ciencias de la Salud, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (Sponsored by Universidad PedagÃ³gica Y Tecnologica De Colombia)
lucia.rodriguezb@uptc.edu.co

Introducción: dentro de las enfermedades infecciosas una de las más prevalentes son las parasitosis intestinales, encontrándose ampliamente distribuidas a nivel mundial, especialmente en las personas más vulnerables. **Objetivo:** determinar los factores de riesgo y la prevalencia de parásitos intestinales en escolares de una institución educativa rural de la ciudad de Tunja (Colombia). **Metodología:** se llevó a cabo una investigación de tipo descriptivo transversal, en la cual aceptaron participar 89 niños con previa firma del asentimiento y consentimiento informado por parte de sus padres. Se recolectaron muestras de heces fecales de cada uno de los niños y se les práctico examen coprológico y análisis por medio de la técnica de

concentración formol-éter. Los factores de riesgo se evaluaron con la ayuda de una encuesta que contempló preguntas sobre los hábitos higiénico-sanitarios y las características de las viviendas. **Resultados:** la prevalencia general de parásitos intestinales fue del 74,2%, siendo *Entamoeba histolytica/dispar* (90,9%), *Endolimax nana* (66,7%) y *Entamoeba coli* (60,6%) las especies más prevalentes. Dentro de los factores de riesgo se destacan la medicación en casa, el contacto con animales, la disposición de aguas residuales al aire libre, jugar con tierra y caminar descalzos. No se encontró relación estadísticamente significativa entre los factores de riesgo y el parasitismo intestinal.**Conclusiones:** la prevalencia de parásitos intestinales en los escolares estudiados fue alta (74,2%), con predominio de los protozoos y los parásitos no patógenos. Es importante continuar incrementando las actividades educativas encaminadas a prevenir el parasitismo intestinal.

DG. 4. SEROPREVALENCIA DE *NEOSPORA CANINUM* MEDIANTE EL METODO DE ELISA EN GANADO VACUNO LECHERO EN LOS DISTRITOS DE LAMBAYEQUE Y REQUE – DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE-PERU 2010

Livia Cordova, Giovana Nancy[1]., Sarango Palacios, Elvia[2]., Arévalo Tello, Wilfredo[2]., Ortiz Oblitas, Pedro[3]., Casas Astos, Eva Consuelo[4]., Davalos Almeyda, Marìa[5].
[1]Parasitologia Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.[2]Lambayeque, Ingenieria Zootecnia, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.[3]Inmunologia Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional de Cajamarca. [4]Parasitologia Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor De San Marcos.[5]Parasitologia Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.
giovanalivia@hotmail.com

En el Perú entre los agentes infecciosos de mayor importancia en ganado lechero de crianza intensiva o semi intensiva se encuentra ***Neospora caninum*** como uno de los principales causantes de problemas reproductivos como el aborto y muerte neonatal. El objetivo de la presente investigación fue determinar la Seroprevalencia de ***Neospora caninum*** mediante la prueba de ELISA indirecto en ganado vacuno lechero de los distritos de Lambayeque y Reque. Se trabajó con un total de 177 muestras de suero sanguíneo de vacunos de producción de lechera de diferentes establos de los Distritos de Lambayeque y Reque- Departamento de Lambayeque; las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Diagnóstico Veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias-Universidad Nacional de Cajamarca entre los meses de Junio a Octubre del 2010. Se obtuvo una seroprevalencia positiva del 75% a ***Neospora caninum*** en el ganado vacuno lechero, la prevalencia más alta por raza fue Jersey con 80%, seguidas de Holstein 76,7% y Brown Swiss 72,2%, y con menor porcentaje fue Fleivich con 50%. En cuanto a la edad las vacas de 7 años de edad presentaron un 78,6% de seropositividad, seguidas del grupo de 5 años edad con 78,4%, luego el rango de 4 años de edad con 68,6%. Según el número de partos, la seroprevalencia mas alta fueron vacas con 5 partos con 85,7% y las de menor fueron las vacas con 2 partos con 69,4%. En cuanto a presencia de abortos el 70,9% del ganado vacuno presentaron abortos. Se concluyen una seroprevalencia alta de ***Neospora caninum*** en el ganado vacuno del Departamento de Lambayeque-Perú.

Palabras claves: Bovinos; ***Neospora caninum***; ELISA; seroprevalencia

DG. 5. *ACANTHAMOEBA:* DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO *VERSUS* MOLECULAR EN CASOS OFTALMOLÓGICOS. CARACTERIZACIÓN GENÓMICA DE AISLADOS

Fuentes, Isabel[1]., Saugar, Jose M[a1]., Lorenzo, Jacob[5]., Blanco, Maria Alejandra[2]., Hernandez, Marta[1]., Martínez-Ruiz, Rocío[3]., Martín-Pérez, Tania[1]., Pérez-Serrano, Jorge[4]., Sánchez-Ortega, Mirian[1]., Diaz-Beneitez, Elisabet[1]., Arias, Sara[1]., Piñero, Jose[5]., Valladares, Basilio[5]., Merino, Francisco[6].
[1]Parasitología, Unidad de Toxoplasma y Protozoos intestinales, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.[2]Parasitología Universidad de Los Andes.[3]Microbiología Hospital Puerta de Hierro.[4]Microbiología Universidad de Alcalá de Henares.[5]Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias Universidad de la Laguna.[6]Microbiología Hospital Universitario Severo Ochoa.
ifuentes@isciii.es

INTRODUCCIÓN: *Acanthamoeba* origina enfermedad emergente e infradiagnosticada que ocasiona principalmente lesiones oculares y neurológicas. Se requieren estudios de mejora del diagnóstico y la caracterización de los aislados. **OBJETIVO**: evaluación y comparación de técnicas de diagnóstico y el genotipado de los aislados de *Acanthamoeba* en casos de pacientes con síntomas oftálmicos. **MATERIAL Y MÉTODO**: Se estudiaron pacientes con sintomatología ocular compatible. Se realizó el diagnóstico por técnicas parasitológicas (aislamiento y cultivo) y moleculares (PCR convencional y multiplex PCR-tiempo

real (detección de *Acanthamoeba* spp., *Balamuthia mandrillaris* y *Naegleria fowleri*)). La caracterización genómica de *Acanthamoeba* se realizó por PCR y secuenciación. **RESULTADOS**:Se analizaron muestras de pacientes con lesiones oculares compatibles, obteniendo un 17,2% de muestras positivas a *Acanthamoeba* por al menos una técnica. Las técnicas moleculares detectaron el parásito directamente de las muestras clínicas (sin paso previo de cultivo y aislamiento) en el 85% de los casos identificados. El aislamiento fue positivo en el 80,4% de las muestras positivas. El 19,5% de los casos se detectaron sólo por PCR y el 15,2% sólo por aislamiento. Se caracterizaron 34 casos positivos, identificando *Acanthamoeba* genotipo T4 en 85% y genotipo T3 en el 15% de los casos.**CONCLUSIÓN**: El diagnóstico molecular realizado directamente de las muestras clínicas permite detectar y caracterizar infecciones por *Acanthamoeba*, sin aislamiento previo, en una alta proporción de los casos. No obstante es recomendable realizar la técnica de aislamiento conjuntamente para incrementar la sensibilidad diagnóstica. El genotipo T4 de *Acanthamoeba* fue el más prevalente, confirmando su relación con la patología aunque se debe considerar la alta frecuencia de este genotipo en muestras ambientales.

Financiación: Proyectos FIS PI13/01103 y RICET RD12/0018/0011 ISCIII, Ministerio de Economía y Competitividad.

DG. 6. ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RECONOCIMIENTO DE ANTÍGENOS DE *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS* SENSU STRICTO PERTENECIENTES A LOS GENOTIPOS G1 Y G3

Vargas, Alex[1]., Bugueño, M[1]., Eric, Diaz [2]., Lopez , Mercedes[3]., Jercic , María Isabel[4]., Sánchez , Gittith [5]., **Venegas, Juan[1]**.

[1]Programa de Biología Celular y Molecular, Medicina, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Parasitología Hospital Barros Lucos.[3]Programa de Inmunología, Medicina, Universidad de Chile.[4]Sección de Parasitología Instituto de Salud Pública.[5]Programa de Genética Humana, Medicina, Universidad de Chile.

jvenega@med.uchile.cl

La equinococosis quística causada por estados larvales del cestodo *Echinococcus granulosus* sensu stricto, es una zoonosis de amplia distribución mundial, produciendo años tras años un importante impacto en la salud humana y animal, que se traduce en grandes pérdidas económicas en los países endémicos. Actualmente en los organismos sanitarios, a nivel mundial, el diagnóstico de hidatidosis se realiza por métodos de serología convencional (ensayos de inmunoabsorción enzimática ELISA y Western-blot) utilizando como antígeno, líquido de quiste hidatídico (LQH). El objetivo del presente estudio fue comparar el reconocimiento de antígenos presentes en dos LQH aislados de bovino, uno de ellos perteneciente al genotipo G1 y el otro perteneciente al genotipo G3. El análisis se realizó mediante Western-blot y ELISA utilizando 12 sueros de pacientes humanos con hidatidosis. La identificación de los genotipos de los LQH se realizó mediante análisis filogenéticos basados en los genes mitocondriales *cox1* y *nd1*. Se estudiaron además las subclases de IgG involucradas en el reconocimiento antigénico. El resultado principal fue que el reconocimiento antigénico depende del genotipo del LQH utilizado como antígeno, a pesar de que los genotipos G1 y G3 se clasifican dentro de la misma especie parásita. Los antígenos más pequeños detectados estaban en el intervalo de 7-12 kDa que puede corresponder a la subunidad del antígeno B. También se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los antígenos G1 y G3 mediante ELISA, pero sólo usando anticuerpos de la subclase IgG4. Por otra parte, comparando las diferentes subclases de IgG utilizando un mismo tipo de antígeno, mediante ELISA se observó diferencias significativas entre las subclases IgG2, IgG3 e IgG4. Los resultados obtenidos en nuestro estudio, así como los sugeridos en otros trabajos, recalcan nuevamente la necesidad de identificar el genotipo del quiste hidatídico utilizado como antígeno.

DG. 7. *BLASTOCYSTIS* SPP IS THE MOST PREVALENT PROTOZOAN FOUND IN FAECAL SAMPLES FROM INHABITANTS OF TWO LOW INCOME COMMUNITIES OF NITERÓI, RIO DE JANEIRO - BRAZIL

Belchior, Vera R[1]., Pilotto, Thiago Pimentel[2]., Xavier, Analucia R[1]., Adami, Yara L[3].

[1]Department of Pathology ; Post Graduation Program in Mother & Child Health, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[2]Pathology, Graduation in Biomedicine, Universidade Federal Fluminense.[3]Department of Pathology; Post Graduation Program Mother and Child Health, Medicina, Universidade Federal Fluminense.

vbelc@ig.com.br

Introduction: Infections by intestinal parasites unfortunately remains as an important and neglected public health problem despite their social impact and high prevalence rates among those who live in precarious

conditions. It is a general concern that there is a direct link between infections and education as well as low quality of life. Still, they are an important cause of malabsorption, chronic diarrhea, anemia, malnutrition, abdominal pain, learning difficulties and growth disfunction. **Objectives**: The goal of the study was to provide additional data on infection by intestinal parasites in resident children and their parents and relatives living in two low income communities placed in Niterói (RJ). Besides, additional work on educational basis has being carried out in order to improve and provide knowledge on health education in the communities. **Material & Methods**: Briefly, a total of 153 fresh and formalin preserved fecal samples were collected and prepared for microscopical analysis through Hoffman, Pons &Janer (1934) technique. Aliquots obtained from fresh samples were frozen in order to perform molecular tests. **Results**: Through the parasitological technique carried out it was possible to detect 53% of positive samples and a predominance of protozoa infections. *Blastocystis spp* was detected in 43% of the samples, although, in general, it was as prevalent as 80 % of the positive fecal samples from inhabitants of the two communities studied. Additional enteroparasites such as the non pathogenic *Endolimax nana* (12%) followed by *Giardia intestinalis* (10,4%) were found. Larvae from *Strongyloides stercoralis* were detected in 1% of the samples - a result similar was found for the nematoid *Enterobius vermicularis*. **Conclusion**:It was possible to note that *Blastocystis* spp was the most prevalent protozoan parasite in the studied samples and helminth infections were apparently scarce among children and residents of the studied communities. Continuous parasitological surveillance must be sustained in order to provide secure data on the epidemiological conditions of these communities.
Funding: CAPES

DG. 8. CARACTERIZAÇÃO E SELEÇÃO DE PEPTÍDEOS SINTÉTICOS PARA O DIAGNÓSTICO DA CISTICERCOSE BOVINA

Guimarães Peixoto, Rafaella Paola[1]., Pinto, Paulo Sérgio Arruda[2]., Santos, Marcus Rebouças[2]., Zilch, Tiago Jaquel[2]., Maia, Amanda Rafaela Alves[3]., Silva Júnior, Abelardo[2].
[1]Departamento de Veterinária, Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.[2]Departamento de Veterinária Universidade Federal de Viçosa.[3]Departamento de Veterinária Universidade Federal de Campina Grande.
rafinhapaola@hotmail.com

Introdução: A cisticercose bovina é uma importante zoonose que causa impactos econômicos e também à Saúde Pública, sendo causada pela *Taenia saginata*. Usualmente seu diagnóstico é realizado durante inspeção post mortem em abatedouros sob fiscalização. **Objetivo:** O objetivo do presente trabalho foi descrever a metodologia utilizada para a predição de peptídeos com potencial diagnóstico da cisticercose, podendo ser aplicada à outras doenças. **Metodologia:** Foram selecionados oito peptídeos oriundos de 3 diferentes proteínas da *Taenia saginata* a partir do seguinte esquema: 2 peptideos derivados da proteína da oncosfera de 18 kDa (GenBank ADO86979.1) de *Taenia saginata*, 3 peptídeos provenientes da proteína do antígeno de 16 kDa – TSA16 (GenBank AFU50753.1) e 3 peptídeos derivados da proteína de 36 kDa (GenBank CAA73114.1). Para predição dos peptídeos, foram utilizados quatro programas de bioinformática, sendo eles: o Bepipred®, método que utiliza a combinação das escalas de hidrofobicidade de Parker, estrutura secundária de Levitt's e modelo oculto de Marcovi; O ABCpred®, que utiliza uma rede neural artificial, o AAPpred®, que utiliza um escala de antigenicidade de pares de aminoácidos e o ELIPRO® que prediz epítopos descontínuos (conformacionais) através da análise de regiões com acessibilidade de solvente e flexibilidade em uma estrutura 3D. Dessa forma, os dados obtidos foram utilizados para selecionar as sequências de aminoácidos mais recorrentes, e então através da sua convergência e comparação, foram selecionados os oito peptídeos. **Resultados:** Após predição dos peptídeos e modelagem em 3D, foi possível observar as regiões consideradas mais antigênicas e a presença ou não de sítio de glicosilação preditos. Dessa forma, o EP1 apresentou-se em sua maioria, exposto ao solvente em folha beta e loop. Da mesma forma, o EP2 apresentou as mesmas características, contudo, acrescido de um sítio de glicosilação em sua porção central. Similarmente, o EP3, EP4 e EP5 e EP8 apresentaram-se em estrutura de folha beta e loop, já, o EP6 e EP7 apresentaram-se em alfa hélice e loop. **Discussão:** Todas as características acima citadas são primordiais para a seleção de um peptídeo com alto poder diagnóstico, pois após ativação do reconhecimento do parasito pelo sistema imune do hospedeiro, são desencadeados anticorpos específicos, e quando é realizado teste sorológico, a maior afinidade antígeno-anticorpo reflete em desempenho superior no teste.
Os autores agradecem à FAPEMIG, CAPES e CNPq, pelo apoio concedido.

DG. 9. CASO DE ESTRONGILOIDOSIS EN CONCEPCIÓN: REVISANDO NUESTRO ARSENAL DIAGNÓSTICO. REGIÓN DEL BÍOBÍO. CHILE. 2017

Pérez Mario[1], Espinoza Gonzalo[1], Jercic María Isabel[2], Volpi Katia[3], **Madrid Verónica[4].**
[1]Laboratorio Microbiología, Hospital Guillermo Grant Benavente, [2]Instituto de Salud Pública de Chile, [3]Estudiante, Facultad de Medicina, U. de Concepción, [4]Depto. Microbiología. Fac. de Cs. Biológicas. U de Concepción
vemadrid@udec.cl

Strongyloides stercoralis, es un Nematodo facultativo. Su particular ciclo de vida le permite realizar autoinfección interna, es decir, una vez adquirido puede persistir en un hospedero durante muchos años, sin requerir nuevas exposiciones. En personas inmunocompetentes causa infecciones asintomáticas pero en inmunocomprometidas, puede ocurrir hiperinfección ó una diseminación con invasión de cualquier órgano y alto riesgo de mortalidad. Se presenta habitualmente en regiones cálidas, húmedas y con saneamiento ambiental deficitario. En Chile la información epidemiológica es escasa, se ha reportado un brote en Arica y un par en la zona central. En Julio recién pasado, se recibió en el Laboratorio del HGGB muestras para examen parasitológico seriado de deposición, de paciente masculino, VIH(+), se observó larvas de *Strongyloides stercoralis.* El diagnóstico fue confirmado en ISP. La estrongiloidiasis es una parasitosis de difícil diagnóstico, cuando las cargas parasitarias son bajas como ocurre en infecciones crónicas. Otro aspecto a considerar es el seguimiento post-tratamiento, pues aún no se dispone de un método confiable para establecer la cura parasitológica. El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión de los métodos de diagnóstico de laboratorio de esta parasitosis, con el propósito de plantear un protocolo de búsqueda dirigida y de control de tratamiento en Concepción. Se realizó una búsqueda bibliográfica de los métodos existentes, considerando sus características de sensibilidad, seguridad para el operador y factibilidad de realización. Tradicionalmente el diagnóstico se basa en el hallazgo de larvas en la deposición. La literatura muestra una serie de protocolos para coproparasitarios, con el fin de aumentar la sensibilidad y de ellos el cultivo exhibe el mejor rendimiento. Existen test serológicos y, en los últimos años técnicas moleculares como Reacción en Cadena de la Polimerasa. Hay acuerdo en que la serología es el examen más confiable para diagnóstico y control de tratamiento, pero al igual que las técnicas moleculares aún no están a disposición de los laboratorios convencionales. En Chile el ISP dispone de ELISA para detección de anticuerpos en suero y de Coproparasitario (siete muestras fijadas en formol). Vistos los antecedentes y, en base a los recursos disponibles en nuestros laboratorios, se propone realizar búsqueda sistemática en pacientes de riesgo y control de tratamiento mediante cultivo de deposición.

DG. 10. COMPARACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS PARASITOLÓGICOS DE PCR TIEMPO FINAL Y TIEMPO REAL DE INDIVIDUOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA TRATADOS CON NIFURTIMOX - SEGUIMIENTO PROLONGADO

Vergara, C[1]., Fuentealba, C[1]., Martinez, G[1]., Sepulveda, C[1]., Apt, W[1]., Zulantay, I[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Básico Clínico, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
camilodaniel.vergara@gmail.com

ANTECEDENTES: La enfermedad de Chagas (ECh), hemoparasitosis causada por *Trypanosoma cruzi*, constituye un constante desafío a la salud pública en Latinoamérica. Los criterios de curación han sido motivo de investigaciones que buscan generar consenso, particularmente en estudios de eficacia de tratamiento. Si bien las técnicas serológicas (IIF IgG y ELISA IgG) siguen siendo los métodos de elección para el diagnóstico de la ECh, el desarrollo de técnicas de detección molecular, como PCR convencional (cPCR) y PCR tiempo real (qPCR), posiciona a estas últimas como herramientas de utilidad en la determinación de la parasitemia y de criterios de eficacia quimioterapéutica en ensayos clínicos. **OBJETIVOS:** Comparar los resultados de cPCR y qPCR obtenidos en muestras de sangre de 50 pacientes con ECh crónica tratados con nifurtimox (NFX) en seguimiento prolongado. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se obtuvieron muestras de sangre periférica de 50 individuos con ECh crónica tratados con NFX, las cuales fueron conservadas en Guanidina-EDTA hasta el momento de la extracción del ADN, con el cual se realizaron, en duplicado, ensayos de cPCR (ADN kinetoplastídico) y qPCR (ADN satélite). Los amplicones obtenidos en el cPCR fueron analizados mediante electroforesis en gel de agarosa al 2%. El análisis del qPCR se llevó a cabo en un termociclador MX3000p de Stratagene® y los resultados obtenidos se visualizaron mediante el software MxPro – Mx3000P v4.1 (Stratagene). Ambos incluyeron controles negativos y positivos. **RESULTADOS:** El 94% de los casos resultaron negativos para ambas técnicas. El 2% fue positivo a ambas con parasitemias en qPCR de 0.49 y 12.28 parásitos-equivalentes/mL. Finalmente, en un caso no se detectó la banda específica de 330 pb en cPCR, mientras en qPCR la parasitemia fue menor a 1 parásito-equivalente/mL. **DISCUSIÓN:**

Las técnicas de cPCR y qPCR son útiles para evaluar eficacia quimioterapéutica de fármacos tripanocidas, lo que se evidencia en el presente trabajo. Si futuros controles de los mismos pacientes, en seguimiento prolongado, no presentan diferencia en los resultados, se avala el uso del protocolo quimioterapéutico vigente para el tratamiento de individuos con ECh crónica.

Financiamento: Proyectos FONDECITY 1100768 y 1161485

DG. 11. COPRODIAGNOSIS OF HUMAN FASCIOLIASIS: APPLYING NEW IMAGE ANALYSIS TECHNIQUES

Reguera-Gomez, Marta[1]., Barrio-Miguel, Elena[1]., Valero, María Adela[1]., **Bargues, María Dolores[1]**., Molina, Israel[2]., Martinez-Ortí, Alberto[1]., Mas-Coma, Santiago[1].

[1]Departamento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.[2]Departamento de Enfermedades Infecciosas Hospital Universitario Vall d` Hebron.

m.d.bargues@uv.es

In trematodiases, shape and size of the fluke eggs shed with faeces are crucial diagnostic features because of their typically reduced intraspecific variability. In fascioliasis, the usual diagnosis during the biliary stage of infection is based on the classification of eggs found in stools, duodenal contents or bile. The aim of the present study is to validate the identification of *Fasciola* species based on the shape and size of eggs shed by humans, characterizing their morphometric traits using a computer image analysis system (CIAS). The influence of both the geographical location and of the host (human and livestock) has been analysed. Coprological studies were carried out in fascioliasis human endemic areas, where only *F. hepatica* is present, and where *F. hepatica* and *F. gigantica* coexist. Classically, it is considered that at the abopercular end of the shell of *Fasciola* eggs there is often a roughened or irregular area. Nevertheless, results show that the frequency of the presence of this feature in *F. hepatica* is population-dependent, and therefore is not a pathognomonic criterion in diagnosis. The study reveals that eggs shed by humans show morphological traits different from eggs shed by animals. In humans, *F. hepatica* eggs are bigger and *F. gigantica* eggs are smaller than reported to date from livestock, and their measurements overlap when compared. Measurements of *F. hepatica* and *F. gigantica* eggs originating from humans and animals from sympatric areas overlap, and, therefore, they do not allow differential diagnosis when within this overlapping range. In this sense, the new results should aid clinicians since the application of the classic egg size range in human samples may lead to erroneous conclusions. Fasciolid egg size in human stool samples ought to be corrected in books and monographs related to medical parasitology and/or tropical medicine as well as in guides for clinicians and parasitic disease diagnosis analysis.

Funding: Programa de Ayudas FPU 2015 (MECD, Spain), Proyecto de Investigación en Salud No. PI16/00520 (MINECO, Madrid, Spain), Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET No. RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid, Spain), Programa PROMETEO Project No. 2016/099 (Generalitat Valenciana, Spain) and Project No. 2016/27 (Proyectos de Cooperación UV, Valencia, Spain).

DG. 12. *CRYPTOSPORIDIUM* SPP: INFECTION FREQUENCY AND MOLECULAR CHARACTERIZATION IN FECAL SAMPLES FROM HEMODIALYSIS PATIENTS FROM RIO DE JANEIRO

Gama, Nycole A[1]., Cunha, Flavia V[2]., Peralta, Regina S[3]., Peralta, José M[4]., Lugon, Jocemir R[5]., Adami, Yara L[3].

[1]Post Graduation Program in Medical Science, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[2]Post Graduation Program in Pathology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[3]Department of Pathology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[4]Department of Immunology Universidade Federal do Rio de Janeiro.[5]Department of Medicine/Nephrology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.

yaraadami@gmail.com

Introduction: *Cryptosporidium* spp. causes diarrhea in humans and animals around the world. The genus comprises at least 31 confirmed species, and *C. hominis* and *C. parvum* are the main species responsible for cryptosporidiosis in humans. Individuals undergoing to hemodialysis (HD) present impaired immune function, which may favor the development of parasitosis. **Objective:** Evaluate the frequency of *Cryptosporidium* spp. infection in the HD patients using real time PCR and microscopy examination. **Material and methods:** In order to detect and differentiate *Cryptosporidium* species, molecular techniques were applied. The study group was HD patients from 2 private centers located in Niterói and Itaboraí, RJ, Brazil and control group was composed of patients' relatives. All volunteers were enrolled after obtained

informed consent. One fecal sample was collected in three days in flask with appropriate preservative and a fresh sample was refrigerated. The coproparasitological analyzes were carried out using the Ritchie method, which were stained with safranin-methylene blue. The sediment was analyzed under an optical microscope. Real time PCR was performed using the TaqMan system for the detection of *C. parvum*, *C. hominis* and *Cryptosporidium* spp. Positive samples were submitted to nested-PCR for the gene *18s* rRNA/RFLP. **Results:** Fecal samples were collected from 97 HD patients and 42 control group. *Cryptosporidium* spp. was absent in all samples by microscopy examination. However, in real time PCR, five patient's samples (5.1%) and one of the control group (2.4%) amplified with a specific probe for the genus *Cryptosporidium* spp. Of these, two amplified in the nested 18S PCR and the RFLP confirmed one as *C. hominis*. The other sample should be sequenced since the RFLP pattern was inconclusive. **Conclusion:** Our results reinforce the necessity of methodologies with high sensitivity and specificity for *Cryptosporidium* spp. detection, especially in HD patients allowing preventive measures to be taken, preventing the spread of infection.
Funding: CAPES

DG. 13. CUANTIFICACIÓN DE LA PARASITEMIA CIRCULANTE DE TRYPANOSOMA CRUZI MEDIANTE PCR TIEMPO REAL EN INDIVIDUOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA EN SEGUIMIENTO PROLONGADO.

Fuentealba, Cristian[1]., Carrasco, Daniela[1]., Zulantay, Inés[2]., Martínez, Gabriela[2]., Apt, Werner[2].
[1]Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
cfuentealba04@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas (ECh) es una zoonosis parasitaria causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi* y constituye un importante problema de salud pública en Chile y América Latina. Los únicos fármacos tripanocidas autorizados para su tratamiento son nifurtimox (NFX) y benznidazol. Con la aplicación del PCR Tiempo Real (qPCR) en el seguimiento de los pacientes tratados, ha sido posible obtener información cuantitativa sobre las cargas parasitarias, permitiendo que qPCR sea una herramienta útil para evaluación del tratamiento etiológico de la ECh.

Objetivos: Evaluar el proceso de extracción del ADN de muestras de sangre mediante la detección y cuantificación de ADN humano (Cromosoma 12) y cuantificar la carga parasitaria de *T. cruzi* en muestras de sangre de pacientes con ECh crónica sometidos a tratamiento con NFX en seguimiento prolongado, utilizando el sistema de detección SYBR® Green.

Material y Métodos: Se evaluó la integridad del ADN en las muestras en estudio, determinando la concentración de ADN total y la amplificación de una región del cromosoma 12 humano (X12). Además, se determinó la carga parasitaria de 21 muestras de pacientes en pre y post-tratamiento a NFX, en un periodo promedio de 6,6 años.

Resultados: Todas las muestras resultaron positivas para qPCR-X12, con rangos de concentración de ADN pre-terapia de 0,133 a 5,21 ng/µL y post-terapia de 2,62 a 7,18 ng/µL. Se evaluaron además, 32 muestras de individuos seronegativos para ECh, cuyo rango de concentración de ADN genómico fue 0,021 a 10,9 ng/µL. La carga parasitaria de *T. cruzi* mediante qPCR en condiciones de pre-terapia, positiva para los 21 casos, fluctuó entre 2,4 a >100.000 par-eq/mL. En condiciones de post-terapia, sólo 5 pacientes fueron positivos, con cargas entre <0,1 a 4,6 par-eq/mL.

Conclusiones: La técnica de qPCR es una alternativa sensible y específica para detectar y cuantificar *T. cruzi* circulante en sangre periférica de individuos con ECh crónica, como así también para evaluar X12 como control interno exógeno. Se observó disminución de la carga parasitaria por *T. cruzi* al comparar las condiciones pre y post-terapia, lo que permite inferir eficacia farmacológica en el tratamiento con NFX.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT Regular 1161485

DG. 14. DETECCIÓN DE *Toxoplasma gondii* EN RECIEN NACIDOS DERIVADOS DE LA RED NACIONAL DE ANOMALIAS CONGÉNITAS, EN EL MARCO DE LA VIGILANCIA DE MICROCEFALIA EN ARGENTINA, 2016-2017.

Campos, Karina Patricia[1]., Nigro, Monica[1]., Alonso, Alicia[2]., Groisman, Boris [3]., Morales, María [4]., Ledesma, Bibiana[1].

[1]Parasitología INEI "Dr Carlos G Malbran" - ANLIS .[2]Virología INEI "Dr Carlos G Malbran"-ANLIS.[3]RENAC CENAGEN - ANLIS.[4]Departamento de Investigación INEVH "Dr Julio I Maiztegui"-ANLIS.

kcampos@anlis.gov.ar

La toxoplasmosis congénita (TC) se produce por la transmisión fetal vía transplacentaria tras la primo infección materna. El riesgo de infección fetal es bajo en infecciones en el primer trimestre y va aumentando con la edad gestacional, mientras que la gravedad de la infección disminuye con la misma. Las manifestaciones clínicas de la infección en el recién nacido (RN) pueden variar desde la ausencia de signos clínicos hasta severos daños en el desarrollo fetal que pueden provocar anomalías congénitas como microcefalia, hidrocefalias, calcificaciones, esplenomegalia, y coriorretinitis entre otras e incluso el aborto. En el periodo de Abril de 2016 a Septiembre del 2017 se realizó un estudio prospectivo en la red de maternidades de la Red Nacional de Anomalías Congénitas para identificar la relación entre diferentes patógenos y los signos de microcefalia y/o otras anomalías cerebrales en RN. De los 225.086 nacimientos durante el lapso estudiado se identificaron 145 casos de RN con microcefalia y/o anomalías cerebrales. Muestras de suero (N:140) y sangre (N:77) de los RN y sus madres fueron remitidos a Laboratorio de Referencia Nacional para Toxoplasmosis del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas “Dr Carlos G Malbran”. Para la identificación serológica de anticuerpos (Ac) anti *Toxoplasma gondii* del tipo IgG e IgM se utilizaron las técnicas de ELISA, IFI e ISAGA. La detección de ADN parasitario se realizó utilizando la técnica de PCR para el gen B1. Todas las muestras fueron testeadas para ZIKA, HSV, CMV, Rubeola y Lúes debido a que son agentes que también causan microcefalia. El criterio utilizado para definir un caso como TC fue: seroconversión materna durante el embarazo, serología positiva para Ac IgM y/o resultados de PCR positiva para el RN. El análisis de los datos obtenidos permitió identificar 10 casos de TC, 4 casos con PCR positiva, 2 casos por serología positiva para Ac IgM, 2 casos por seroconversión materna y un caso con serología positiva para Ac IgM para el RN más seroconversión materna. También se encontraron casos positivos para: Zika (4), CMV (4), HSV (2), y Lúes (1). Los casos de microcefalia han tomado relevancia en los últimos años debido su relación con el virus Zika, sin embargo el análisis de los casos presentados muestran que la TC sigue siendo en nuestro país una de las patologías que más casos de microcefalia y/o anormalidades cerebrales provoca en recién nacidos.

Estudio Multicéntrico - Becas Salud Investiga “DR. ABRAAM SONIS” 2016

DG. 15. DETECCIÓN MOLECULAR DE *SCHISTOSOMA MANSONI* EN MUESTRAS CLÍNICAS

Maldonado, Ana Gabriela [1]., Perez, Rafael Antonio[2]., **Hidalgo, Mariana** [3].

[1]Centro de Microbiologia y Biologia Celular, Lab. Inmunoparasitologia, Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas.[2]Centro de Microbiologia y Biologia Celular Instituto venezolano de Investigaciones Cientificas .[3]Centro de Microbiologia y Biologia Celular, Lab. de Inmunoparasitologia, Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas.

mariana.hidalgo.r@gmail.com

Schistosoma mansoni es un parásito platelminto (Digenea) causante de la schistosomiasis intestinal. La incidencia de esta parasitosis ha conllevado al desarrollo de técnicas que permitan la detección del parásito en diferentes muestras biológicas y en bajas cargas parasitarias. Actualmente, los métodos que ofrecen mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de parásitos intestinales son las técnicas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), ya que permite la detección en sus diferentes estadios de vida. En este sentido, se realizó la detección de *S. mansoni* en muestras de sangre y suero de pacientes provenientes de los estados venezolanos: Aragua, Guárico, Carabobo y Sucre, mediante la amplificación por PCR de una región intergénica género específica, repetida en tándem y que constituye más de 10% del genoma del parásito.Los resultados provenientes de la técnica molecular fueron comparados con los de diagnóstico inmunológico (ELISA) y analizados estadísticamente mediante el índice de concordancia kappa. El proceso de estandarización de la técnica de PCR ha demostrado que el patógeno es detectable en todos sus estadios de desarrollo (huevos, miracidios, cercarias y vermes). De una muestra constituida por 44 individuos, tres resultaron positivos y 20 negativos para ambas pruebas. No obstante, 21 mostraron resultado positivo únicamente para la prueba de ELISA (IgG) lo que nos indica que estos individuos han estado de alguna

manera expuestos al parásito y no, a que presenta una infección actual. Estos resultados nos indican que es necesario aplicar distintas pruebas de diagnóstico para corroborar la infección en muestras de campo.
Instituto Venezolano de Investigaciones Cientificas

DG. 16. DIAGNOSTICO DE CHAGAS CONGENITO: APORTE DE LOS METODOS MOLECULARES

Mestre, Mariana[1]., Nadal, Monica[2]., Sosa, David[1]., Toledano, Analia[1,3]., Vitale, Analia [1]., Vinzio, Noelia[2]., Fernandez Toscano, Mauro[3]., Botto, Liliana[2]., Gallo Vaulet, Lucia[1]., Rey, Jorge[3]., Rodriguez Fermepin, Marcelo[1].
[1]Inmunoserologia Hospital Materno Infantil Ramón Sardá.[2]Microbiologia Clinica, Farmacia y Bioquimica, Universidad de Buenos Aires.[3]Hemoterapia., Hospital de Clínicas José de San Martín, Universidad de Buenos Aires
luligv@hotmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas es producida por el *Trypanosoma cruzi*. A partir del avance en el control vectorial, la transmisión congénita se transformó en la más relevante en Argentina. El tratamiento temprano de la infección congénita asegura una mayor posibilidad de cura. La prevalencia de serología reactiva en embarazadas en la Maternidad Sardá (C.A.B.A.) es de alrededor del 3%. Objetivos: Evaluar la utilidad de las técnicas PCR y qPCR en el diagnóstico precoz de Chagas congénito. Metodología: Se incorporaron al estudio los hijos de madres con serología reactiva para *Trypanosoma cruzi* nacidos desde el 01/06/2015 hasta el 31/03/2017. Todos con firma de consentimiento informado. Se analizaron muestras de sangre. La detección directa de *Trypanosoma cruzi* se realizó por micrométodo (MM). La detección molecular se realizó mediante una PCR a punto final (blanco molecular ADN Satélite, SatDNA). Las muestras positivas para SatDNA, se analizaron con una PCR en tiempo real para SatDNA y ADN del kinetoplasto. A los niños, entre los 8 y 10 meses de vida, se les investigó la presencia de anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi* mediante 3 técnicas serológicas diferentes. Se consideraron infectados los niños con MM positivo y aquellos con anticuerpos presentes a los 10 meses de vida. Resultados: Se estudiaron muestras de 160 neonatos, 13 no alcanzaron el 10º mes de vida aun y 80 no regresaron para su control serológico al décimo mes. Entre los 67 neonatos con resultados completos: 63 resultaron negativos por todos los métodos, 2 presentaron MM y PCR positivo, uno resultó positivo por PCR y serología al décimo mes (MM negativo) y uno presentó un resultado positivo por PCR con MM negativo y ausencia de anticuerpos al décimo mes. La sensibilidad (S) de la PCR fue del 100%, la especificidad (E) fue del 98,43%, el valor predictivo positivo (VPP) de 75% y el valor predictivo negativo (VPN) de 100%. Para el MM los valores fueron S: 66,6%, E: 100%, VPP: 100% y el VPN: 98,46%. Conclusiones: las técnicas de biología molecular incrementaron la sensibilidad para la detección de niños infectados en un 50%. La utilización de las técnicas de biología molecular permitiría la instauración temprana del tratamiento en los niños infectados con un resultado de MM negativo, anticipándose al estudio serológico del 10ºmes, al cual el 50% no regresa.
Financiamiento: UBACyT

DG. 17. DIAGNÓSTICO DE *GIARDIA SPP.* POR MÉTODO DE FLOTAÇÃO EM SULFATO DE ZINCO EM AMOSTRAS DE FEZES DE GATOS DOMÉSTICOS

Borba, A[1]., Canals, Taiane P[2]., Almeida, Débora M[3]., Antunes, Gertrud M[1]., Keidann, Betina M[2]., Ribeiro, Karina S[1].
[1]Departamento de Parasitologia e Microbiologia, Medicina Veterinaria, Universidade Federal de Pelotas.[2]Departamento de Medicina Interna Felina, Medicina Veterinaria, Universidade Federal de Pelotas.[3]Clínica de Pequenos Animais, Medicina Veterinaria, Universidade Federal de Pelotas.
alanajabjj@gmail.com

A giardíase é uma doença parasitária zoonótica causada pelo protozoário *Giardia intestinalis* (*G. lamblia* ou *G. duodenalis*), parasita de intestinos delgado e grosso. É uma zoonose de importância clínica devido à alta prevalência em animais domésticos de zonas tropicais. A infecção ocorre pela ingestão de cistos da *Giardia spp*. encontrados com grande resistência no solo, água ou alimentos contaminados. É uma doença caracterizada por diarréias aquosas constantes ou intermitentes, letargia, perda de peso e desidratação, podendo apresentar em alguns casos infecção assintomática. Os felinos errantes ou oriundos de ambientes superpopulosos e de pouca higiene são importantes no ciclo da *Giardia spp.* devido à grande incidência de contaminação e grande liberação de cistos via fecal no ambiente, contaminando desta forma felinos e humanos. Um dos métodos mais eficazes para o diagnóstico da giardíase em felinos é o Teste de Flotação em Sulfato de Cobre. É um teste que possui como vantagens uma considerável sensibilidade, atingindo de 90 a

96% de sucesso no diagnóstico, praticidade para aplicação e baixo custo para realização, comparado a outros testes utilizados para o diagnóstico desta enfermidade. O Teste da Flotação de Zinco consiste em diluir dois gramas das fezes do paciente em quinze mililitros de sulfato de zinco a 33%. A solução é tamisada nas malhas de 125 e 75 micrômetros, respectivamente, e o material tamisado é passado para tubos de até vinte mililitros e centrifugado na velocidade de 1500 rotações pelo período de cinco minutos. Após a etapa de centrifugação, o tubo deve ser completamente preenchido pela solução de Sulfato de Zinco a 33%, depositando uma lamínula sobre o menisco do tubo durante cinco minutos. Nesta etapa os cistos do protozoário tendem a flutuar devido à densidade do solvente, desta forma aderindo-se à lamínula. Coloca-se a lamínula sobre a lâmina, levando ao microscópio óptico para observar a presença dos cistos do protozoário na amostra. Para a garantia do sucesso da técnica é recomendado o teste em pelo menos três amostras do mesmo paciente. O presente trabalho teve por objetivo apresentar o Teste de Flotação de Zinco como ferramenta prática, econômica e com resultados satisfatórios para auxiliar o diagnóstico de giardíase em clínicas veterinárias, garantindo maior probabilidade de sucesso para o tratamento e controle desta enfermidade.

DG. 18. DIAGNÓSTICO INMUNOLÓGICO DE HIDATIDOSIS HUMANA: COMPARACIÓN DE LA SENSIBLIDAD DE DOS MÉTODOS SEGÚN LA LOCALIZACIÓN Y EL GENOTIPO DEL QUISTE

Debiaggi, María[1,2]., Lazzarini, Lorena[1]., Calfunao , Daniel[3]., Titanti, Paola[3]., Lucero, Eliana[1]., Iacono, Marisa[3]., Tartaglia, Agustín[1]., Martínez, Juan[1]., Soriano, Silvia[1]., Calanni, Liliana[3]., Pierangeli, Nora[1].
Grupo Hidatidosis Humana, De Neuquén[3]., [1]Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET.[2]Servicios de Infectología, de Cirugía y de Diagnóstico por Imágenes Hospitales de Neuquén.[3]Cátedra de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue.
fdebiaggi@yahoo.com

El diagnóstico de la hidatidosis humana, una zoonosis endémica en muchas regiones del mundo, se realiza fundamentalmente por imágenes. La serología es útil como complemento del diagnóstico por imágenes y en el seguimiento post tratamiento. El desempeño de las técnicas serológicas es variable y depende de factores como la fuente antigénica, el órgano afectado, el estadio del quiste hidatídico (QH), entre otros. Aunque en Neuquén actualmente no se utiliza serodiagnóstico como complemento de las imágenes, se evalúa la posibilidad de incorporar el inmunodiagnóstico. El objetivo del trabajo fue comparar la sensibilidad (SENS) de dos pruebas serológicas según la localización y el genotipo del QH en pacientes con hidatidosis. Se evaluaron pacientes con hidatidosis confirmada por cirugía en Neuquén entre 2014-2017. Se registró la localización de los QH; la serología se realizó por dos métodos comerciales: hemoaglutinación indirecta (HAI) y test inmunocromatográfico rápido (TIR). El genotipo de los QH se determinó por amplificación por PCR y secuenciación parcial del gen mitocondrial *cox-1*. El análisis estadístico de los datos se realizó con Epi Info 7. Se evaluaron 67 pacientes que albergaron 102 QH. Los QH se localizaron en: hígado (35 pacientes), pulmón (25), hueso (4), hígado y peritoneo (2) y retroperitoneo (1). En el total de los pacientes la SENS de HAI fue 74,6% y la de TIR 86,7%. La SENS de HAI y TIR según localización del QH fue: en QH hepáticos 66,7% y 77,8%; pulmonares 84% y 96%; óseos 75% y 100%; hígado + peritoneo 50% y 100%; retroperitoneal 100% y 100%, respectivamente. La SENS de HAI y TIR según el genotipo del QH fue: para pacientes con QH G1 75% y 91,4%; G6: 75% y 85%, respectivamente. La SENS global de TIR fue significativamente mayor que la de HAI. El método TIR fue adecuado para detectar anticuerpos anti *Echinococcus granulosus* en los pacientes estudiados con QH de diferentes localizaciones y genotipos, y comparable a la obtenida en otras regiones por el mismo método. La practicidad y el desempeño del TIR permiten considerar su aplicación como complemento del diagnóstico de hidatidosis en Neuquén.
Financiamiento: PIN N029 SECYT. Universidad Nacional del Comahue

DG. 19. DIAGNÓSTICO MOLECULAR DEL COMPLEJO TENIASIS/CISTICERCOSIS EN ESPAÑA: PCR CONVENCIONAL VS PCR A TIEMPO REAL

Flores-Chavez, Maria[1]., Ibañez, Ismael[1]., Martinez, Selene[1]., Garate, Teresa[2].
[1]Parasitología, Unidad de Leishmaniasis y Enfermedad de Chagas, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.[2]Parasitología Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.
mflores@isciii.es

INTRODUCTION: En España, el complejo teniasis/cisticercosis por *Taenia solium* es una infección predominantemente importada. En cambio, la teniasis por *T. saginata* puede ser tanto una infección autóctona como importada. En ambos escenarios, una correcta identificación de la especie del ténido permite

administrar un tratamiento y seguimiento adecuado del portador y sus contactos. El análisis morfológico de las proglótides grávidas, sin lugar a duda, permite este cometido. Sin embargo, cuando se analiza fragmentos de proglótides o muestras de heces, las herramientas tradicionales están limitadas, siendo necesario recurrir a técnicas moleculares. Asimismo, ante la sospecha clínica de cisticercosis, la detección molecular de *T. solium* se constituye en una buena herramienta complementaria. **OBJETIVOS**: Comparar y evaluar el papel de la detección de dos secuencias repetidas conocidas como pTsol9 y HDP2 en el diagnóstico del complejo teniasis/cisticercosis en España. **MATERIAL Y METODOS:** Se comparó el límite de detección de la amplificación de ambas secuencias utilizando ADN genómico de proglótides. Se preparó diluciones en serie 1/10, que fueron analizadas mediante PCR convencional y a tiempo real. Con los procedimientos optimizados se analizaron muestras de líquido cefalorraquídeo, biopsias de tejido, proglótides y heces de pacientes con sospecha clínica. **RESULTADOS**: El límite de detección de la PCR convencional y a tiempo real de ambas secuencias fue similar, siendo superior la sensibilidad de detección de la secuencia pTsol9 para *T. solium* (10 fg por reacción). Y aunque, la secuencia HDP2 presentó una menor sensibilidad (100 fg por reacción), la diferencia de secuencia de los productos amplificados de este fragmento facilitó la discriminación de ambos ténidos mediante el análisis de Temperatura de fusión (Tm). Utilizando la PCR convencional y a tiempo real, desde agosto de 2012 a noviembre de 2017, se confirmaron 17 casos de neurocisticercosis y 23 casos de teniasis (22 por *T. saginata* y uno por *T. solium*). **CONCLUSIONES**: La PCR a tiempo real de la secuencia repetida pTsol9 tiene una excelente sensibilidad y especificidad para la detección de *T. solium* en muestras clínicas. Si bien, la secuencia HDP2, mostró una menor sensibilidad para la detección de *T. solium*, presentó una excelente capacidad de discriminación entre *T. solium* y *T. saginata* mediante el análisis de la Tm de los productos amplificados. *T. saginata* se detectó tanto en población inmigrante como europea. El único caso de *T. solium* se detectó en un portador inmigrante.

Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales RICET, RD12/0018/0001 y RD12/0018/0011.

DG. 20. DIAGNÓSTICO DE TOXOPLASMOSIS CONGENITA: INTERÉS Y LIMITACIONES DE LA TÉCNICA DE COMPARACIÓN DE PERFILES INMUNOLÓGICOS MEDIANTE WESTERN-BLOT

Fuentes, Isabel[1]., Saugar, Jose Mª[1]., Baquero, Fernando[2]., Trigo, Matilde[3]., Treviño, Mercedes[10]., Pérez, Alfredo Rivilla[4]., Millán, Rosario[5]., Roc, Lourdes[6]., Pérez-Castro, Sonia[7]., Ruiz, Monserrat[8]., Campos, Angel[9]., Martínez-Ruiz, Rocío[5]., Fernández-Seara, María José[10]., Aguilera, Maria[1]., Rodriguez, Esperanza[1]., Bailo, Begoña[1]., Arias, Sara[1].

[1]Parasitología, Unidad de Toxoplasma y Protozoos intestinales, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.[2]Microbiología Hospital La Paz.[3]Microbiología Complejo Hospitalario de Pontevedra.[4]Microbiología Hospital 12 de Octubre.[5]Microbiología Hospital Puerta de Hierro.[6]Microbiología Hospital Miguel Servet.[7]Microbiología Hospital Meixoeiro.[8]Microbiología Hospital General de Elche.[9]Microbiología Hospital Santa Barbara.[10]Microbiología Complejo Hospitalario Universitario de Santiago .

ifuentes@isciii.es

INTRODUCCIÓN: La toxoplasmosis congénita ocasiona síntomas graves o casos asintomáticos al nacer que pueden evolucionar con diversos cuadros clínicos. Es necesario el diagnóstico rápido para instaurar un tratamiento adecuado. El diagnóstico serológico es complicado por la presencia de anticuerpos IgG de origen materno, lo que requiere el seguimiento hasta el primer año de vida. La técnica de Western-blot (WB) permite la comparación de los perfiles inmunológicos (CPI) obtenidos con el suero de la madre y con el del hijo, pudiendo diferenciar anticuerpos maternos de los neosintetizados por el recién nacido. **OBJETIVO:** Evaluar la técnica de Western-blot para la detección temprana de casos de toxoplasmosis congénita. **MATERIAL Y MÉTODOS**: Estudio prospectivo de recién nacidos de madres con primoinfección, o una sospecha significativa, durante la gestación. Se tomaron muestras de suero del niño y la madre. Se realizaron técnicas serológica convencionales para IgG e IgM (ELISA, ELFA) y la técnica WB analizando en paralelo el perfil inmunológico del suero de la madre y del hijo para comparar los patrones (CPI). **RESULTADOS**: Los niños fueron seguidos hasta el año de vida. Se analizaron 270 muestras de suero**.** El Estudio de CPI WBIgG mostróSensibilidad 82% (IC 95% 48-98), Especificidad 98% (IC95% 91-99), VPP 90% (IC95% 55-99), VPN 97% (IC95% 88-99). CPI-WB identificó casos de infección congénita no detectados por otros métodos, confirmó casos de sospecha y permitió analizar muestras de sangre en papel (prueba de talón), tras largo periodo de almacenaje. No obstante reportó casos negativos que posteriormente se confirmaron infectados. **CONCLUSIÓN:** La técnica CPI WB permite la detección temprana de un mayor número de casos de toxoplasmosis congénita, pero se confirma la existencia de recién nacidos infectados que no

presentan la capacidad de síntesis propia de anticuerpos, por lo que se debe mantener el seguimiento serológico de los niños a riesgo inicialmente negativos, durante el primer año como está protocolizado.
Financiación: Proyectos FIS PI13/01103 y RICET RD12/0018/0011 ISCIII, Ministerio de Economía y Competitividad.

DG. 21. DISSEMINAÇÃO TECIDUAL APÓS REINFECÇÃO COM CEPAS ATÍPICAS DE *TOXOPLASMA GONDII* ISOLADAS DE RECÉM NASCIDOS NO BRASIL

Bessa, Gabriella L.[1]., **Rêgo, M.F. Wagner[1]**., Costa, Júlia G.L.[1]., Baraviera, Ramon C.A.[1]., Pinto, Lorena V.[1]., Lopes, Rosálida E.N.[1]., Vitor, Ricardo W.A.[1].
[1]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
wagner.regovet@gmail.com

Introdução: O paradigma de que a infecção primária por *T. gondii* gera uma imunidade protetora esterilizante foi quebrado através de estudos de casos nos quais se observou reinfecção em gestantes imunocompetentes na fase crônica da toxoplasmose. Desde então, diversos modelos murinos têm comprovado que a imunoproteção contra infecção prévia por *T. gondii* pode ser violada após a reinfecção por cepas de diferentes genótipos. **Objetivo:** Estudar a disseminação do parasito após a reinfecção com as cepas virulentas TgCTBr9 ou EGS em camundongos BALB/c cronicamente infectados com a cepa avirulenta TgCTBr5. **Metodologia:** A primoinfecção dos animais foi realizada com 10 cistos da cepa TgCTRBr5 por gavagem com confirmação da infecção no 30° dia por ELISA. Os animais foram divididos em quatro grupos: grupo TgCTBr9 (primoinfectados pela cepa TgCTBr9); grupo EGS (primoinfectados pela cepa EGS); grupo TgCTBr5+TgCTBr9 (primoinfectado pela cepa TgCTBr5 e desafiado com a cepa TgCTBr9) e grupo TgCTBr5+EGS (primoinfectado pela cepa TgCTBr5 e desafiado com a cepa EGS). A eutanásia de três animais de cada grupo ocorreu com 2, 4, 8, 12, 24 e 48 horas após desafio (h.a.d) e 7, 14 e 30 dias após desafio (d.a.d). Nestes momentos, intestino, linfonodos mesentéricos (LM), pulmão e cérebro foram coletados para a realização do bioensaio e PCR-RFLP com o marcador L358. Estas duas técnicas foram usadas para distinguir as cepas de *T. gondii* em possíveis reinfecções. **Resultados:** No grupo TgCTBr5+TgCTBr9, a cepa TgCTBr9 foi detectada no cérebro após 2 e 48 h.a.d e 30 d.a.d. A partir de 4 h.a.d a cepa TgCTBr9 foi detectada no intestino e pulmão deste grupo. Por fim, foi detectada a partir dos 7 d.a.d no LM. No grupo TgCTBr5+EGS, a cepa EGS foi identificada a partir de 2 h.a.d no pulmão, a partir de 24 h.a.d no cérebro e a partir de 7 d.a.d no LM. A cepa EGS somente foi detectada no intestino de camundongos desafiados a partir de 14 d.a.d. No grupo TgCTBr9 o DNA do parasito foi detectado a partir de 7 dias no intestino, LM, pulmão e cérebro. No grupo EGS foi detectada a partir de 24 horas no LM e cérebro. **Discussão:** A cinética de disseminação das cepas TgCTBr9 e EGS em camundongos previamente infectado com *T. gondii* foi distinta da cinética nos grupos primoinfectados, com a chegada precoce da cepa TgCTBr9 no intestino, pulmão e cérebro e da cepa EGS apenas no pulmão poucas horas após o desafio.
Financiamento: CNPq, FAPEMIG, CAPES e UFMG.

DG. 22. ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EMBARAZADAS LATINOAMERICANAS DEL AREA SUR DE BARCELONA. RESULTADOS DEL PROTOCOLO DE CRIBADO (2010-2015).

Dopico, Eva[1]., Basile, Luca[2]., Ciruela , Pilar[2]., Cebollero , Alba [3]., Gómez , Analia [4]., Llamas, Angeles[5]., García , Susana[6]., Carral, Begoña[7]., Villegas , Mari Luz[8]., Soriano-Arandes, Antoni[9]., Oliveira , Inés [9]., Jané, Mireia[2].
[1]Laboratori Clínic Hospitalet Institut Català de la Salut.[2]Agència de Salut Pública de Catalunya Departament de Salut.[3]Laboratori Consorci del Laboratori Intercomarcal.[4]ASSIR Baix Llobregat Delta Litoral Institut Català de la Salut .[5]ASSIR Baix Llobregat Centre Institut Català de la Salut .[6]ASSIR Alt Penedès-Garraf-Baix Llobregat Nord Institut Català de la Salut .[7]ASSIR Baix Llobregat Delta-Litoral Institut Català de la Salut .[8]Servicio de Medicina Interna. Hospital General Hospitalet.Consorci Sanitari Integral.[9]Unitat de Medicina Tropical i Salut Internacional Drassanes-Vall d Hebron PROSICS.Institut Català de la Salut.
evadopico@gmail.com

Introducción

La transmisión vertical de la Enfermedad de Chagas (ECh) en áreas no endémicas con un elevado porcentaje de población latinoamericana, supone un problema de salud pública. Por este motivo, en el año 2010, la Agencia de Salud Pública de Cataluña puso en marcha un programa de prevención de la transmisión vertical de la ECh. **Objetivo** Describir los resultados del Protocolo de cribado y diagnóstico de ECh en embarazadas latinoamericanas y sus hijos, en el Área Sur de Barcelona, durante un período de 6 años (2010-2015). **Material y Métodos** Se realizó la serología de *T. cruzi* a todas las embarazadas latinoamericanas que

acudieron a las consultas de Atención Primaria del Area Sur de Barcelona. El algoritmo diagnóstico consistió en la realización de una prueba de cribado con antígenos recombinantes de *T. cruzi* (BioELISAChagas®/ BIOFLASHChagas® en el Laboratori Clínic l'Hospitalet del Institut Català de la Salut y ARCHITECTChagas®/ LIAISON®XL MUREX en el Consorci del Laboratori Intercomarcal). Los sueros positivos fueron analizados posteriormente con Ortho®*T.cruzi* Elisa Test System con antígeno nativo.
Para el diagnóstico de la infección congénita se utilizaron tests parasitológicos, microhematocrito/PCR, al nacimiento y/o dos tests serológicos a los 9-12 meses. **Resultados** Se estudiaron 7.201 embarazadas, 261 tuvieron serología positiva indicando una prevalencia global de ECh del 3,6 %, siendo del 13.7% entre las bolivianas. Se registraron 209 nacimientos y se efectuó el seguimiento completo de 168 niños, diagnosticándose 9 casos de infección neonatal , siendo la tasa de transmisión congénita del 5.4% . Se realizó la serología de ECh a 74 hermanos, presentando 7 de ellos ECh. De los 16 niños diagnosticados, 15 fueron tratados con éxito y curados y 1 niño se perdió en el seguimiento antes de realizar el tratamiento. **Conclusiones** Los resultados del Protocolo de cribado de Ech implementado en el área Sur de Barcelona muestran la relevancia de la enfermedad en zonas no endémicas. Una tasa de transmisión vertical del 5.4% y la alta eficacia del tratamiento en niños justifican la necesidad de dicho protocolo de cribado

DG. 23. ENSAYOS MOLECULARES EN EL DIAGNOSTICO TEMPRANO DE CHAGAS CONGENITO: UN ESTUDIO PROSPECTIVO OBSERVACIONAL

Bisio, M[1]., Rivero, R[2]., Gonzalez, N[1]., Ballering, G[1]., Moroni, S[1]., Moscatelli, G[1]., Kessler, C[1]., Ruiz, A[2]., Altcheh, J[1].
[1]Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Servicio de Parasitología y Enfermedad de Chagas, CONICET.[2], Inst. Nacional de Pararsitología Fatala Chaben.
marguib@gmail.com

Introducción: el diagnóstico temprano del Chagas congénito (ChC) es fundamental ya que se ha demostrado un alto índice de cura en infantes. En menores de 8 meses se realiza por métodos parasitológicos directos (EPD) debido al pasaje de anticuerpos maternos. Los EPD presentan variable sensibilidad lo que determina una pérdida de oportunidades de diagnóstico. El diagnóstico molecular es una alternativa prometedora. Se han validado analíticamente diferentes ensayos de PCR y de amplificación isotérmica de ADN (LAMP) sin embargo no han sido adecuadamente validados en los sistemas de la salud. Objetivo: evaluar el rendimiento de ensayos de diagnóstico molecular para la detección temprana de ChC. Metodología: se realizó un estudio observacional prospectivo de una cohorte de neonatos menores de 7 meses nacidos de madres con enfermedad de Chagas. Criterio diagnóstico: EPD positivo en menores de 8 meses; serología positiva luego de los 8 meses. Estudios al diagnóstico: EPD, PCRq (dirigida a ADN satelite, Ramirez y col., 2013) y LAMP (dirigida al gen 18S, Rivero y col. 2017). Estudios a los 8 meses de edad: serología (ELISA y HAI). Los pacientes infectados fueron tratados con benznidazol (dosis 5-8 mg/kg dia en dos dosis por 60 días). Resultados: De 149 pacientes potenciales se incluyaron 140 que cumplieron los criterios de inclusión. Un total de 104 completaron el seguimiento hasta los 8 meses de edad. Se diagnósticaro 14/104 (13,5%) con ChC. En el primer control se estudiaron 104 pacientes por EPD, 85 por PCRq y 82 por LAMP. EPD, LAMP y PCRq presentaron una sensibilidad de 79% (IC_{95}:52-92), 82% (IC_{95}:52-95) y 100% (IC_{95}:76-100) respectivamente. Todos los ensayos presentaron especificidad del 100% (IC_{95}:95-100). Se observaron parasitemias entre 4 y 2168 eq de par/ml mediante PCRq. Todos los pacientes tratados presentaron PCRq y serología negativas al final del seguimiento. Discusión: El diagnóstico por PCRq rindió una mayor sensibilidad siendo todas las técnicas altamente específicas. La PCRq podría ser útil para adelantar el diagnóstico en centros de alta complejidad. Los métodos isotérmicos tienen la ventaja de no requerir equipamiento costoso. Los métodos convencionales (EPD más serología a los 8 meses) nos permitieron diagnosticar la infección asegurando una adecuada atención de los pacientes. Se requieren estudios multicéntricos para confirmar nuestros resultados. El estudio fue aprobado por el comité de ética del Htal de Niños R Gutierrez.
Financiamiento FONARSEC y FOCANLIS

DG. 24. ESTRONGILOIDIASIS EN PACIENTES DEL NORDESTE ARGENTINO

Gené, Cristina Mercedes[2,1]., Fleitas, Inés Adriana[2]., Rea, María Josefa[1,2]., Borda, Edgardo Carlos[1].
[1]Cátedra de Microbiología, Parasitología e Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste. [2] Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales, Facultad de Medicina
cenpetrop@hotmail.com

La estrongiloidiasis es una infección parasitaria caracterizada por la infección persistente. *Strongyloides stercoralis* es capaz de cumplir todo su ciclo vital en el cuerpo humano, permaneciendo durante muchos años

dentro de su hospedero sin causar síntomas, debido a la autoinfección. La inmunodepresión de tipo celular y la corticoterapia favorecen la multiplicación masiva del parásito pudiendo llevar a la hiperinfección y diseminación y el desarrollo de enfermedad potencialmente fatal. El objetivo del trabajo es presentar la prevalencia de estrongiloidiasis en pacientes del Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales. Entre enero de 2004 y agosto de 2017 se examinaron heces preservadas y frescas de 2002 pacientes de ambos sexos, mediante las técnicas de Hoffmann, Pons y Janer, Ritchie y Método de Baermann Se hallaron parásitos en 964 (48,1%): 370 varones y 594 mujeres. Se diagnosticó *S. stercoralis* en 209 pacientes: 107 hombres y 102 mujeres. El 95% eran mayores de 25 años, sin diferencia importante entre los sexos. La paciente de menor edad fue una niña de 8 meses y el de mayor edad un hombre de 90 años. El 23% presentaba eosinofilia. El 53% no refería síntomas, mientras que el resto relataba internaciones recientes por neumonía, diarrea y dolor abdominal. Cuatro eran alcohólicos, tres HIV positivos, dos pacientes presentaban diagnóstico de mieloma múltiple, otro con linfoma No Hodgkin, uno con leucemia mieloide aguda, una mujer con nefritis lúpica y uno con pénfigo. Un hombre fue derivado con diagnóstico erróneo de leucemia eosinofílica, recibió tratamiento empírico con Ivermectina y aún después presentaba el parásito en sus heces.
En 17 personasse presentó hiperinfección (12 varones y 5 mujeres). La eosinofilia estuvo presente en 16 de los casos. En dos varones, uno con diagnóstico de leucemia mieloide aguda promielocítica en quimioterapia y otro con pénfigo y corticoterapia se presentó como infección diseminada. En este último la eosinofilia fue fluctuante y se hallaron larvas en heces, lavado broncoalveolar y orina. Ambos fallecieron. Dos mujeres sin antecedentes de constipación presentaban larvas filariformes en heces sospechándose autoinfección. La estrongiloidiasis continua siendo un problema de salud en nuestra región, afecta todos los grupos etarios, con una alta proporción de letalidad especialmente en inmunocomprometidos. Esto resalta la necesidad de estudios de heces y el tratamiento etiológico para el S. *stercoralis* antes de iniciar tratamientos inmunodepresores para reducir el riesgo de hiperinfección.
Financiamiento: SGCYT-UNNE

DG. 25. ESTUDIO COPROPARASITOSCÓPICO Y MOLECULAR DE LOS ENTEROPARÁSITOS EN POBLACIONES HUMANAS VULNERABLES DE BUENOS AIRES (ARGENTINA) Y YUCATÁN (MÉXICO)

Servián, Andrea[1]., Panti-May, Jesús Alonso[2]., Machaín-Williams, Carlos[3]., Hernández-Betancourt, Silvia[4]., Ferrari, Walter[5]., Zonta, M. Lorena[1]., Robles, M. Del Rosario[1]., Repetto, Silvia[6]., Navone, Graciela T.[1].
[1]Biodiversidad y Epidemiología Parasitaria Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET-UNLP).[2]Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán.[3]Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi" Universidad Autónoma de Yucatán.[4]Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias Universidad Autónoma de Yucatán.[5]Laboratorio de Biología Molecular Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET-UNLP).[6]Instituto de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Médica Universidad de Buenos Aires.
(Sponsored by Yessica Gurubel Y Emir Palomo: Asistencia En El Trabajo De Campo En MÃ©xico. Paola Cociancic: asistencia En El Laboratorio En Argentina.)
servianandrea3@gmail.com
Las enteroparasitosis continúan siendo un problema en salud pública a nivel mundial. El examen coproparasitoscópico es el método de referencia que permite el diagnóstico de protozoos y helmintos, mientras que técnicas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) contribuyen con la determinación a nivel específico. El objetivo fue estimar la prevalencia de enteroparásitos en poblaciones humanas vulnerables de Argentina y México mediante métodos coproparasitológicos y moleculares. Se realizó un estudio transversal en habitantes de cinco barrios del Gran La Plata (GLP), Buenos Aires (Argentina) y de dos comunidades mayas en Chankom y Maxcanú, Yucatán (YU) (México), durante el período 2016–2017. Muestras fecales conservadas en formol al 5–10% fueron examinadas con técnicas de sedimentación (Ritchie) y flotación (Willis/Sheather). Se realizaron PCR's para confirmar la presencia de especies de difícil diagnóstico morfológico, partiendo de muestras fecales frescas o conservadas en etanol 70%. Hasta el momento, se analizaron 134 muestras del GLP y 55 de YU. La prevalencia de parasitosis fue 69% en GLP y 84% en YU. En ambas regiones, los protozoos (62% en GLP y 82% en YU) fueron más frecuentes que los helmintos (21% en GLPy 22% en YU), siendo *Blastocystis* sp. y *Giardia lamblia* los protozoos más prevalentes. En ambas poblaciones se hallaron quistes de *Entamoeba* spp.. Entre los helmintos, se hallaron *Strongyloides stercoralis* y *Enterobius vermicularis* en GLP, y *Rodentolepis nana*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* y *E. vermicularis* en YU.Se obtuvieron resultados positivos de PCR para las especies *S. stercolaris*, *R.* nana y *Entamoeba* spp.. Los protozoos fueron los parásitos más frecuentes en

ambas poblaciones y se observaron mayores prevalencias de parasitismo y riqueza específica en YU que en GLP. Las técnicas moleculares suman al diagnóstico coproparasitoscópico convencional, incrementando la precisión en la identificación de enteroparásitos. Análisis posteriores permitirán identificar los factores socio-ambientales que determinan la distribución de los enteroparásitos en las poblaciones analizadas.
PUE CEPAVE 2017, CONACYT-México

DG. 26. EVALUACIÓN DE LA INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* EN SANGRE DE ROEDORES MEDIANTE DOS MÉTODOS MOLECULARES

Yefi-Quinteros, Esteban[2,1]., **Gajardo-Canto, David[2]**., Muñoz-San Martín, Catalina[2]., Berazay-Puente, Bárbara[2]., Correa, Juana P.[2]., Landaeta-Aqueveque, Carlos[1]., Bacigalupo, Antonella[2]., Cattan, Pedro E.[2].
[1]Departamento de Patología y Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.[2]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
patogeno73@hotmail.com

Trypanosoma cruzi es un protozoo que infecta mamíferos y se transmite por las deyecciones de triatominos, insectos hematófagos que multiplican el parásito. Existen distintos métodos de diagnóstico de *T. cruzi*, entre los que encontramos PCR convencional (PCRc) y PCR cuantitativa (qPCR). El objetivo de este trabajo fue evaluar la concordancia entre el resultado de ambas técnicas aplicadas a muestras de sangre mezcladas con Guanidina-HCl 6M EDTA 0,2 M, obtenidas de 57 roedores capturados cerca de viviendas rurales de la Región de Coquimbo, Chile, durante el verano de 2014-2015. Se extrajo ADN mediante un kit comercial y se cuantificó su concentración por fluorometría. El PCRc se realizó con los partidores 121 y 122, que detectan ADN kinetoplastídico de *T. cruzi*, y se reveló por electroforesis en gel de agarosa. Cada muestra se analizó por triplicado y fue positiva cuando se detectó una banda de 330 pb. El qPCR se realizó con los partidores Cruzi 1 y Cruzi 2, que detectan ADN satelital de *T. cruzi*, amplificando un fragmento de 166 pb. Cada muestra se analizó en duplicado y fue positiva cuando la fluorescencia superó el umbral, confirmándose el resultado analizando la temperatura de fusión. Mezclando cantidades iguales de las cepas de referencia Y (TcII) y Dm28c (TcId) se generó la curva estándar para cuantificación de 10^6 a 10^0 par-eq/ml. El ADN total extraído varió entre 0,1-28,2 ng/µl. Con PCRc se obtuvieron 10 muestras positivas (17,5%) y con qPCR, 50 muestras (87,7%). La carga parasitaria varió entre <1 y 109 par-eq/ml (mediana=2,75 par-eq/ml) con un individuo con alta carga (1644,3 par-eq/ml), cuyo PCRc fue positivo en triplicado. No hubo correlación entre ADN total extraído y carga parasitaria obtenida. Al comparar los resultados de ambos PCR, no hubo concordancia (Kappa=0,058; p=0,193), pero las muestras positivas a PCRc también lo fueron por qPCR. La discordancia entre ambos PCR pudo deberse a que cargas parasitarias bajas no hayan generado una banda visible en el gel, y la mayor sensibilidad del qPCR haya permitido detectarlas; además, la eficiencia de la reacción de qPCR sería mayor debido al menor tamaño del fragmento amplificado (166 pb). Se recomienda la utilización de qPCR como método diagnóstico de *T. cruzi*, para evitar subestimaciones de la infección por el PCRc.
Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650, 1170367; 3170799.

DG. 27. EVALUACION DE UN SISTEMA DE DETECCION DE ADN DE *Trypanosoma cruzi* MEDIANTE PCR A PARTIR DE SANGRE CONSERVADA EN PAPEL DE FILTRO

Vitale, Analia [1]., Alba Soto, Catalina[2]., Rey, Jorge[3]., Rodriguez Fermepin, Marcelo[1]., Gallo Vaulet, Lucia[1].
[1]IMPAM, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.[2]Hemoterapia e Inmunohematologia, Hospital de Clinicas , Universidad de Buenos Aires.[3]Microbiologia Clinica, Farmacia y Bioquimica, Universidad de Buenos Aires.
luligv@hotmail.com

Introducción: Debido a la importancia de un diagnóstico precoz en los casos de Enfermedad de Chagas Congénito para iniciar un tratamiento temprano, es necesario implementar técnicas de menor límite de detección y mayor especificidad como las de amplificación génica. Esta situación obliga en un gran número de casos a la remisión de muestras a centros de referencia para su procesamiento. Por este motivo, la sangre conservada en papel de filtro surge como alternativa para la conservación y el envío de muestras a centros especializados. **Objetivo**: Optimizar un sistema de detección por amplificación génica de ADN de *Trypanosoma cruzi* a partir de sangre seca conservada en papel de filtro. **Metodología**: A partir de una muestra de sangre con una cantidad determinada de *T. cruzi* se prepararon secciones fijas de papel de filtro tipo Whatman con distintas concentraciones del parásito (10^4/ml a 10^{-1}/ml). Estas secciones se conservaron a temperatura ambiente, a 4°C y a -20°C en presencia y ausencia de un desecante. Se tomaron muestras (8

mm^2) a 7 y 60 días de conservación. Se utilizó PCR a punto final (18S) para la detección de ADN de *T. cruzi* directamente sobre el papel de filtro. **Resultados**: Se detectó ADN de *T. cruzi* en todos los tiempos de toma de muestra hasta la concentración 10^2/ml independientemente de la conservación. En la concentración 10^1/ml se detectó ADN de *T. cruzi* solamente a los 7 días independientemente de la conservación. Al comparar la detección de ADN de *T. cruzi* a los 7 días de conservación utilizando secciones crecientes de papel de filtro (8, 16 y 24 mm^2), se detectó el mismo solo al utilizar una muestra de 24 mm^2 para la concentración de 1 parásito/ml y en todas las áreas testeadas en la concentración de 10 parásitos/ml. **Conclusiones**: El papel de filtro permitió conservar el ADN de *T. cruzi* para su detección por PCR a punto final en las distintas condiciones de conservación. Se mejoró la detección del ADN parasitario aumentando el área de papel de filtro ensayada. La conservación de sangre en papel de filtro permitiría el transporte a temperatura ambiente a laboratorios especializados distantes de forma segura para realizar un diagnóstico mediante técnicas moleculares.

Financiamiento: UBACyT

DG. 28. EVALUACIÓN Y DETECCIÓN DE POLIMORFISMO DE NUCLEOTIDOS SIMPLES (SNP) DEL GEN DE BETA TUBULINA MEDIANTE PCR-RFLP PARA LA DISCRIMINACIÓN DE *TRICHOMONAS TENAX* Y *TRICHOMONAS VAGINALIS*

Bracamonte-Wolf, Casandra[1]., Catalán, Alejandro [1]., Araya, Jorge E[1].
[1]Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad De Antofagasta.
c.bracamonte.w@gmail.com

Trichomonas vaginalis, *Trichomonas tenax* y *Trichomonas hominis* son protozoos flagelados del género *Trichomonas*. *T. vaginalis* habita en el tracto urogenital y es agente de infección de transmisión sexual en el humano, mientras que *T. tenax*, habita en la cavidad oral de personas con higiene oral deficiente siendo detectada, en los últimos años, en pacientes con enfermedad periodontal. En estudios previos diseñamos un ensayo de PCR para la detección de *T. tenax* en muestras de cavidad bucal mediante la amplificación del gen de beta tubulina, basándose en la secuencias del gen de *T. vaginalis*. Sin embargo, el ensayo es altamente específico para la identificación del género *Trichomonas*, pero no permite la diferenciación entre las especies *T. tenax* y *T. vaginalis*. **Objetivo:** Evaluar un ensayo de PCR-RFLP para la discriminación de las especies *T. tenax* y *T. vaginalis*, mediante la detección de un polimorfismo de nucleótido simple (SNP) del gen de beta tubulina. **Material y Método**: ADN extraído de cultivos de *T. tenax* cepa Hs-4:NIH (ATCC® 30207™) y de cultivos de *T. vaginalis* cepa TV-129, fueron amplificados mediante PCR del gen beta tubulina, para posteriormente ser digeridos con la enzima de restricción NdeI. Los productos de PCR y digestión fueron visualizados en gel de agarosa al 1,5% y teñidos con BrEt. **Resultados**: Se realizó un alineamiento múltiple de secuencias de nucleótidos entre la secuencia de 405 pb del producto de PCR del gen Beta tubulina de *T. tenax* y las secuencias del gen beta tubulina de *T. vaginalis* disponibles en el GenBank. El análisis de secuencias nucleotídicas permitió identificar una mutación (SNP) en el nucleótido 168 del gen beta tubulina de *T. tenax* correspondiente a una sustitución de T por C, mientras que *T. vaginalis* no presentó dicha mutación. La mutación generó un sitio de restricción para la enzima NdeI (CATATG) presente únicamente en *T. tenax*, observándose dos fragmentos de digestión de un tamaño de 241 pb y 164 pb, mientras que en *T. vaginalis* solo se observó el fragmento de 405 pb. **Conclusión**: Los resultados mostraron que la técnica PCR–RFLP permite la detección específica de *T. tenax*, a través de la identificación del SNP en posición 168 del gen beta tubulina. Esta metodología puede ser empleada para la identificación específica de cepas de *T. tenax* en muestras de cavidad bucal.

Proyecto semillero UA #5301

DG. 29. EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF LAMP FOR THE DIAGNOSIS OF MALARIA IN PREGNANCY.

Vasquez, Maria Ana[1]., Zuluaga, Lina Ana María [1]., Tobón , Alberto[1]., Posada, Maritza[1]., Campillo, Ana[2]., Ding, Xavier[2]., Gonzalez, Iveth[2].
[1]Antioquia, Medicina, Universidad de Antioquia.[2]FIND Foundation for Innovative New Diagnostics (FIND).
(Sponsored by Colciencias (RT 885-2015), FIND (MA16-0013), Universidad De Antioquia)
amaria.vasquez@udea.edu.co

Background:

Early diagnosis and prompt treatment of malaria during pregnancy is the best strategy for prevention of adverse pregnancy outcomes, especially in low malaria transmission areas, where intermittent preventive treatment (IPTp) is not recommended. While microscopy remains the gold standard in malaria diagnosis, it

cannot detect low-density parasitemia and requires well trained personnel. Molecular methods, such as polymerase chain reaction (PCR), are considered to have the most sensitive detection level of parasites, but requires highly trained staff and specialized equipment, which are not always available in low-income settings. Instead, loop mediated isothermal amplification (LAMP) provides an opportunity for improved, field-friendly detection of infections in endemic areas. In this study, the applicability and performance of a malaria diagnosis kit based on LAMP for detection of infections by Plasmodium spp in pregnant women in Colombia was studied.

Methods:

A cross-sectional study was conducted from May 2016 to January 2017 in three different endemic areas in Colombia (El Bagre, Quibdó, and Tumaco). Pregnant women self-presenting at health centers for antenatal care (ANC) visit, for delivery or seeking medical care for suspected malaria were enrolled. Diagnosis of infection by Plasmodium spp was done in peripheral and placental blood samples by microscopy (LM), rapid diagnostic test (RDT) and LAMP, the performance of test was evaluated using the nested PCR (nPCR) as the reference test.

Results

A total of 531 pregnant women were tested with LM, RDT, LAMP and nPCR. The median age was 24 years (IQR 20-28), 26% were < 20 years old, and 49% were primigravida. At enrollment 4% of pregnant women had fever (axillary temperature >37.5°C) and 8.8% had history of fever within past three days.

The frequency of *Plasmodium* spp detected in peripheral blood by LM, RDT Pf/Pv, LAMP and nPCR were 5.8%, 5.6%, 7.3 and 7.3% respectively, the 90% of infections were caused by *P. falciparum*. Using the nPCR as gold standard, the sensitivity and specificity of microscopy and RDT was 79.5% [95% CI=64.5-89.2] for both test. LAMP showed highest sensitivity (100% [95% CI=92.4-100]) and total concordance with nPCR (kappa value= 1). The specificity was similar for all test (100% [95% CI=99, 2-100]). The sensitivity of M and RDT decrease in asymptomatic pregnant women (50% [95% CI= 28-72]).

The performance of LAMP was also superior for detection of placental infection.

Conclusion: LAMP is a simple, rapid and sensitive molecular tool for the detection of parasites in pregnant women, being able to overcome the limited sensitivity of LM and RDTs. LAMP has potential as a diagnostic tool for malaria in in active surveillance as ANC programs, for detecting low-density parasitemias asymptomatic malaria.

Funding by: Colciencias RT 885-2015, FIND MA16-0013

DG. 30. IDENTIFICAÇÃO DE *Sarcocystis* spp. EM GAMBÁ *Didelphis marsupialis* DO ESTADO DO PARÁ

Gallo, Samira S. Mello[2]., Ederli, Nicole Brand[1]., Oliveira, Luanna Castro[2]., Oliveira, Francisco Carlos Rodrigues[2]

[1]Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES), Ciências Biológicas, Universidade Federal Fluminense (UFF).[2]Laboratório de Sanidade Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). samiragallo@yahoo.com.br

Gambás (*Didelphis* spp.) das Américas foram identificados como o hospedeiro definitivo de várias espécies de *Sarcocystis* que causam doença clínica e às vezes morte em uma variedade de aves e mamíferos que são os hospedeiros intermediários. Existem no mínimo cinco espécies de *Sarcocystis* que causam infecções clínicas e muitas vezes fatais nos hospedeiros intermediários. Essas espécies consistem em *Sarcocystis falcatula*, *Sarcocystis lindsayi* e uma espécie referida como *Sarcocystis falcatula*-like que infectam aves, além de *Sarcocystis neurona* e *Sarcocystis speeri* que infectam mamíferos. O objetivo do presente estudo foi de comprovar a hipótese da participação de gambás *Didelphis marsupialis* como um possível hospedeiro definitivo e transmissor de espécies de *Sarcocystis* para outros animais que podem albergar o parasito como hospedeiro intermediário ou acidental no Estado do Pará. Esporocistos foram obtidos do trato intestinal de um dos três gambás *D. marsupialis* capturados na Ilha do Marajó, Estado do Pará, Brasil. O epitélio do intestino delgado foi raspado e digerido em hipoclorito de sódio a 10% para obtenção dos esporocistos que foram inoculados em dois periquitos *Melopsittacus undulatus* e dois camundongos *Mus musculus* Balb/c nude com auxílio de uma sonda de gavagem. As aves apresentaram sinais de cansaço e morreram 13 e 14 dias após inoculação (DAI) e camundongos não desenvolveram sinais clínicos e foram eutanasiados 90 dias DAI. Esporocistos eram ovais e mediram em média 10,5±0,6 (9,4-12,7) µm de comprimento e 7,4±0,5 (6,1-8,5) µm de largura. Futuras análises como histologia, imunohistoquímica, microscopia eletrônica de transmissão, cultivo celular, PCR e sequenciamento são necessárias para elucidar quais espécies de *Sarcocystis* infectam gambás do Norte do Brasil. CAPES.

DG. 31. IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE ANTÍGENOS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* E *LEISHMANIA INFANTUM* ENVOLVIDOS NA SOROREATIVIDADE CRUZADA NO DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS E LEISHMANIOSE.

Donato, Tavares Silvia[1]., Moreno, Yorleydy Ruiz[1]., Marinho, Alexandre Magno N.[2]., Santos-Gomes, Gabriela[1]., Silva, Marcelo Sousa[3].

[1]Unidade de Parasitologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa.[2]Unidade Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande.[3]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

silviatdonato@gmail.com

Introdução: Patógenos de mesma família, como os *Tripanosomatidae* (*Leishmania* spp. e *Trypanosoma cruzi*), partilham determinantes antigênicos similares que podem levar a reatividade cruzada no diagnóstico sorológico.Devido a baixa parasitemia, a fase crônica da Doença de Chagas (DC) é diagnosticada por testes sorológicos que detectam anticorpos específicos anti-*T. cruzi*.Esses testes possuem alta sensibilidade mas a reatividade sorológica cruzada entre *T. cruzi* e *Leishmania* spp. altera sua especificidade.O teste de imunoadsorção enzimática (ELISA) é usado na detecção e/ou quantificação de anticorpos e sua especificidade é dada pelo antígeno usado no ensaio sorológico.O *immunoblotting*, detecta pequenas diferenças antigênicas entre vários organismos e identifica antígenos responsáveis por reatividades sorológicas cruzadas.**Objetivos**:Identificar e caracterizarantígenos de *T. cruzi* e *L. infantum* envolvidos na sororeatividade cruzada no diagnóstico sorológico da DC e leishmaniose.**Metodologia:**Realizou-se ELISA e *immunoblotting* com antígenos de *L. infantum* na forma de extrato proteico para determinar reatividade sorológica em amostras de indivíduos com DC.Foram avaliadas 230 amostras de soros humanos oriundas de países latino-americanos:Argentina (n=100), Brasil (n=37) e México (n=93).As amostras foram obtidas da soroteca da Unidade de Ensino e Investigação de Parasitologia Médica do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal, com aprovação do Comitê de Ética Institucional.**Resultados:**Soros dos indivíduos com DC mostraram reatividade sorológica para a presença de anticorpos anti-*Leishmania*:México(72/93)31,3%,Argentina(42/100)18,3% e Brasil(28/37)12,2%.Por *immunoblotting*, notou-se que o extrato de *L. infantum* reagiu com soros de indivíduos com DC, com massas moleculares, na faixa de 20, 50, 70, 100 e 150 kDa.**Discussão:**A reação sorológica cruzada foi detectada pela sororeatividade de proteínas de *L. infantum* com soros de indivíduos com sorologia positiva para *T. cruzi*.A sororeatividade cruzada foi elevada, em países como México, em mais de 25% das amostras avaliadas que pode ser decorrente da endemicidade para leishmaniose.

DG. 32. IMMUNE COMPLEX DETECTION IN SALIVA SAMPLES:AN INNOVATIVE PROPOSAL USING AN ALTERNATIVE AND NON-INVASIVE SAMPLE FOR THE DIAGNOSIS OF HUMAN STRONGYLOIDIASIS

Bosqui, Larissa Rodrigues[1]., Gonçalves, Ana Lúcia Ribeiro[2]., Gonçalves-Pires, Maria Do Rosário F. F.[2]., Sanfelice, Raquel Arruda[1]., Machado, Laís Fernanda[3]., Ioris, Dielle[3]., Semedo, Sara S. L.[3]., Zanfrilli , Camila C. L.[3]., Dalevedo, Gabriela A.[3]., Custódio, Luiz A.[3]., Pavanelli, Wander R.[3]., Conchon-Costa, Ivete[3]., Costa-Cruz, Julia M.[2]., Costa, Idessania N.[3].

[1]Departamento de Ciências Patológicas, Laboratório de Parasitologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina PR, Brazil, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Estadual de Londrina.[2]2Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia MG, Brazil, Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia.[3]1Departamento de Ciências Patológicas, Laboratório de Parasitologia, Universidade Estadual de Londrina, Londrina PR, Brazil, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Estadual de Londrina.

larissabosqui@hotmail.com

INTRODUCTION: Human strongyloidiasis is caused by helminth *Strongyloides stercoralis*. It has worldwide distribution, often neglected and cause of severe morbidity. Detection of *S. stercoralis* larvae is particularly one of the most challenging diagnoses, since only a small number of larvae is released into the faeces, regardless of the stage of infection. **OBJECTIVES:** The goal of the present study was to detect IgG and IgG immune complex using conventional serum samples and saliva as alternative samples. **METHODOLOGY:** We collected samples from 60 individuals, namely: group I composed of 30 healthy individuals; and group II composed of 30 individuals eliminating *S. stercoralis* larvae in feces. We calculated the area under the curve, general index of diagnostic accuracy, Kappa index, and determined the correlations

between different diagnostic tests. **RESULTS:** The detection of IgG levels was performed by an immunoenzymatic assay with alkaline extract of *S. venezuelensis* larvae as antigen. Positivity of anti-*S. stercoralis* IgG in serum samples from group I was 3.3%, and from group II 93.3%. The detection of immune complex indicated that group I exhibited 3.3%, and group II 56.7%. In the saliva samples, IgG detection was 26.7% for group I, and 43.3% for group II. **CONCLUSION:** Immune complex was detected in 20% of group I, and 30% of group II. IgG immune complex in conventional serum samples and saliva as alternative samples can be considered a promising strategy for the diagnosis of active strongyloidiasis.
CAPES and FAPEMIG

DG. 33. IMMUNE REACTIVITY TO *TRYPANOSOMA CRUZI* CHIMERIC PROTEINS FOR CHAGAS DISEASE DIAGNOSIS IN A NON-ENDEMIC SETTING

Dopico, E[1]., Silva, E[2]., Zanchin, N[7]., Ubillos, I[1]., Sulleiro, E[6]., Moure, Z[6]., Vinuesa, T[5]., Celedon, P[3]., Souza, W[8]., Krieger, M[7]., Gomes, Y[8]., Santos, F[4].
[1]Laboratori Clínic Hospitalet Institut Catala de la Salut.[2]Biomanguinhos Oswaldo Cruz Foundation.[3]Carlos Chagas Institute Oswaldo Cruz Foundation.[4]Microbiology Department Vall d Hebron University Hospital.[5]Microbiology Unit.Campus Bellvitge University of Barcelona.[6]Reseach and Development Molecular Biology Institute of Paraná.[7]Aggeu Magalhães Institute Oswaldo Cruz Foundation.[8]Gonçalo Moniz Institute Oswaldo Cruz Foundation.
evadopico@gmail.com

Introduction: Chronic Chagas disease (CD) diagnosis is based on serological methods employing crude, semipurified or recombinant antigens, which may result in low sensitivity or cross-reactivity. To overcome these limitations, a strategy involving construction of molecules using repetitive fragments of *T. cruzi* conserved proteins could be used. Recently, our group synthesized and evaluated the performance of four synthetic chimeras for the detection of specific anti-*T. cruzi* antibodies using samples from endemic settings. **Objective:** To assess the performance of two *T. cruzi* chimeras to diagnose CD in Latin American people living in a non-endemic area(Barcelona-Spain). **Methods:** two *T. cruzi* chimeric constructs (IBMP-8.1 and -8.4) were optimized and synthesized for recombinant production in *E. coli*. IBMP reactivity was evaluated using an in-house automated ELISA with 347 positive and 331 negative individuals for the CD. Additionally, samples from pregnant women were used to assess cross-reactivity to *Toxoplasma gondii* (n=98) and Zika virus (n=75) infections. **Results:** AUC (area under the curve) values were 1.000 and 0.9998 for IBMP-8.1 and IBMP-8.4 proteins, respectively, demonstrating excellent overall diagnostic accuracy. Reactivity index (RI), was the highest for IBMP-8.1 construct in positive samples. Conversely, no significant difference in RI was observed in negative samples. The sensitivity score ranged from 99.4% for IBMP-8.1 to 99.1% for IBMP-8.4. The specificity score for IBMP-8.1 achieved 100% and 99.7% for IBMP-8.4. IBMP-8.1 and IBMP-8.4 proteins were found to be nearly 100% accurate. The sensitivity and specificity scores showed no difference among the antigens. No cross-reaction was observed for *Toxoplasma gondii* and Zika virus infections and RI for both infections were similar to that found for negative CD, indicating extremely low reactivity. We did not found any false-positive for IBMP chimeras. **Conclusion:** The results suggested that the chimeras could be used for CD diagnosis in non-endemic settings.
Funding: Oswaldo Cruz Foundation (Brazil) and Catalan Institute of Health (Spain).

DG. 34. LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA: ESTUDIO RETROSPECTIVO EN PACIENTES CON SOSPECHA CLÍNICA DERIVADOS AL LABORATORIO DE REFERNECIA DE TUCUMÁN, ARGENTINA. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS MOLECULARES EN EL DIAGNÓSTICO Y CARACTERIZACIÓN DE *LEISHMANIA* SPP.

Fernández-Zenoff, María V[1]., **Oquilla, J[1]**.
[1]División Parasitología Departamento Bioquímico-Laboratorio de Salud Pública.
yunioquilla@hotmail.com

La Leishmaniasis es una enfermedad parasitaria desatendida causada por hemoflagelados del género *Leishmania* y transmitida a humanos por la picadura de dípteros de la sub-familia *Phlebotomies*. Dependiendo de la especie de *Leishmania*, la enfermedad presenta diferentes formas clínicas incluyendo manifestaciones cutáneas, mucocutáneas y viscerales. En América Latina, la Leishmaniasis Tegumentaria Americana que engloba las formas cutánea y mucocutánea, es endémica desde la península de Yucatán hasta el norte de Argentina, incluida la provincia de Tucumán.
El diagnóstico microscópico representa un gran desafío en nuestro medio por la baja sensibilidad del mismo y las características biológicas de la especie circulante. Estas dificultades se pueden superar con el empleo de la

técnica de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), que no sólo permite detectar la presencia del parásito en una muestra, sino que también se puede aplicar para la identificación de la especie involucrada. Esto último es importante ya que impacta en el pronóstico del paciente y la elección del tratamiento. El presente estudio tuvo como objetivo la búsqueda e identificación de las especies de *Leishmania* mediante el empleo de herramientas moleculares, a partir de muestras de frotis de lesión y/o tejido de biopsia de pacientes derivados al Departamento Bioquímico-Laboratorio de Salud Pública con lesiones compatibles con Leishmaniosis Tegumentaria (LT). Un total de 30 muestras de frotis de lesión y/o biopsia de 23 pacientes atendidos durante abril del 2015 a marzo del 2017 fue analizado por microscopía óptica (M.O.) y PCR. Las muestras en las que se detectó banda específica de *Leishmania* sp. por amplificación de ADN kinetoplastídico (ADNk) fueron sometidas a PCR Específica de Polimorfismo (PS-PCR) para la investigación de subgénero y especie. Además se procedió al análisis de la secuencia del gen del citocromo b para la confirmación de especies. Se diagnosticaron 4 pacientes con LT por M.O. (17,4%). La amplificación del ADNk resultó positiva en 8 pacientes (34,8%). La combinación de M.O. y amplificación del ADNk a partir de muestras de frotis de lesión y tejido de biopsia mejoró notablemente el diagnóstico de Leishmaniasis Tegumentaria. Con respecto a los sub-géneros identificados, se detectó que el mismo fue *Viannia* y las especies asociadas correspondieron a *braziliensis*.

Financiamiento: Beca Salud Investiga "Dr. Abraam Sonis"-Ministerio de Salud de la Nación Argentina-2016.

DG. 35. NIVELES DE IG G EN LA INFECCIÓN NATURAL POR *SARCOCYSTIS* SP. EN CRÍAS DE ALPACAS LOS PRIMEROS CUATRO MESES DE VIDA, HUANCAVELICA-PERÚ.

Casas, Eva A[1]., Cahuata, Carmen R[1]., Chavez, Amanda V[1]., Valencia, Nicasio M[2]., Pinedo, Rosa V[1]., Davalos, Maria A[3]., Livia, Giovana C[4].

[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Zootecnia, Universidad Nacional De Huancavelica.[3]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, MVZ, Universidad Nacional San Luis Gonzaga.[4]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, MVZ, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. evacasas99@gmail.com

La Sarcocistiosis, en alpacas es una enfermedad parasitaria que ocasiona fuertes pérdidas económicas a los pobladores andinos, por el decomiso de las canales con macroquistes (*Sarcocystis aucheniae*); y además por representar un riesgo en la salud pública debido al cuadro de intoxicación alimentaria que genera en el hombre luego del consumo de carne infectada con microquistes (*Sarcocystis lamacanis*) que son consumidos sin darse cuenta. El objetivo de estudio fue evaluar los niveles de inmunoglobulinas Ig G específicas a *Sarcocystis* sp. en crías de alpaca durante los primeros cuatro meses de edad del Centro de Investigación de Camélidos Sudamericanos (CIDCS) Lachooc en el departamento de Huancavelica (4450 msnm) y el laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. En la metodología se utilizaron 51 crías de alpacas, en las que se realizaron un total de cinco muestreos de sangre (6 a 8 ml) por cada cría, donde la primera muestra fue en las crías de alpaca recién nacidas (0 días) antes de la toma de calostro, 15, 60 y 120 días, aproximadamente cada dos meses de edad. Las muestras fueron analizadas mediante la técnica de ELISA SarcoTest (UPCH) para el diagnóstico de inmunoglobulinas Ig G específicas a *Sarcocystis* sp. cuya expresión fue obtenida a partir de valores de densidad óptica (DO) (nm), los cuales se consideraron como seropositivos a *Sarcocystis* sp, aquellos valores cuya DO fue >0.2 nm. Los resultados indicaron que antes de la toma de calostro ninguna de las crías resultó positiva a Ig G anti-*Sarcocystis* sp. 0/18 (100%) DO 0.14nm; mientras que a los 15 días 47/51 (92.2%) DO 0.36nm; a los 60 días 40/40 (100%) DO 0.53nm; y a los 120 días 46/46 (100%) DO fue 0.36nm, positivas a la presencia de Ig G contra *Sarcocystis* sp**. En conclusión** los resultados confirman que no existe Ig G contra *Sarcocystis* sp en las crías antes de la ingestión de calostro y sin embargo se demuestra una alta incidencia de anticuerpos Ig G contra *Sarcocystis* sp después de la ingestión de calostro, además que estos valores van subiendo hasta los cuatro meses de edad, lo que demuestra también que las crías de alpacas en zonas endémicas están expuestas desde edad temprana a *Sarcocystis* sp.

Financiamiento: VRI-UNMSM (Códigos N.° 140801071).

DG. 36. PARASITOS MÁS FRECUENTES EN PACIENTES DE POBREZA EXTREMA. CUSCO-PERÚ

Espinoza, Heldy Yiyi[1]., Rojas, Zandra[2]., Cjuno, Olga[3].
[1]Académico de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.[2]Laboratorio Clinico Hospital Hermanas Josefina Serrano.[3]Biologia, Ciencias, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
heldy.espinoza@unsaac.edu.pe

Los parásitos son organismos unicelulares y pluricelulares que pueden producir daño al hospedero por diversos mecanismos particulares que presenta cada especie, produciendo necrosis lítica causada en el colon por la enzima proteolítica, también pueden provocar obstrucciones u otras acciones en el lugar donde se encuentren, la parasitosis es un problema a nivel mundial, ocasionando en la mayoría de los casos problemas en la salud, el hombre se infecta accidentalmente al consumir legumbres, hortalizas plantas de tallo corto que son regadas con aguas probablemente residuales, alimentos y refrescos que pueden ser preparados en condiciones antihigiénica, siendo un vehículo para la ingestión de quistes de protozoos así como huevos de helmintos, estos estadios, son difíciles de destruir, desarrollan estrategias para evitar los mecanismos de defensa de su hospedero y muchos han conseguido ser resistentes a los medicamentos que se aplican para su control. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de parásitos protozoarios y helmintos más frecuente en pacientes de pobreza extrema. La población en estudio fue de 120 muestras de heces recientes de personas, clínicamente enfermos con síntomas de dolor abdominal, náuseas, fiebre, vómitos, diarrea, prurito anal, heces con sangre. La metodología utilizada fue la coproparasitoscopia directa, técnica de Beaver y la técnica del Scoch Tape de Graham modificado. Resultados: el 65.8% de los pacientes presentaron parásitos, cuatro protozoarios, en la fase de trofozoito, *Giardia intestinalis* 8.8%, *Balantidium coli* 5.1%, *Urbanorum spp.* 3.8%, *Entamoeba hystolitica* 5.1%, yquiste 6.3%, y ocho helmintos en la fase de huevo, *Ascaris lumbricoides* 12.6%, *Uncinarias* 15.2%, *Trichocephalus trichiuris* 7.6%, *Enterobius vermicularis* 5.1%, *Taenia sp*. 10.1%, *Hymenolepis nana* 11.4%, *Fásciola hepática* 5.1% y *Strongyloides stercolaris* 3.8% (larva). Concluyendo que la parasitosis más frecuente en pacientes de bajo recurso económico fue *Giardia intestinalis* seguido Uncinarias, *Ascaris lumbricoides* y *Hymenolepis nana* estos endoparásitos pueden causar lesiones superficiales de tipo inflamatorio, ocasionando diarrea y mala absorción provocando desnutrición en las personas de bajos recursos económicos, siendo la parasitosis intestinal un problema en la que se enfrentan las instituciones de Salud Pública y ambiental en los países en vías de desarrollo.

DG. 37. PCR TIEMPO REAL COMO HERRAMIENTA INNOVADORA PARA GENOTIPIFICAR TRYPANOSOMA CRUZI EN MUESTRAS DE SANGRE DE INDIVIDUOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA.

Carrasco, Daniela[1]., Fuentealba, Cristian[1]., Zulantay, Inés[2]., Martínez, Gabriela[2]., Apt, Werner[2].
[1]Departamento de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Parasitología Básico Clínico, Programa de Biología Celular y Molecular, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
ds.carrascosoto@gmail.com

Antecedentes: El protozoo *Trypanosoma cruzi* es el agente etiológico de la enfermedad de Chagas (ECh), importante problema de salud pública en Chile y América Latina. Este parásito posee una compleja estructura poblacional que comprende 6 linajes evolutivos (Unidades Discretas de Tipificación), cuyas potenciales diferencias biológicas podrían determinar respuesta a tratamiento o progresión clínica. La caracterización genética es esencial, pero los métodos existentes resultan costosos, laboriosos y no poseen la sensibilidad necesaria para la determinación directa de los DTUs en muestras de sangre.

Objetivo: Identificar los DTUs circulantes en muestras de 21 pacientes con ECh crónica en condición pre y post terapia con Nifurtimox (Consentimiento Informado, Comité de Ética Facultad de Medicina, Universidad de Chile Nº 012/2016) mediante la utilización de la técnica de PCR tiempo real (qPCR), con primers dirigidos contra regiones específicas del ADN parasitario de los tres DTUs más prevalentes en Chile (TcI, TcII y TcV).

Material y Métodos: Se utilizó SYBR® Green como sistema de detección con temperaturas de melting específicas descritas para identificar los DTUs de *T.cruzi* presentes en muestras de pre y post terapia con parasitemia detectada y cuantificada previamente mediante qPCR. Para el diseño de los primers fueron seleccionados los genes Sl-IR, COII y ND1. La concentración de los controles de reacción fue de 20 fg/uL ADN de *T. cruzi* de las cepas de referencia Dm28c, Y y 92.80 y *Trypanosoma rangeli*. El rango dinámico de las curvas standard de las tres cepas de referencia fluctuaron entre 1 a 10^6 par.eq/mL (TcI y TcII) y 10 a 10^6 par.eq/mL (TcV).

Resultados: Todos los pacientes tuvieron parasitemia positiva pre tratamiento (2,4 a >100.000 par.eq/mL) y sólo 5 en condiciones de post-terapia (<0,1 a 4,6 par.eq/mL), uno de ellos no cuantificable. Se estableció el DTU circulante en 6 casos, todos en condición pre-terapia con presencia predominante de TcII, seguido por TcI, según las temperaturas de melting.
Conclusiones: La aplicación de qPCR es una alternativa a las técnicas tradicionalmente descritas para detectar, cuantificar y genotipificar *T. cruzi* circulante en sangre periférica de individuos con ECh crónica. La sensibilidad de detección es dependiente del rango dinámico establecido.
Proyecto FONDECYT Regular 1161485

DG. 38. POSIBLE ASOCIACIÓN ENTRE TOXOPLASMOSIS Y DIABETES

Gonzalez, M[1]., De Jesús, Marcela[2]., Varela, Miguel[1]., Vazquez, Socorro[1]., Diaz, Wendy[1].
[1]Microbiología y Parasitología, Medicina, Universidad Veracruzana.[2]Microbiología, Medicna, Universidad Veracruzana.
manugonzalez@uv.mx

INTRODUCCIÓN: La toxoplasmosis es una enfermedad parasitaria de distribución mundial causada por el protozoario intracelular obligado *Toxoplasma gondii* el cual es capaz de causar enfermedad en humanos y en una gran variedad de animales. El daño causado por éste párasito involucra el ciclo lítico invasión-replicación-egreso que trae como consecuencia la destrucción celular y daño tisular dando lugar a abortos, coriorretinitis, encefalitis y daño en diferentes órganos principalmente en pacientes inmunodeprimidos. Asimismo se ha propuesto que la toxoplasmosis podría asociarse a enfermedades crónico degenerativas que involucran daño tisular a nivel cerebral (esquizofrenia, transtorno bipolar) o pancreático (diabetes), sin embargo en éste último existen pocos reportes con resultados controversiales dependiendo del método utilizado. **OBJETIVO:** Determinar la posible asociación entre toxoplasmosis y diabetes determinando la presencia de anticuerpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* en pacientes diabéticos y pacientes control no diabéticos. **METODOLOGÍA:** A través de un estudio de casos y controles, se investigaron en general 184 muestras de suero, incluidas 92 de casos diabéticos y 92 de controles sanos no diabéticos. Los casos y controles se analizaron por edad, sexo y niveles de glucosa en sangre al momento de la toma de muestra, la presencia de anticuerpos del tipo IgG se analizaron contra *Toxoplasma gondii* mediante el método ELISA utilizando un kit comercial. **RESULTADOS Y CONCLUSIÓN**: La prevalencia de anticuerpos IgG contra *Toxoplasma gondii* en pacientes diabéticos y controles sanos fue del 73.91% y 24% respectivamente. El riesgo de infección por toxoplasmosis en pacientes diabéticos fue 3 veces mayor que en los controles sanos mientras que el 100% de los pacientes diabéticos mostraron un nivel de glucosa arriba de 130 mg/dl. Los resultados obtenidos sugieren que existe una asociación entre la infección con *Toxoplasma gondii* y la presencia de diabetes mellitus no controlada.
Financiamiento: Proyecto Fortalecimiento de CA 2017 UV-CA-433 IDCA 25535

DG. 39. PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD (PEEC) DEL INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DE CHILE, AREA PARASITOLOGÍA. 35 AÑOS DE HISTORIA

Oyarce, Alan[1]., Araya, Armin[1]., Jercic, María Isabel[1].
[1]Laboratorio de Referencia Parasitología, Sección Parasitología Instituto de Salud Pública.
alan.oyarce@gmail.com

En 1981 con la participación de 15 laboratorios clínicos se da inicio al Programa de Evaluación Externa de la Calidad del área Parasitología del Instituto de Salud Pública de Chile orientado al control del examen parasitológico seriado de deposiciones. Posteriormente se sumaron a éste los subprogramas: Serología de Enfermedad de Chagas Tamizaje, Serología de Enfermedad de Chagas Confirmación, Serología de Hidatidosis y finalmente Serología de Toxoplasmosis, en los que pueden participar en forma voluntaria laboratorios clínicos y servicios de sangre que realicen prestaciones en el área de la Parasitología, siendo ésta la oferta más completa disponible en el país. El objetivo del presente trabajo es mostrar los resultados recopilados a lo largo de 35 años de historia, destacando logros y comunicando los principales errores detectados en las evaluaciones enviadas. Se han analizado un total de 76.000 resultados correspondientes al material de control incluido en 1.000 envíos, recibidos por más de 600 participantes adscritos a los 5 subprogramas PEEC, examinando la tendencia de número de respuestas satisfactorias, relación entre el tipo de material enviado, cambios en las metodologías utilizadas por los participantes y frecuencia de los principales errores detectados. Las metodologías evaluadas corresponden a técnicas directas para el diagnóstico parasitológico, tales como observación microscópica por el método de Burrows, Telemann, Test de Graham, tinción de Ziehl Neelsen y métodos serológicos como ELISA, ELFA, Inmunofluorescencia

indirecta, Quimioluminiscencia y pruebas rápidas cromatográficas utilizadas en los demás subprogramas. Este trabajo destaca la importancia y contribución del Programa de Evaluación Externa de la Calidad (PEEC) área Parasitología en la evaluación continua del desempeño de los laboratorios clínicos del país, permitiendo generar confianza en la veracidad de los resultados, comparar resultados con los de otros laboratorios y detectar errores que contribuyan a la toma de decisiones para la mejora de la calidad del diagnóstico de las enfermedades parasitarias.

DG. 40. SEROPREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *Trypanosoma cruzi* EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ, COLOMBIA 2015 - 2016

Lozada, M[1]., Medina-Alfonso, Mabel[1]., Suescún-Carrero, Sandra [1].
[1]Laboratorio de Salud Pública, Grupo de Investigación del Laboratorio de Salud Pública de Boyacá, Gobernación de Boyacá.
monialm0115@gmail.com

Introducción. La enfermedad de Chagas, es una infección parasitaria hística y hemática que se presenta principalmente en Latinoamérica. Es una enfermedad crónica, y la mayoría de las infecciones cursan en forma asintomática y se manifiestan mucho tiempo después de la infección inicial.

Objetivo. Determinar la seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en el departamento de Boyacá, Colombia 2015 – 2016

Materiales y métodos.

Estudio de corte transversal, realizado en el Laboratorio Departamental de Salud Pública de Boyacá, Colombia, durante los años 2015 y 2016. Se incluyeron 335 muestras de pacientes que asistieron a consulta médica en las Instituciones Prestadoras de Salud. Las muestras se analizaron mediante las pruebas serológicas ELISA IgG para Chagas, Inmunofluorescencia indirecta y hemaglutinación indirecta. Los datos epidemiológicos e información clínica fueron reportados en la Ficha de notificación del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública.

Resultados. Se encontró una seroprevalencia globalde infección por *Trypanosoma cruzi* de 57,0% (191/335). De las 191 muestras seroreactivas el 58,1% pertenecían a mujeres, la edad en la que se presentó mayor seroprevalencia fue en mayores de 60 años con un 54,5 %. Las provincias que presentaron mayor seroprevalencia fueron Ricaurte con 30,9% seguida por Lengupà con 24,6%; Norte 15,7% y Oriente 11,5%. La manifestación clínica de mayor prevalencia fue dolor torácico con 41,8%. No se encontró asociación entre las manifestaciones clínicas y la seroprevalencia.

Conclusiones. Los resultados de este estudio ratifican la importancia del seguimiento de la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en el departamento de Boyacá.

Palabras clave. Seroprevalencia, *Trypanosoma cruzi*, Chagas, Colombia

Artículos científicos

DG. 41. SEROPREVALÊNCIA DE *PLASMODIUM FALCIPARUM:* IDENTIFICAÇÃO DE ANTÍGENOS COMO CANDIDATOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE TESTES SEROLÓGICOS PARA A MALÁRIA.

Moreno, Yorleydy Ruiz[1]., Donato, Silvia Tavares[1]., Nogueira, Fátima[1]., Silva, Marcelo Sousa[2].
[1]Unidade de Parasitologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa.[2]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
silviatdonato@gmail.com

Introdução: Compreender os mecanismos de imunidade e proteção durante às infeções causadas por *Plasmodium* sp. representam um desafio e prioridade de investigação no contexto da malária.Os estudos dos mecanismos de imunidade humoral e celular são de fundamental importância na compreensão da interação parasita-hospedeiro, podendo contribuir na identificação de potenciais marcadores serológicos.**Objetivos**:Caracterizar a reatividade serológica e antigénica de *Plasmodium falciparum* em soros de indivíduos com história de clínica de malária*;* caracterização molecular, imunoquímica e *in silico* de antigénios de *P. falciparum*.**Metodologia:**Foram analisadas 419 amostras de soros de indivíduos, com história clínica de malária, e 17 soros de indivíduos sem historia clínica de malária. Foram determinados anticorpos Totais, IgM, IgG, IgG1, IgG2, IgG3, IgG4 anti-*P. falciparum* por ELISA. Por *Immunoblotting*, foi feita a caracterização imunoquímica de antígenos de *P. falciparum* responsáveis por tais reatividades serológicas. Por espectrometria de massa foram identificadas proteínas imunogénicas e efetuada uma analise *in silico* das mesmas. Os dados foram analisados usando o *software Prism 6* (*GraphPad Software, Inc.)*.**Resultados:**Os

resultados da ELISA indicam**,** que um64% das amostras foram reativas para anticorpos totais, das quais um 72% teve reatividade para anticorpos tipo IgG e um 38 % foram reativas para anticorpos IgM.As amostras reativas para IgG foram testadas na pesquisa dos subtipos de IgG, tendo um predomínio na deteção de IgG1 e IgG3. O *immunoblotting* mostrou reatividade dos antígenos de *P. falciparum* com os soros dos indivíduos com malária situadas na faixa de massa molecular de 25-125 KDa.A espectrometria de massa da primeira fração (maior frequência de reatividade, 40-60 KDa), identificou 6 proteínas: Elongation factor 1 alpha; Protein disulphide isomerase (PDI), Phosphoglycerate kinase; Glucose regulated protein homologue; Rhoptry associated protein 2 (RAP-2); Rhoptry-associated protein 3 (RAP-3); e *in silico* foi proposta a estrutura secundária.**Discussão:**Os resultados preliminares apontam à possível imunoreatividade das proteínas **RHAP2, RHAP3, PDI.** Espera-se contribuir na caracterização de antígenos de *P. falciparum* como potenciais novos alvos antigênicos importantes para o diagnóstico sorológico da malária.

DG. 42. TIPIFICACION MOLECULAR APLICADA AL SEGUIMIENTO DE LA ESTRONGILOIDOSIS EN INMUNOCOMPROMETIDOS.

Repetto, Silvia A[2]., Argüello, Lisana[2]., Batalla, Estela[2]., Burgos, Juan M[1]., Gonzalez Cappa, Stella M[2]., Alba Soto, Catalina D[2]., Risso, Marikena G[2]., **Ruybal, Paula[2]**.
[1]IIB Universidad de San Martín.[2]IMPaM Universidad de Buenos Aires.
pruybal@gmail.com

Strongyloides stercoralis es un geohelminto que afecta a un 10-40% de la población mundial en áreas tropicales y subtropicales. Produce infecciones crónicas y cuadros severos en pacientes inmunocomprometidos con una mortalidad del 80%. Si bien la cura parasitológica se define como la ausencia de larvas al año post-tratamiento, hemos observado reactivaciones a partir del segundo año. En base a su amplia distribución geográfica e impacto en salud pública evaluamos la diversidad genética y su posible asociación con las características clínicas y evolución de esta parasitosis. Se evaluaron 22 pacientes (18 inmunocomprometidos) con diagnóstico y seguimiento de estrongiloidosis oriundos de Argentina, Bolivia, Paraguay, Perú y Rep. Dominicana. El ADN extraído de la muestra de materia fecal al momento del diagnóstico se utilizó como templado para la amplificación y secuenciación de una región de 404 pb. del gen mitocondrial *cox*1. El análisis de las secuencias fue: ensamblado de consenso y detección de dobles picos (STADEN), alineamiento (MEGA6), resolución de haplotipos (PHASE, DNAsp), codificación de alelos y cálculo del poder discriminatorio (PD, MLSTest). Las secuencias fueron analizadas en el contexto de secuencias de *S. stercoralis* (581), *S. fuelleborni*, *S. ratti*, *S. venezuelensis*, *S. planiceps*, *S. mirzai*, *S. papillosus* y *A. lumbricoides*. Los resultados se expresaron en frecuencias y porcentajes. El nivel de significación se consideró $p<0.05$. Las asociaciones entre variables categóricas se analizaron mediante test de Fisher y RR (riesgo relativo). De un total de 80 haplotipos, 65 correspondieron a la especie *S. stercoralis* (PD=0.774) siendo HP24 el más frecuente (26%). Ocho haplotipos correspondieron a casos de Latinoamérica y 6 de ellos a los pacientes en seguimiento (HP24, 34, 42-45). El HP24 y el HP43 se encontraron en el 72.7% y el 27.3% de los casos, respectivamente. El 62.5% de los pacientes con HP24 no presentaban síntomas y 11 presentaron reactivación parasitaria sin asociarse con los haplotipos más frecuentes ($p>0.05$). Sin embargo, en todos los pacientes inmunocomprometidos que reactivaron (7/18) se detectó la variante HP24 del parásito. La presencia de HP24 incrementó el riesgo de reactivación con un RR de 2.16 ($p<0.05$). Esta variante ha sido descripta en humanos en Asia y Latinoamérica. Su extensa distribución geográfica y elevada frecuencia describiría una variante con elevado "fitness". En este contexto, este haplotipo permitiría predecir reactivaciones en pacientes inmunocomprometidos aportando nuevas herramientas para la conducta clínica.

DG. 43. *TRYPANOSOMA CRUZI* EN ÁREA NO-ENDÉMICA, ESPAÑA: CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y CUANTIFICACIÓN DE LA CARGA PARASITARIA EN LA INFECCIÓN CONGÉNITA Y CRÓNICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Flores-Chavez, Maria[1]., Dominguez-Hidalgo, Cristina[1]., Ibañez, Ismael[1]., Martinez, Selene[1]., Perez-Gordillo, Pilar[1]., García, Emilia[1]., Nieto, Javier[1].
[1]Parasitología, Unidad de Leishmaniasis y Enfermedad de Chagas, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III.
mflores@isciii.es

INTRODUCCIÓN: En España, la infección por *Trypanosoma cruzi* o enfermedad de Chagas es una de las principales enfermedades parasitarias importadas. Aunque no existe transmisión vectorial, los casos autóctonos ocurren como consecuencia de la transmisión por (i) transfusión sanguínea, (ii) trasplante de órganos de donantes infectados y (iii) durante el embarazo o el parto de madres infectadas. A pesar de los

avances, no se conoce con certeza cuál es el papel de la caracterización molecular de *T. cruzi* en la evolución clínica de un individuo infectado. Actualmente, la identificación de *T. cruzi* se realiza mediante varios marcadores moleculares, y teniendo en cuenta el último consenso de los expertos en clasificación, se reconoce siete unidades discretas de tipificación (DTUs) llamados TcI, TcII, TcIII, TcIV, TcV, TcVI y Tcbat. **OBJETIVOS:** Identificar el DTU de *T. cruzi* en la infección congénita y en portadores crónicos. Asimismo, evaluar el éxito de la caracterización molecular según la carga parasitaria. **MATERIAL Y MÉTODOS**: Se incluyeron 25 y 112 muestras de pacientes con infección congénita y crónica, respectivamente. Como controles negativos, se analizaron 25 muestras de niños no infectados y 92 muestras de individuos con resultado negativo mediante PCR convencional. La caracterización molecular de *T. cruzi* se realizó mediante la combinación de las siguientes dianas moleculares: el gen del mini-exón, el cistrón de ADNr y la secuencia repetitiva A10. La cuantificación de *T. cruzi* se realizó mediante PCR a tiempo real. **RESULTADOS**: En los casos congénitos el DTU predominante fue TcV. El éxito de la caracterización molecular en casos crónicos fue bajo, se logró la caracterización en 21 casos. TcI y TcV se detectaron en una proporción de 1:3, respectivamente. El promedio de la carga parasitaria fue de 58421.15 (de 1.35 a $1.6x10^6$) equivalentes de parásitos/mL en casos congénitos y 141 (> 1 a $8x10^3$) equivalentes de parásitos /mL en casos crónicos. **CONCLUSIONES:** El éxito de la caracterización molecular de *T. cruzi* en muestras clínicas está relacionado con la carga del parasitaria, a mayor carga mayor probabilidad de éxito. Es necesario desarrollar herramientas de mayor sensibilidad para determinar directamente el DTU en muestras biológicas de casos crónicos.
Fondo de Investigación en Salud PI13/02330 (MPY 1374/13)

DG. 44. USING A MOLECULAR TECHNIQUE TO IMPROVE SENSIBILITY AND SPECIFICITY ON *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* DIAGNOSIS IN A COMMUNITY BASED STUDY CARRIED OUT IN NITERÓI, RJ – BRAZIL

Belchior, Vera R[1]., Toma, Helena K[2]., Bernarde, Karine S[2]., Carvalho, Lais G[2]., Xavier, Analucia R[1]., Adami, Yara L[1].
[1]Post Graduation Program in Mother & Child Health, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[2]Department of Clinical and Toxicological Analysis, Pharmacy, Universidade Federal do Rio de Janeiro
vbelc@ig.com.br

Epidemiological studies on prevalence of intestinal parasites are mostly performed through coproparasitological techniques. Although most of them are suitable and specific for the search of evolutive forms of parasites, its sensitivity may be affected by parasitic load. The complex *E. histolytica*/*E. dispar* due to its biological characteristics such as irregular cysts elimination can be responsible for false negative results in the coproscopy. Additionally, as they have similar morphology its differentiation at species level through microscopy is impaired. Because of the exposed reasons, the need of more sensitive and specific assay for the detection of *E.histolytica*/*E. dispar* species specifically are welcome. Thus, 104 fecal samples from inhabitants of two low income communities of Niterói-RJ were evaluated through Hofmann, Pons e Janer (1934) spontaneous sedimentation method for the diagnosis of intestinal parasites. Afterwards, DNA extraction was carried out with 220 mg of previously stored frozen samples with QIAamp DNA Stool Mini Kit from Qiagen, following manufacturer´s instructions. The 5 µL of the extracted DNA obtained was amplified through Nested-PCR according to Paglia e Visca (2004) protocol for *E.histolytica*/*E. dispar* detection. DNA from *E. histolytica*/*E. dispar* culture was employed as positive control and a sample without any fragment of DNA was the negative one. From the 104 fecal samples, only 1 (0,9%) was diagnosed as *E. histolytica*/*E. dispar* through coproscopy. However, using the Nested-PCR 12 (11,5%) were positive for *E. dispar*, including the one positive through microscopic analysis. DNA amplification for *E. histolytica* was found in 7 (6,7%) and both species were detected in 2 samples (1,9%).Interestingly, in one of the studied communities, *E. histolytica* as well as *E. dispar* were found at the same proportions in fecal samples (7:7) but in the second community, only *E. dispar* was detected. Our results highlighted the need for more specific and sensitive diagnosis techniques in order to improve diagnosis to the guidance of specific treatment as well as epidemiological control.
Funding: FAPERJ

DG.45. RECONOCIMIENTO DE ANTÍGENOS, EXCRETADOS-SECRETADOS Y SOMÁTICOS DE LARVAS DE *TOXOCARA CANIS*, POR SUEROS DE PACIENTES CON DIFERENTES MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE TOXOCARIASIS HUMANA

Caballero, Hugo[1]., Bugueño, Marco[2]., Cerva , Jóse Luis[3]., Noemí , Isabel[3]., Sánchez , Gittith[4]., **Venegas, Juan[2]**.

[1]Facultad de Medicina Universidad de Chile.[2]Programa de Biología Celular y Molecular, Medicina, Universidad de Chile.[3]Laboratorio de Parasitología Hospital Luis Calvo Mackenna.[4]Programa de Genética Humana, Medicina, Universidad de Chile.

jvenega@med.uchile.cl

La toxocariasis es causada principalmente por larvas migrantes del nematodo del perro *Toxocara canis* y, secundariamente, por larvas del nematodo del gato *Toxocara cati.* A nivel mundial, debido a sus hábitos menos higiénicos, geofagia y contacto con dichos mamíferos, los niños son los más frecuentemente infectados. En Chile, no hay datos recientes de su prevalencia, sin embargo estudios realizados en niños en el año 1999, se encontró un 20% de seroprevalencia. Además, se ha encontrado un alto porcentaje de plazas y parques contaminados con huevos de estos parásitos. Entre las manifestaciones clínicas que se pueden distinguir en esta parasitosis, están las toxocariasis: sistémica, ocular, asintomática y encubierta. Los objetivos del presente estudio fueron identificar el sistema antígeno/anticuerpo más sensible y especifico para el diagnóstico serológico de la toxocariasis y determinar si sueros de pacientes con diferentes manifestaciones clínicas de esta enfermedad, reconocen distintos perfiles antigénicos de larvas del parásito. Para lograr estos objetivos, como fuente de antígeno se utilizó proteínas excretadas-secretadas (Ag-ES) y somáticas (Ag-S) aisladas de larvas de *T. canis*, las que fueron analizadas mediante Western-blot y ELISA, usando como segundos anticuerpos IgG e IgA. Se analizaron un total de 101 sueros de pacientes con toxocariásis, los que fueron agrupados como: A) asintomáticos, o encubierta, 32 B) sistémica, 42 C) ocular, 27.Como control negativo, se utilizaron 10 sueros de personas aparentemente sanas con serología negativa a toxocariasis. Con respecto al primer objetivo, se encontró que el sistema de detección más sensible fue Ag-S/IgG con el cual se detectó el 81% de los 101 sueros. El 30% de los sueros fueron positivos con el sistema Ag-ES/IgA sugiriendo que estos pacientes podrían estar en una fase aguda de la enfermedad. Con respecto al segundo objetivo, con ambos métodos se observaron diferencias significativas, tanto a nivel de perfiles antigénicos como porcentajes de sueros positivos, entre los grupos de sueros con distintas manifestaciones clínicas. Estos resultados sugieren la posibilidad de identificar estos antígenos específicos y sus respectivos genes como posibles marcadores de las diferentes manifestaciones clínicas de esta parasitosis.

DG. 46. TRANSMISIÓN CONGÉNITA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS: AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE *Trypanosoma cruzi*

Araya JE[1], Orrego Patricio R[2], Vergara Vinka[1], Catalán Alejandro[1], Ageno Rosella[3], Vargas Teresa [3], Bolados Aliro [4], Sagua Hernán[1], Urrutia Luis[2], Teixeira Marta [5], Cortez Mauro [5], Neira Ivan[1].

[1]Departamento de Tecnología Médica, [2]Departamento Biomédico, [3]Departamento de Obstetricia y Puericultura. [4]Departamento de Ciencias Médicas. Universidad de Antofagasta, Chile. [5]Departamento de Parasitologia, Universidade de São Paulo, Brasil.

Financiamiento: Proyecto Interno UA, AED17-18-02

Introducción: La Enfermedad de Chagas, causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, presenta varios mecanismos de trasmisión. La transmisión congénita, hoy en día, ha adquirido una gran relevancia, donde la embarazada trasmite vía transplacentaria los tripomastigotes sanguíneos al feto, hasta en una tercera generación. *T. cruzi*, presenta un marcada variabilidad genética, de tal forma que su comportamiento biológico y sus capacidades invasivas pueden estar relacionadas, entre otros factores, a sus características genéticas. **Objetivo:** Aislar y caracterizar genotípicamente a cepas de *T. cruzi* que pudiesen estar participando en proceso de transmisión congénita en embarazadas serológicamente positivas para Chagas de la ciudad de Antofagasta. **Material y Métodos:** Se estudió a 12 gestantes serologicamente positivas para ELISA y RIFI de Chagas. Posterior al parto, se efectuó toma de muestra sanguínea del recien nacido, para análisis de ELISA, RIFI y PCR en tiempo real para Chagas. Además, tejido placentario fue inoculado en medio LIT y usado para infectar ratones BALB/c, y ambos casos fueron incubados por 20 a 30 días. En ratones se verificó parasitemia cada 10 días, al día 30 fueron sacrificados y la sangre obtenida fue incubada por 30 días más en medio LIT, se comprobó su positividad cada 7 días a partir del día 30 hasta los 60 días. **Resultados:** Las 12 gestantes presentaron serología positiva (ELISA y RIFI Chagas), de las cuales 11 fueron positivas por PCR tiempo real. Por un embarazo gemelar, se obtuvieron 13 muestras de sangre periférica de los recién nacidos, de los cuales 12 casos fueron positivos por serología (ELISA y RIFI anti-IgG) y 3 casos positivos por PCR tiempo real. El

cultivo placentario en medio líquido LIT, fue negativo en las 12 muestras, en tanto que una muestra fue positiva para el crecimiento de *T. cruzi* en la infección experimental en ratones. La cepa aislada de *T. cruzi*, presentó una baja parasitemia en los ratones infectados, con nula mortalidad (cepa poco patogénica). El genotipaje del aislado, evidenció que la cepa es idéntica a un aislado boliviano, TcV un hibrido de TcII y TcIII. **Conclusión:** El genotipaje de la cepa de *T. cruzi* aislada, es concordante con la procedencia de la muestra, proveniente de una gestante de nacionalidad Boliviana. Esta información es de relevancia para quienes elaboran las estrategias de control y de vigilancia epidemiológica

DG. 47. DIAGNÓSTICO SEROLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y LEISHMANIASIS: VALIDACIÓN DEL ANTÍGENO Fe-SOD EXCRETADA POR TRIPANOSOMÁTIDOS.

Salud Esteve, Maria [1], Martin Montes, Alvaro [1], Franco, Fernando [2], Apt, Werner [2], Muñoz Brito, Gabriela [2], Muñoz Machuca, Gabriela [2], Zulantay Alfaro, Inés [2] y **Sánchez Moreno, Manuel** [1]
[1] Departamento de Parasitologia Universidad de Granada. España
[2] Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi* y se transmite principalmente a los humanos por insectos triatominos. Esta enfermedad en endémica de América Latina, aunque se ha extendido a muchos países de Europa. En Chile, *Triatoma infestans* es el principal vector responsable de la alta prevalencia de la enfermedad, siendo de 0.7%, existiendo una prevalencia de 1.5% en zonas rurales y 0.6 % en zonas urbanas. La enfermedad posee dos fases diferencias, la fase aguda y la fase crónica, siendo las pruebas serológicas la forma más común de realizar el diagnóstico en la fase crónica. La leishmaniasis es una enfermedad infectiva protozoaria ocasionada por parásitos del género *Leishmania*, transmitida al ser humano a través de la picadura de un flebotómo. Ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud, como una de las seis enfermedades tropicales más importantes, siendo endémica en la actualidad en 101 países. Algunas regiones de Latinoamérica, como Chile se encuentran libres de infección por este microorganismo, debido a la ausencia del vector causante de la transmisión. Sin embargo, debido a la facilidad con que las personas se trasladan en la actualidad, y a una mayor prevalencia de pacientes con el virus de VIH es fácil encontrar infecciones que no son endémicas de una región, como puede ser la presencia de Leishmaniasis en chile. El diagnóstico de esta enfermedad puede darse a través de varios métodos, dependiendo su utilidad de la forma clínica de presentación. El objetivo del estudio fue determinar la presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* y anticuerpos frente a *Leishmania* spp. en sueros procedentes de Chile que habían sido diagnosticados como negativos o positivos a la enfermedad de Chagas. Se estudiaron cuatro cepas de *T. cruzi; tulahuen, dm28, Y,* y *arequipa,* y en el caso de *Leishmania* tres especies fueron analizadas, *L. infantum, L. braziliensis* y *L. donovani.* 301 muestras procedentes de Chile fueron analizadas en primer lugar mediante la técnica serológica ELISA, en la cual se empleó una enzima específica para *T. cruzi* y *Leishmania* spp., la Fe-SODe como fracción antigénica. Los sueros resultantes positivos a esta prueba fueron nuevamente analizados mediante la técnica de Western Blot, usando el mismo antígeno, la enzima Fe-SODe. Se obtuvo un total de 71 muestras postivas a *T. cruzi* del total de 301 sueros ensayados, existiendo un 5% de reacción positiva a las cuatro cepas. En lo referente al diagnóstico de leishmaniasis, 61 sueros de los 301 fueron positivos, destacando un 6% de sueros positivos únicamente a *Leishmania* spp. La sensibilidad del antígeno Fe-SODe para la detección de anticuerpos frente a *T. cruzi* y *Leishmania* spp. conlleva que sea un buen biomarcador en las pruebas serológicas usadas para el diagnóstico de la enfermedad de Chagas y de la Leishmaniasis. Las perspectivas de este estudio se centran en la realización de otra prueba con mayor sensibilidad a las realizadas, como la PCR y posteriormente la realización de electroforesis, para así descartar con mayor seguridad la existencia de reacción cruzada entre ambos tripanosomátidos.

DG. 48. TÉCNICA DE DIGESTIÓN ARTIFICIAL EN DIAGNÓSTICO DE UN CASO DE TRIQUINOSIS EN CHILE, AÑO 2017.

Paredes-Osses, Esteban[1]., Cereceda, Claudio[2]., Martinéz, María Cristina[1]., [1]Laboratorio Microbiología de Alimentos, Depto. Salud Ambiental Instituto de Salud Publica.[2]Acción Sanitaria Seremi Salud Los Rios. eparedes@ispch.cl

Antecedentes: La triquinosis o triquinelosis corresponde a una zoonosis parasitaria originada por el consumo de carne habitualmente de cerdo, infectada con larvas del nemátodo del género *Trichinella.* El carnivorismoes laforma de transmisión. Existen otros animales portadores del parásito, potenciales transmisores al ser humano, considerándose los roedores sinantrópicos como reservorio. Durante el mes de Julio del año 2017, cuatro personas requirieron ser hospitalizadas en el Hospital local de la comuna de La Unión, Provincia del

Ranco, Región de los Ríos, por presentar síntomas compatibles con triquinosis y el antecedente de haber consumido 15 días antes aproximadamente carne y longaniza de cerdo. De acuerdo al estudio epidemiológico y fiscalización sanitaria, se detectó que la carne y subproductos de cerdos sospechosos provenían de 3 faenas clandestinas y elaboración de longaniza con uno de los cerdos, procediendo a su decomiso y envío de muestras al Instituto de Salud Pública (ISP) para su análisis. Tres muestras de carne de cerdo de cada una de las faenas y una muestra de carne de longaniza, fueron recibidas en el laboratorio de Parasitología Ambiental del ISP. **Objetivo:** Identificación del parásito *Trichinella* sp. en su forma larval, desde las muestras de alimentos cárneos recibidas por el ISP. **Materiales y Metodología:** Las cuatro muestras fueron procesadas por digestión artificial siguiendo la norma general técnica n° 62 sobre inspección médico veterinaria de las reses de abasto y de sus carnes y criterios para la calificación de aptitud para el consumo humano, norma técnica que pertenece al Ministerio de Salud. La visualización de las muestras procesadas fue mediante microscopia óptica. **Resultados:** Dos muestras de cuatro, de cerdo y longaniza, provenientes del mismo cerdo, fueron positivas para la visualización directa del género *Trichinella* desde el procedimiento de digestión artificial. **Discusión:** Las muestras positivas fueron informadas a la SEREMI de Salud correspondiente. El Ministerio de Salud, junto con el ISP y SEREMI de Salud velan por informar y prevenir en la población la transmisión de la triquinosis fomentando el examen veterinario de las carnes y su consumo debidamente cocida. De igual modo, es necesario que la población comprenda que el ahumado, secado o salado de los productos no destruye al parásito. Se debe fortalecer el control de roedores y mantener buenas prácticas higiénicas de crianza de cerdos.

Instituto de Salud Pública, Seremi de Salud Los Rios, Ministerio de Salud, Chile

DG.49. A NOVEL MAGNETIC MICROPARTICLES-BASED ELISA PLATFORM FOR THE DIRECT DIAGNOSIS OF HUMAN NEUROCYSTICERCOSIS

Espinoza, Cindy[1]., Perez, Agueda[1]., Santos, Yesica[1]., Castillo, Yesenia[1]., Martel, Kevin[1]., Toribio, Luz[1]., Jahuira, Helena[1]., Castro-Sesquen, Yagahira[2]., Bustos, Javier A.[1,2,3]., Garcia, Hector H.[1,2,3].

[1]Lab. Inmunología Parasitaria, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia.[2]Department of International Health, Bloomberg School of Hygiene and Public Health, Johns Hopkins University.[3]Cysticercosis Unit Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

cindyeg7@gmail.com

Neurocysticercosis (NCC) is a parasitic infection of the central nervous system caused by the larval stage of *Taenia solium* and is considered one of the main causes of epilepsy in most developing countries. The standard diagnosis is based on the combination of neuroimaging and detection of specific antibodies. Detection of *T. solium* antigens by ELISA is the most used method for diagnosis of active NCC, where the antigen levels correlate with the number of viable brain cysts. However, this test has lower analytical sensitivity and fails in cases where patients only present fewer cysts. We evaluate two ELISA platform based on magnetic microparticles (MMPs) for the diagnosis of human NCC and compare the performance of these techniques to a conventional ELISA assay. We use the same monoclonal antibody pairs for the evaluation of the microparticles-based ELISA and the conventional ELISA. The monoclonal antibodies were IgM antibodies that were produced by our laboratory and detect antigenic bands of 25-45 kDa in urine samples of infected patients. We use commercial MMPs (2.8 µm diameter, Invitrogen) with carboxylic acid groups and epoxy groups. IgM monoclonal capture antibodies were covalently bound to the surface of the microparticles. The microparticles offer a high surface area and a 3D space for antigen-antibody interaction compared to regular ELISA plates. Somatic *T. solium* antigens were spiked in human urine samples and were incubated with sensitize ELISA plates and MMPs. The use of microparticles allows us to use larger volume of samples (1 mL) as compared to conventional ELISA plates (100 µl) increasing the analytical sensitivity. The platform with microparticles and the conventional ELISA were evaluated with respect to limit of detection (LOD), limit of quantification (LOQ) and percentage of recovery in a concentration range of 10 to 150 ng/ml of somatic antigens of *T. solium* spiked in urine samples. The LOD for the conventional ELISA, carboxylic acid microparticles and epoxy microparticles was 10.44 ng/mL, 3.99 ng/mL, 2.88 ng/mL respectively. The LOQ for the conventional ELISA, carboxylic acid microparticles and epoxy microparticles was 10.55 ng/mL, 4.95 ng/mL, 3.01ng/mL respectively. The percentage of recovery for the conventional ELISA, carboxylic acid microparticles and epoxy microparticles were 106.80, 77.3 and 95.02 respectively. The new platform based on MMPs with carboxylic acid groups or epoxy groups increases the analytical sensitivity of antigen detection by 2.6-3.7 folds compared to the conventional ELISA, this platform could be used to detect low levels of *T. solium* antigens in patients with fewer *T. solium* cysts.

PROJECT 115-2015-FONDECYT-DE

DG.50.ANTICUERPOS DETECTADOS POR INMUNOENSAYO LINEAL EN PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS.

German, Astudillo[1]., Gustavo, Diego[1]., Ferreyra, Raul[2]., **Peralta, J[3]**., Peralta, Regina Helena Saramago[4].
[1]Departamento de Parasitología. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas. ANLIS "Dr. Carlos. G. Malbrán".[2]Departamento de Ciencia y Tecnología. Universidad Nacional de Quilmes.[3]Imunologia Universidade Federal do Rio de Janeiro.[4]Patologia Universidade Federal Fluminense. (Sponsored by CNPq, FAPERJ)
peralta@micro.ufrj.br

La cisticercosis representa un problema de salud frecuente, en particular en países no desarrollados y figura entre las enfermedades con mayor gravedad y frecuencia. El objetivo del proyecto fue incrementar la sensibilidad y especificidad del inmunodiagnóstico de la NCH por *Taenia solium*. Para ello se utilizó el inmunoensayo lineal (LIA) con fracciones antigénicas de *Taenia crassiceps*. Los antígenos, conjunto de glicoproteínas purificadas en columna de ConA (ConA2), péptido sintético del epítope de una proteína de 14 kDa (Pep1) y dos recombinantes de la proteína de 14 kDa (recGP-14 y FG18111), se utilizaron en una concentración entre 10 a 50 ug/ml. Se incluyó una IgG humana para controlar la reacción con el conjugado. La herramienta fue evaluada utilizando 26 sueros: 17 de personas con NC (9 de localización extra parenquimatosa y 8 en parénquima); 6 de personas sin NC y 3 *pool* de sueros control positivos: 12 LCR: 8 de personas con NC (5 de localización extra parenquimatosa y 3 en parénquima); 3 de personas sin NC y 1 *pool* de LCR positivos. Estas muestras eran provenientes de población abierta y de enfermos neurológicos con diagnóstico de imagen (TAC/RMN). Como resultado, todos los sueros y LCR de personas con NC y pool positivos fueron detectadas por LIA, reaccionando con uno o todos los antígenos, presentando 100% de sensibilidad. Analizando la reactividad de cada antígeno se obtuvo: recGP-14, 100%; FG18111, 84.62%. ConA2, 76.92%; Pep1, 61.54%; De las muestras negativas (n = 9), 3 reaccionaron débil con el antígeno ConA2 pero no con los antígenos recombinantes. Como se esperaba, las muestras de LCR más reactivas fueron las de los pacientes con forma extra parenquimatosa de la NC. Es necesario probar un número mayor de muestras de individuos con NC, así como de individuos con otros parásitos para verificar posibles reacciones cruzadas, como es el caso de la hidatidosis. Con los primeros resultados se puede señalar que es destacable la sensibilidady especificidaddel LIA para detectar estos anticuerpos anti *T. solium*, principalmente con el antígeno recombinante. La optimización del inmunodiagnóstico de la NCH contribuirá al diagnóstico de caso y mejorará la metodología disponible para estudios seroepidemiológicos de cisticercosis.

DG.51. FIRST REPORT OF CHILDHOOD PARASITISM BY URBANORUM SPP. IN THE CITY OF PONTA GROSSA, PARANÁ, BRAZIL.

Miné, Julio César[1]., Bail, Larissa[2]., Oliveira, Rosimeire Nunes[3]., **Allegretti, S[4]**., Alves, Juliane Souza[2]., Jorge, Priscilla Brito[2].
[1]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas (DECLIN), Farmácia, Universidade Estadual de Ponta Grossa.[2]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas (DECLIN) Universidade Estadual de Ponta Grossa.[3]DEBIO Universidade Estadual de Ponta Grossa.[4]Biologia Animal, Biologia, Universidad Estadual de Campinas.
sallegre@unicamp.br

In the 1990s, a new intestinal parasite, Urbanorum spp., was observed in faeces samples from a patient at the Barrancabermeja Health Center in Colombia. However, after the first description, new cases were reported in other Latin American countries. Recently, in September 2017, a 1-year-old female from the Municipality of Ponta Grossa, State of Paraná, Brazil, presented diarrhea and moderate fever for two weeks. After the symptoms were observed, a stool sample was sent to the laboratory of Clinical Parasitology of the State University of Ponta Grossa (UEPG), Paraná to be analyzed. The methodologies used in order to aanalyze the sample were: Hoffman, Pons & Janer, Faust et al., Rugai et al., Direct Examination with lugol methods were applied, as well as the stool occult blood test by immunochromatography, to which the result was negative. In the Direct Examination, a rounded hyaline structure of approximately 80 to 100 µm in size was observed, emitting some projections of varied sizes. The morphological aspect of the form found, as well as the clinical picture presented by the child in question, resembles the description of the first case report of Urbanum spp. in patients from the Barrancabermejada Health Center, Colombia. Thus, this report shows the importance of the training and qualification of the pharmaceutical professionals who work in clinical analysis laboratories, since the parasite is not well known and its morphological aspects can be confused with artifacts present in fecal samples, such as cells vegetables or fat particles, leading to a false negative diagnosis. However, further

studies on Urbanorum spp. are necessary in order to elucidate the mechanisms of transmission, as well as biological, physiological, parasite-host and pathogenicity relationships, so that effective prophylactic and / or therapeutic measures can be applied if necessary.

TRATAMIENTO

TTO. 1. ESTUDIO CUASI EXPERIMENTAL DEL COHORTE DE PACIENTES CHAGÁSICOS DESDE 2009 AL 2015: EVOLUCIÓN CLÍNICO SEROLÓGICA DE UN HOSPITAL REGIONAL DEL NORTE DE CHILE, PRE Y POST TERAPIA

Castillo, Yoselyn[1]., Ulloa, Karina[1]., Salvador, Francisco[1]., Usedo, Pedro[1].
[1]Antofagasta, Antofagasta, Hospital Regional de Antofagasta.
yoselyn@vtr.net

La Enfermedad de Chagas (Ech), constituye una infección prevalente en Chile, distribuida a lo largo del país, estimándose aproximadamente en 160.000 los habitantes infectados. Una de las alternativas para erradicar la endemia chagásica incluye la quimioterapia de los pacientes infectados que utiliza como tratamiento actualmente el Nifurtimóx (NFX) fármaco disponible en el país, sin embargo, la cura parasitológica de los pacientes chagásicos, no ha tenido mucho éxito, sobretodo en la fase crónica indeterminada de la enfermedad. En Chile, las publicaciones relacionadas con el tratamiento con NFX en individuos con ECh son escasas y en la actualidad es insuficiente el conocimiento sobre la eficacia del tratamiento durante esta fase de la infección.
El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad del Nifurtimox para el tratamiento de la enfermedad crónica indeterminada, en pacientes mayores de 20 años ingresados en el policlínico de Chagas del Hospital Regional de Antofagasta con seguimiento de 5 años, comparando los resultados antes y después de administrar el tratamiento, utilizando como marcadores la concentración de anticuerpos, carga parasitaria de T. cruzi en sangre (PCR Chagas) y la condición electrocardiográfica y ecocardiografica.
Resultados
Del total de pacientes estudiados el 53,1% eran mujeres, el promedio de edad fue de 45,7 con una DE de +_ 12,7 años, un 62,5% de los pacientes mostraban concentraciones de anticuepos en niveles que oscilaban entre 1/160 a 1/130 antes de iniciado el tratamiento, mostrándose una reducción a 29,2% post terapia. Al comparar la paracitemia después del tratamiento se observó una reducción considerable pues solo 12 de ellos se mantenían positivos (12.5%). Antes de la terapia el 64,6% de los pacientes presentaron un electrocardiograma con alteraciones, después de la terapia solo el 16,7% mostró alguna alteración. Todos los cambios resultaron estadísticamente significativas (p=0.001). Las alteraciones ecocardiográficas por su parte también mostraron reducciones estadísticamente significativas después de la terapia.
Conclusiones
Se pudo evidenciar la reducción de la parasitemia en más de la mitad de los individuos tratados y un número menor de individuos que evolucionaron a la cardiopatía, lo cual es un buen antecedente de la acción tripanocida de NFX. Si bien no se ha evidenciado negativización de títulos de serología , el tratamiento ha reducido estos indicadores lo que supone minimizar el riesgo de evolucionar hacia una cardiopatía. La reducción de alteraciones electrocardiográficos y ecocardiográficos en los pacientes después del tratamiento puede considerarse también como un indicador de eficacia del tratamiento.
La enfermedad de Chagas (Ech), constituye una infección prevalente en Chile, distribuida a lo largo del país, estimándose aproximadamente en 160.000 los habitantes infectados. Una de las alternativas para erradicar la endemia chagásica incluye la quimioterapia de los pacientes infectados que utiliza como tratamiento actualmente el Nifurtimóx (NFX) fármaco disponible en el país, sin embargo, la cura parasitológica de los pacientes chagásicos, no ha tenido mucho éxito, sobretodo en la fase crónica indeterminada de la enfermedad. En Chile, las publicaciones relacionadas con el tratamiento con NFX en individuos con ECh son escasas y en la actualidad es insuficiente el conocimiento sobre la eficacia del tratamiento durante esta fase de la infección.
El objetivo de este trabajo fue evaluar la efectividad del Nifurtimox para el tratamiento de la enfermedad crónica indeterminada, en pacientes mayores de 20 años ingresados en el policlínico de Chagas del Hospital Regional de Antofagasta con seguimiento de 5 años, comparando los resultados antes y después de administrar el tratamiento, utilizando como marcadores la concentración de anticuerpos, carga parasitaria de *T. cruzi* en sangre (PCR Chagas) y la condición electrocardiográfica y ecocardiografica.
Resultados
Del total de pacientes estudiados el 53,1% eran mujeres, el promedio de edad fue de 45,7 con una DE de +_ 12,7 años, un 62,5% de los pacientes mostraban concentraciones de anticuepos en niveles que oscilaban entre 1/160 a 1/130 antes de iniciado el tratamiento, mostrándose una reducción a 29,2% post terapia. Al comparar

la parasitemia después del tratamiento se observó una reducción considerable pues solo 12 de ellos se mantenían positivos (12.5%). Antes de la terapia el 64,6% de los pacientes presentaron un electrocardiograma con alteraciones, después de la terapia solo el 16,7% mostró alguna alteración. Todos los cambios resultaron estadísticamente significativas (p=0.001). Las alteraciones ecocardiográficas por su parte también mostraron reducciones estadísticamente significativas después de la terapia.

Conclusiones

Se pudo evidenciar la reducción de la parasitemia en más de la mitad de los individuos tratados y un número menor de individuos que evolucionaron a la cardiopatía, lo cual es un buen antecedente de la acción tripanocida de NFX. Si bien no se ha evidenciado negativización de títulos de serología , el tratamiento ha reducido estos indicadores lo que supone minimizar el riesgo de evolucionar hacia una cardiopatía. La reducción de alteraciones electrocardiográficos y ecocardiográficos en los pacientes después del tratamiento puede considerarse también como un indicador de eficacia del tratamiento.

TTO. 2. ACTIVIDAD ANTICHAGÁSICA Y MECANISMO DE ACCIÓN DE COMPLEJOS METÁLICOS MIXTOS CON BIFOSFONATOS E INTERCALANTES DE ADN

Otero, Lucía[1]., Rostán, Santiago[1]., Cipriani, Micaella[1]., Docampo, Roberto[2]., Gambino, Dinorah[1].
[1]Química Inorgánica, Facultad de Química, Universidad de la República.[2]Center for drug Discovery University of Georgia.
luotero@fq.edu.uy

INTRODUCCIÓN: Los bifosfonatos son utilizados actualmente en clínica para el tratamiento y la prevención de enfermedades óseas. Como parte de la estrategia llamada reposicionamiento de fármacos, los bifosfonatos se han estudiado también como potenciales agentes antichagásicos. Con el fin de mejorar las propiedades anticgagásicas de estos compuestos, hemos desarrollado complejos de paladio y de platino con los bifosfonatos alendronato (ALE) y pamidronato (PAM) que incluyen en la esfera de coordinación de metal, derivados de fenantrolina y bipiridina (NN), como potenciales intercalantes de ADN. Se espera que los compuestos mixtos puedan tener un mecanismo de acción múltiple, incluyendo como blancos de acción, no solamente a la enzima farnesil disfosfatos sintasa (FPPS, blanco de los bifosfonatos) sino también al ADN. **OBJETIVO:** Determinar la actividad la actividad anti *T. cruzi in vitro* de complejos mixtos obtenidos y estudiar la capacidad de los mismos de interactuar con ADN. **METODOLOGÍA:** Se estudió la actividad *in vitro* sobre la forma amastigota de *T. cruzi* utilizando células Vero infectadas con *T. cruzi* (cepa CL que sobreexpresa la proteína fluorescente tdTomato red). Se realizaron controles en ausencia de parásitos con el fin de evaluar la citotoxicidad inespecífica. Para estudiar la interacción con ADN se realizaron estudios de competición con el intercalante bromuro de etidio a través de medidas de fluorescencia. **RESULTADOS:** Los complejos mixtos de paladio estudiados presentaron una muy alta actividad frente a la forma amastigota de *T. cruzi* con IC_{50} de 0,7-2,0 μM. En particular, los complejos con el bifosfonato PAM resultaron mucho más activos que el bifosfonato libre. Los complejos análogos de platino presentaron una actividad mucho menor (IC_{50}>10 μM). Los estudios de interacción con ADN mostraron que todos los compuestos mixtos obtenidos son capaces de desplazar al bromuro de etidio del ADN. No se pudo establecer una correlación entre el grado de interacción con ADN y la actividad anti *T. cruzi* por lo que la actividad antiparasitaria estos compuestos involucraría también otros blancos. Para alguno de los compuestos obtenidos se ha demostrado que inhiben la enzima FPPS. **CONCLUSIÓN:** Se ha demostrado que la estrategia de incluir en un complejo metálicos ligandos bioactivos y co-ligandos intercalantes de ADN puede generar compuestos más activos con mecanismos de acción múltiple.

Financiamiento: CSIC 972, Uruguay

TTO. 3. ACTIVIDAD ANTIPROTOZOARIA DE NANOPARTÍCULAS DE CADMIO (QUANTUM DOTS)

Sepulveda, Kevin [1]., Contreras, Victor Manuel[2]., Gutierrez, Bessy[1]., Araya, Jorge[1]., Vega, Jose Luis[3]., Vargas, Matias[4]., Perez Donoso, Jose[4]., Gonzalez, Jorge[1].
[1]Tecnologia Médica, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[2]Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina y Odontologia, Universidad de Antofagasta.[3]Laboratorio de Fisiologia Experimental, Instituto Antofagasta, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[4]Laboratorio de Bionanotecnología y Microbiología, CBIB Universidad Andrés Bello. (Sponsored by Financiamiento: Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G))
kasc001@hotmail.com

Las infecciones por protozoos flagelados, son un problema de salud pública global. Entre ellas, *Trypanosoma cruzi* infecta 7-8 millones de personas mientras que *Trichomonas vaginalis*, infecta anualmente 270 millones de personas. En la infección por *T. cruzi*, sólo dos drogas están disponibles, el nitrofurtimox y el benznidazol, principalmente activas en la fase aguda, presentando además multiples efectos colaterales.
En las infecciones por *T. vaginales*, el tratamiento se realiza con Metronidazol, reportándose un 5-10% de cepas resistentes. Por ello, existe gran interés por desarrollar nuevas estrategias quimioterapéuticas para ambas parasitosis. Recientemente, nanoparticulas (NPs) han emergido como nuevas alternativas quimioterapéuticas contra patógenos. Así, el grupo del Dr. Pérez-Donoso desarrolló y patentó un nuevo método de síntesis de NPs semiconductoras fluorescentes (quantum dots) de cadmio que debido a sus bajos costos y propiedades únicas son excelentes candidatos para aplicaciones biomedicas. Sin embargo, la actividad de NPs de cadmio (CdNPs) contra *T. cruzi* y *T. vaginalis* no ha sido evaluada. Por ello, el objetivo de este trabajo fue: Evaluar la actividad protozoicida de CdNPs frente a protozoos patógenos humanos.
La actividad tripanocida de CdNPsse evaluó frente aepimastigotes que expresan b galactosidasa realizando diluciones seriadas de CdNPs rojas, verdes y amarillas y los ensayos se incubaron por 48 h at 37 °C. Luego, el substrato de b galactosidasa rojo fenol β-D galactopyranosido fue adicionado y las absorbancias a 570 nm determinadas.Los, trofozoítos de*T. vaginalis* se incubaron a 37°C en presencia de diluciones seriadas de cada CdNP, como se describió arriba. La actividad tricomonicida se evaluó mediante recuento microscópico en cámara de Neubauer.
Todas las CdNPs evaluadas fueron activas contra *T. cruzi*. El estudio de la DL_{50} mostró que ésta fue de 91.2 µg/mL para la CdNP roja; 295.12 µg/mL, para la CdNP verde y 118.03 µg/mL, para CdNP amarilla.
La actividad trichomonicida de CdNPs, mostró una DL_{50} de 62.5 µg/mLpara CdNP roja y verde, mientras que la DL_{50} de CdNP amarilla fue de 125 µg/mL. La DL_{50} frente a células MNK25 de todas las CdNP ensayadas fue ³ 250 mg/mL.
Concluimos que las CdNPs representan una buena opción quimioterepéutica contra las infecciones humanas por protozoos parásitos flagellados.
Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

TTO. 4. ANTIPROTOZOAL ACTIVITY OF CHICORY (*CICHORIUM INTYBUS*) AGAINST *TRYPANOSOMA CRUZI*

Peña-Espinoza, Miguel[1]., Alarcón, Pablo[1]., Maya, Juan D.[2]., López-Muñoz, Rodrigo[1].
[1]Instituto de Farmacología y Morfofisiología, Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.[2]Programa de Farmacología Molecular y Clínica, Medicina, Universidad de Chile.
miguel.pena@uach.cl

Introduction: Chicory is a bioactive plant with anthelmintic effects against livestock nematodes. This antiparasitic activity has been related with the presence of natural sesquiterpene lactones (SL). Yet, little is known about the antiprotozoal activity of chicory and there are no published studies on its effect against trypanosomes. **Objective:** To test the *in vitro* activity of chicory extracts containing SL against *Trypanosoma cruzi*, the causative agent of Chagas' disease. **Materials and methods:** Freeze-dried forage chicory leaves (fresh and silage) were extracted with methanol/water and purified by solid-phase extraction to enhance isolation of SL. Resulting chicory extracts (fresh and silage) were dissolved in EtOH for *in vitro* assays. SL profiles of the extracts were characterised by liquid chromatography (LC). The antiprotozoal activity of chicory extracts was tested on *T. cruzi* (Y strain). Isolated trypomastigotes were incubated for 24 h with two-fold decreasing concentrations of chicory extracts and benznidazole (BNZ) in triplicates. *T. cruzi* trypomastigotes viability was evaluated by MTT. Apoptosis assay by flow cytometry (Annexin V/Propidium iodide) was used to explore the mechanisms of cell death induced by chicory. Trypomastigotes were exposed to chicory extracts at concentrations of 50 and 10 µg/mL in duplicates for 24 h. Trypomastigotes exposed to BNZ (250 µM) were run in duplicates as positive control. **Results:** Both chicory extracts exerted a potent and dose-dependent activity against trypomastigotes. However, chicory silage induced a higher antiprotozoal activity, with EC_{50} values of 14.15 (95% CI = 13.2 – 15.2) and 25.72 (95% CI = 20.2 – 32.2) µg/mL for chicory silage and fresh extracts, respectively. Furthermore, exposure to the different chicory extracts resulted in distinct patterns of parasite death; while the chicory silage extract induced mainly apoptosis of trypomastigotes, the chicory fresh extract predominantly caused parasite necrosis. LC analyses confirmed the presence of SL in both extracts but with differences in the concentration of individual SL and unknown compounds between the extracts. **Conclusions:** Chicory extracts containing SL demonstrated marked antiprotozoal activity against *T. cruzi* trypomastigotes. Chicory shows promise as a source of potential novel

trypanocidal compounds and further studies are needed to elucidate the specific antiprotozoal molecule(s) and mechanism(s) of action.
Fondecyt Postdoctorado #3170875, Fondecyt Regular #1170126

TTO. 5. AUMENTO DA OXIDAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS EM CISTICERCOS DE *TAENIA CRASSICEPS* EXPOSTOS *IN VITRO* A NITAZOXANIDA E FLUBENDAZOL

Lima, Ferreira Nayana[1]., Picanço, Guaraciara De Andrade[1]., Alves, Daniella De Sousa M[1]., Vinaud, Marina Clare[1].
[1]IPTSP Universidade Federal de Goiás.
alveslm@gmail.com

A cisticercose é uma infecção caracterizada pela presença do cisticerco de *Taenia solium* na pele, tecidos subcutâneos, músculos e outros órgãos. É transmitida ao homem pela ingestão do ovo do parasito. O parasito mais utilizado para estudos da cisticercose é o cisticerco de *Taenia crassiceps* pelo fato deste parasito resultar de um rápido ciclo de desenvolvimento, fácil manutenção, e principalmente a similaridade antigênica com *T. solium*. A Nitazoxanida (NTZ) é um fármaco antiparasitário do grupo dos nitrotiazóis, e possui como mecanismo de ação o bloqueio da enzima piruvato ferrodoxina oxidoredutase (PFOR), esse mecanismo é bastante estudado em protozoários, mas em helmintos ainda é pouco relatado. O Flubendazol (FLBZ) é um benzimidazólico de metilcarbamato, que atua na formação da tubulina celular do parasito, dessa forma atrapalhando a metabolização da glicose e as funções digestivas do parasito, levando a um processo autolítico. E esse fármaco não causa reações adversas no hospedeiro. O objetivo desse trabalho foi determinar o efeito dos fármacos no metabolismo de *T. crassiceps* no meio de cultura RPMI após o tratamento com NTZ e FLB sendo administrados separadamente ou em associação. Os cisticercos removidos da cavidade intraperitoneal de camundongos foram inoculados em meio de cultura e expostos a NTZ; FBLZ ou NTZ/FBLZ, por 24 horas. Grupos controles foram compostos por cisticercos sem fármacos. O meio de cultura foi congelado em nitrogênio líquido para estase das reações metabólica. Foi possível observar o aumento do citrato em todos os grupos tratados com os fármacos, sendo este o produto final do ciclo do ácido cítrico, como sabemos que o mecanismo de ação da NTZ impede a produção do acetil-coA provavelmente o parasito utilizou a oxidação de ácidos graxos como fonte de acetil-coA devido ao aumento da concentração de β-hidroxibutirato observado em todos os grupos tratados. Conclui-se que os tratamentos influenciaram no metabolismo energético do parasito, induzindo um aumento na oxidação de ácidos graxos de forma a compensar o estresse energético devido ao bloqueio enzimático e alteração nas tubulinas causados pelos fármacos.
CNPq

TTO. 6. BIOLOGICAL ACTIVITY AGAINST *TRYPANOSOMA CRUZI* OF NATURAL PRODIGIOSINS AND TAMBJAMINES

Herráez, Rocio[2]., Mur, Anna[2]., Merlos, Alexandra[2]., Quesada, Roberto[1]., Viñas, Miguel[2]., **Vinuesa, Teresa[2]**.
[1]Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Burgos.[2]Patologia y Terapeutica Experimental, Medicina y Ciencias de la Salud, Barcelona. (Sponsored by BERENICE European Project 305937 (2012/2018))
tvinuesa@ub.edu

Introduction: Infection by *T.cruzi* affects more than 8 million people worldwide causing Chagas disease, the largest parasitic disease burden throughout Americas and one of the considered neglected tropical diseases. The two drugs used in the treatment against Chagas disease, Benznidazol and Nifurtimox, are old nitro-heterocyclic compounds that exhibit numerous drawbacks. Benznidazol, the drug used in our country, recently registered in Mexico and approved by the FDA, presents important side effects mainly of dermic type that limit its use and forces to discontinue the therapy in almost a 30% of cases. Otherwise the cure rates achieved in chronic cases are far from optimal. **Objectives:** The aims of our study is to investigate the effectiveness of molecules extensively studied by our group against the parasite. Among them, the prodigiosin pigment produced by *Serratia marcescens*, that is a tripyrrolic lineal compound, as well as some synthetic tambjamines , that are bipyrrole structures inspired in the natural marine alkaloids and that have been used by oral route in mice, showing antimalarial efficacy, presenting lower toxicity and acting as anion exchangers inducing intracellular pH acidification. **Methods:** The susceptibility to different extractions products of prodigiosin and synthetic tambjamines are assayed. Molecules are tested against epimastigotes of *T. cruzi* (CLB5 strain) expressing the beta-galactosidase gene maintained in the laboratory in axenic culture, Liver Infusion Tryptose medium (LIT). The inhibitory concentration IC_{50} is determined for each compound. The in vitro toxicity is assayed in human HepG2 and murine NCTC-929. The selectivity index is determined. **Results and conclusions:** Prodigiosin presents a high activity anti *T.cruzi* in the different forms tested leading

to a 0% of epimastigotes viability at 10 µM. If we compare it with benznidazol the activity is clearly superior (23 % viability at 256 µM). Nevertheless, their toxicity is considerable. Tambjamines show lower toxicities but they are not so active presenting a viability at 256 µM similar to BNZ (21-22 %). It can be concluded that the use of a secondary metabolite of bacterial origin appears as an alternative for the development of useful drugs for the treatment of Chagas disease, having in mind that their toxicity should be reduced.
BERENICE EU PROJECT 305937 (2012-2018)

TTO. 7. CARACTERIZACIÓN *IN VITRO, IN VIVO* Y MECANISMO DE MUERTE CELULAR DE LA ACTIVIDAD LEISHMANICIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Cinnamomum verum* CONTRA *Leishmania (L.) mexicana*.

Andrade-Ochoa, Sergio[1]., Chacón-Vargas, Karla Fabiola[1]., Horta, Vanessa[1]., Anguiano, Hugo[1]., Rivera-Chavira, Blanca Estela[2]., Nevárez-Moorillón, Guadalupe Virginia[2]., Sánchez-Torres, Luvia Enid[1].
[1]Escuela Nacional de Ciencias Biológicas Instituto Politécnico Nacional.[2]Facultad de Ciencias Químicas Universidad Autónoma de Chihuahua. (Sponsored by Instituto Mexicano De La Juventud (IMJUVE). Instituto Chihuahuense De La Juventud (ICHIJUV).)
s.andrade.rat@gmail.com

Introducción: La leishmaniasis es una enfermedad transmitida por vectores y una enfermedad tropical desatendida. La búsqueda de fármacos alternativos para el tratamiento de la leishmaniasis continúa hasta ahora porque el tratamiento básico para la leishmaniasis promueve diversos y numerosos efectos secundarios. Los aceites esenciales son una sustancia altamente compleja y volátil, una mezcla de metabolitos secundarios producidos por plantas aromáticas que han demostrado tener amplia actividad antibacteriana. **Objetivo:** El presente estudio determina la actividad leishmanicida *in vitro* del Aceite Esencial (AE) de *C. verum* y sus constituyentes contra *Leishmania mexicana*. Además, se llevó a cabo una evaluación biológica *in vivo*. **Materiales y Métodos:** La corteza canela pulverizada (*C. verum*) fue traída de Chihuahua, México. La extracción del AE se realizó por hidrodestilación; para determinar los componentes presentes, se analizó el AE con un cromatógrafo de gasess acoplado a un espectrómetro de masas. La concentración inhibitoria medio máxima (CI_{50}) frente a promastigotes de *L. mexicana* se evaluó mediante la técnica Alamar Blue. Diferentes marcadores de muerte celular (yoduro de propidio, AnnexinV-PE, Rodamina 123) fueron evaluados por citometría de flujo (FACSCalibur). Para cada determinación, se registraron un total de 10.000 eventos. Para la evaluación *in vivo*, 12 ratones hembra BALB/c fueron infectados en el dorso con $10x10^6$ promastigotes en fase estacionaria. Se establecieron tres grupos con cuatro ratones cada uno: grupo de control (PBS 1X), grupo tratado con cinamaldehído y grupo tratado con AE. Los tratamientos se administraron diariamente desde el día 25 al día 38 después de la infección (30 mg/kg de peso corporal) en un volumen de 40 µL oralmente. **Resultados**: El AE mostró una IC_{50} de 22,61 ppm mientras que Cinnamaldehyde presentó una IC_{50} de 8,66 ppm; Los constituyentes menores como eugenol y β-cariofileno presentaron actividades de 25,32 y 199,23 ppm respectivamente. En particular, el AE y el cinamaldehído disminuyeron el potencial de la membrana mitocondrial sin alterar la integridad de la membrana plasmática de los promatigotes cuando se evaluaron a bajas concentraciones, mientras que la concentración cercana al IC_{90} provocó la pérdida de integridad de la membrana. El modelo *in vivo* demostró que AE y cinamaldehído fueron capaces de reducir la lesión dérmica producida por *Leishmania mexicana* a los 30 días de infección. **Conclusiones:** El presente estudio es una contribución en la búsqueda de productos naturales con actividad leishmanicida, especificamente el AE de *C. verum* demuestra tener actividad leishmanicida eficiente *in vitro* e *in vivo* y representa una alternativa en el desarrollo de nuevos tratamientos contra la enfermedad.

TTO. 8. DESCUBRIMIENTO RACIONAL DE COMPUESTOS REPOSICIONADOS PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Gulin, E[1]., Sifontes-Rodriguez, S[2]., **Bisio, M[1]**., Meneses-Marcel, A[2]., Escario, J A[3]., Arán-Redó, V[4]., García-Bournissen, F[1].
[1]Centro de Bioactivos Químicos Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.[2]Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Servicio de Parasitología y Enfermedad de Chagas, CONICET.[3]Facultad de Farmacia Universidad Complutense de Madrid.[4]Instituto de Química Médica Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
marguib@gmail.com

La enfermedad de Chagas es una antropozoonosis desatendida de alta prevalencia e impacto global en salud pública. Sólo benznidazol (BZ) y nifurtimox (NFX) se encuentran disponibles, si bien su eficacia en la fase crónica es discutida y los efectos adversos pueden ser severos. Existe la necesidad de estudiar otros compuestos eficaces y seguros. El reposicionamiento de fármacos es una estrategia rápida y de bajo costo

para identificar compuestos ya desarrollados con potencial actividad anti-*Trypanosoma cruzi*. Con el objetivo de identificar compuestos activos frente a *T. cruzi* a partir de fármacos disponibles, se modelaron dos bases de datos de cientos de miles de compuestos previamente probados frente a amastigotes intracelulares de *T. cruzi*. Se calcularon los descriptores 0-2D implementados en el programa DRAGON y se obtuvieron modelos de clasificación (activos/inactivos) mediante métodos estadísticos de análisis discriminante lineal y k-vecinos más cercanos. Se construyeron multiclasificadores a partir de los modelos que cumplieron requisitos mínimos de ajuste, poder predictivo y cobertura del dominio de aplicación. Con éstos se clasificaron compuestos de actividad desconocida y se seleccionaron aquellos con características farmacológicas y toxicológicas adecuadas. Se realizó un cribado fenotípico *in vitro* sobre tripomastigotes y amastigotes de cepa VD de *T. cruzi* (UDT TcVI) a 10 µM estableciendo el porcentaje de actividad relativa (%AR) a NFX. De aquellos compuestos que presentaron un %AR ≥ 60 se obtuvo la concentración inhibitoria 50% (IC_{50}) y citotoxicidad. Se identificaron ocho compuestos potencialmente activos según los modelos de predicción: meclizina (MCZ), ondasentrón, domperidona, alprazolam, diazepam, midazolam, ranitidina y atropina. De ellos, MCZ exhibió un 90% de AR sobre amastigotes, una IC_{50}=12,28 µM y CC_{50}=130 µM. Este es el primer reporte de actividad de MCZ sobre *T. cruzi*, demostrando la utilidad del empleo de herramientas quimio-informáticas para la selección racional de fármacos como estrategia para identificar compuestos con actividad tripanocida.

TTO. 9. DESIGN OF MITOCHONDRION-TARGETED TRYPANOSOME ALTERNATIVE OXIDASE (TAO) INHIBITORS AS CHEMOTHERAPEUTIC AGENTS AGAINST AFRICAN TRYPANOSOMES

Dardonville, C[1]., Ayuga Díaz, Teresa[1]., Fueyo González, Francisco José[1]., Ebiloma , Godwin U[2]., Balogun , Emmanuel O[3]., Kita, Kiyoshi[3]., De Koning, Harry[2].
[1]Instituto de Química Médica Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).[2]Institute of Infection, Immunity and Inflammation, College of Medical, Veterinary and Life Sciences, University of Glasgow.[3]Department of Biomedical Chemistry, Graduate School of Medicine, The University of Tokyo.
dardonville@iqm.csic.es

Trypanosoma brucei subspecies cause African trypanosomiasis in humans (sleeping sickness) and in livestock (nagana) throughout sub-Saharan Africa. The trypanosome alternative oxidase (TAO) is essential for the respiration of bloodstream form parasites because it is the sole terminal oxidase enzyme to re-oxidize the NADH that accumulates during glycolysis. As TAO has no counterpart in mammalian cells and is conserved among *T. brucei* subspecies, it has been validated as a promising target against African trypanosomes.

We have designed and synthesized several series of TAO inhibitors based on the 2,4-dihydroxybenzoic acid and 2,4-dihydroxybenzaldehyde scaffolds. The conjugation of these inhibitors with lipophilic cations (LC), that can cross lipid bilayers (e.g. biological membranes) by non-carrier mediated transport, and thus accumulate specifically into mitochondria driven by the plasma and mitochondrial transmembrane potentials (negative inside), improved by up to 3 orders of magnitudethe activity against wild type and multi-drug-resistant strains of African trypanosomes (*T. b. brucei*, *T. congolense*). Most of these TAO inhibitors were significantly more effective in the presence of 5 mM glycerol, and against aquaglyceroporin-null trypanosomes which have glycerol efflux defects, consistent with TAO being the principal target of these inhibitors in the parasite cell. The cationic inhibitors were extremely potent trypanocides with EC_{50} values similar or superior to the reference drugs pentamidine and diminazene, and showed no cross-resistance with the critical diamidine and melaminophenyl arsenical classes of trypanocides. Selectivity over human cells was >1000 for the cationic derivatives. Hence, we have successfully developed a class of potent and selective new hits active against human (*T. brucei* spp.) and veterinary (*T. congolense*) African trypanosomes, and established their probable mode of action via TAO inhibition.

Funding: Project SAF2015-66690-R (MINECO).

TTO. 10. DIFFERENT PRODIGIOS IN EXTRACTION METHODS AND ITS ANTIMICROBIAL PROPERTIES

Mur, Anna[1]., Herráez, Rocio[1]., Armengol, Eva[1]., Jorba, Marta[1]., Viñas, Miguel[1]., **Vinuesa, Teresa[1]**.
[1]Patologia y Terapeutica Experimental, Medicina y Ciencias de la Salud, Barcelona. (Sponsored by BERENICE EUROPEAN PROJECT 305937 2012-18)
tvinuesa@ub.edu

Introduction: Prodigiosin is a red pigment biosynthesized by several microorganisms including *Serratia marcescens*. It is a secondary metabolite with multiple properties, including antimicrobial and anticancer activities. **Objectives:** This study aims to evaluate the effect of peanut broth and peptone/glycerol broth as

substrate on the pigment production, as well as different extraction methodologies using organic solvents. Another goal was to set up a purification method using a column chromatography which involved the adsorbent resin X-5. Finally, antibacterial and anti-trypanosomal activities of the obtained prodigiosins were studied. **Methods:** *S. marcescens* 2170 was cultured in peptone/glycerol broth, peanut broth and peptone/glycerol agar. Chloroform: methanol (2:1), methanol:HCl (24:1) and acetone were used as solvents. Prodigiosin extract was evaluated by using spectrophotometric analyses with absorbance determined in the range of 450-700 nm, TLC and ESI-MS. Pigment concentration was calculated by using Beer-Lambert law. Antibacterial effect of prodigiosin was tested using the microdilution method against both Gram positive and Gram negative bacterial strains and anti-trypanosomal activity was evaluated by exposing epimastigotes of transfected CLB strain of *T.cruzi* to different concentrations of the obtained product. **Results and conclusions:** Prodigiosin was successfully obtained in all cultured media, showing peanut broth visual enhancement of pigment production. Prodigiosin extractions from cells using chloroform:methanol (2:1) and methanol:HCl (24:1) were appropriated and exhibited a spectral peak at 535 nm and a shoulder at 510 nm, although with acetone method a purple pigment appeared apart from prodigiosin. Column chromatography using resin X-5 as adsorbent and methanol as eluant was useful to purify prodigiosin extracts. Antibacterial activity was confirmed in *S. aureus, B. subtilis, B. pumilus, E. faecalis, E. coli* and *P. aeruginosa*. Anti *T.cruzi* activity was also remarkable. **Key words:** prodigiosin, *Serratia marcescens*, organic solvents, resin X-5, antibacterial, anti-trypanosomal.

TTO. 11. DISCOVERY AND EVALUATION OF NEW TRYPANOCYDAL COMPOUNDS BY *IN SILICO* DRUG REPOSITIONING

Alberca, Nicolás Lucas[1]., Sbaraglini, María Laura[1,2]., Ruiz, Daniela[3]., Morales, Francisco[1]., Alba Soto, Catalina[4]., Carrillo, Carolina[3]., Talevi, Alan[1].

[1]Laboratory of Bioactive Compounds Research and Development (LIDeB), Exact Sciences College, University of La Plata.[2]Departamento de Ciencias Biologicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.[3]Institute of Sciences and Technology Dr César Milstein (ICT Milstein) CONICET.[4]Instituto de Microbiología y Parasitología Médica, School of Medicine, University of Buenos Aires. (Sponsored by Universidad Nacional De La Plata, CONICET, PICT 2013-0520)

lucasalberca@gmail.com

Introduction: Chagas disease, sleeping sickness and leishmaniasis belong to the group of neglected tropical diseases. Despite the increasing knowledge on the biology of trypanosomatids, available medications still show safety issues and, in some cases, limited efficacy. It is hence necessary to find new treatments that can overcome the limitations of the currently approved drugs. Drug repositioning involves finding new therapeutic indications for approved, discontinued or investigational drugs. This strategy has remarkable advantages over the search for *de novo* drugs since the new indication is built on the already available pharmacokinetic and safety knowledge of the repurposed drug. N-myristoyl transferase catalyzes the transfer of myristate from myristoyl coenzyme A to the glycine residue of the protein target. This enzyme has been genetically and biochemically validated as a molecular target for *Trypanosoma brucei*, *Trypanosoma cruzi* and *Leishmania spp*. **Objetive:** Finding approved drugs that inhibit NMT of trypanosomatides. **Methodology:** We have compiled a database of compounds tested against NMT of *T. brucei*. From this, we have generated and validated computational models capable of discriminating between “inhibitors” and “non-inhibitors” of the NMT. The best models were combined and applied to the *in silico* screening of Drug Bank 3.0 and Sweetlead databases. The best 500 compounds were subjected to an additional filter by determining the applicability domain. Additionally, we have determined the probability that each compound will be active using surface plots of Positivity Predictive Values. Based on these results, costs and accessibility, three of these drugs were purchased for *in vitro* evaluation. **Results:** The three tested drugs showed a strong trypanocidal activity on *T. cruzi* epimastigotes (EC50 < 5 µM), and a moderate inhibitory activity against *T. cruzi* trypomastigotes. **Conclusion:** The results show the importance of computer-guided drug repositioning since we have found trypanocidal compounds with a minimal investment of time and resources.

University of La Plata, CONICET, PICT 2013-0520.

TTO. 12. EFECTO DE TRATAMIENTOS TRIPANOCIDAS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE *Trypanosoma cruzi* EN LAS ETAPAS AGUDA Y CRÓNICA DE LA INFECCIÓN EXPERIMENTAL

Strauss, Mariana[1]., **Velázquez, Daniela[1]**., Cuello, Mariana[1]., Bazán, Carolina[1]., Báez , Alejandra[1]., Paglini, Patricia[1]., Rivarola, Walter[1]., Lo Presti, Silvina[1].
[1]Instituto de Investigaciones en Cs. de la Salud, Facultad de Cs. Médicas, Universidad Nacional de Córdoba.
danivelazquezlopez@gmail.com

La variabilidad genética de *T. cruzi* podría estar involucrada en las diferentes respuestas obtenidas luego del tratamiento. El objetivo del presente trabajo fue determinar las poblaciones parasitarias presentes luego del tratamiento con benznidazol (BZ), clomipramina (CLO) y con la asociación de ambos (BZ+CLO) en ratones infectados con un asilamiento natural de *T. cruzi* tratados en la etapa aguda o en la etapa crónica.

Se infectaron ratones albinos suizos con el aislamiento SGO Z12 de *T. cruzi* (compuesto por las Unidades Discretas de Tipificación, UDT: TcII y TcVI). Los tratamientos en la etapa aguda (a) fueron: BZa (6,25 mg/Kg/día), CLOa (1,25 mg/kg/día) y la combinación de ambas dosis (BZ+CLOa). En la etapa crónica (c): BZc (100 mg/Kg/día) y BZ+CLOc (25 mg/Kg/día+5 mg/Kg/día). Un grupo sin infectar (SI, n=10) y dos grupos infectados no tratados en ambas etapas (NTa, n=10; NTc, n=20) fueron también estudiados. Los tratamientos se realizaron durante 30 días comenzando 4 (a) y 150 días (c) después de la infección. La efectividad del tratamiento se estudió mediante sobrevida, presencia del parásito en sangre mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y ecocardiografía. Análisis estadístico: ANAVA/test de Fisher y chi-cuadrado. Para la determinación de las UDTs en sangre, músculo cardíaco y esquelético se utilizaron diferentes métodos basados en PCR.

En la etapa aguda, la sobrevida fue mayor en el grupo BZ+CLOa que en NTa (P<0,05). La fracción de acortamiento (FA) de BZ+CLOa (30,83±0,52) fue similar a SI (32,83±0,67), (P<0,05). En la etapa crónica, la sobrevida fue similar entre los grupos tratados y NTc. La FA de NTc se encontró disminuida (24,41±1,11) en relación a BZc (29,81±1,05) y BZ+CLOc (32,76±1,78) (P<0,01) que presentaron valores similares a SI. La distribución de las UDTs en los tejidos infectados y tratados no fue homogénea, encontrándose variaciones entre los animales analizados. Los tejidos de los ratones tratados con BZ+CLOa sólo presentaron TcVI, mientras que en BZ+CLOc presentaron TcII en músculo esquelético y cardíaco y TcVI en sangre. En el resto de los grupos analizados, en ambas etapas, se encontró predominancia de TcVI y sólo en algunos tejidos se encontraron ambas UDTs. Los resultados obtenidos sugieren que los tratamientos en ambos momentos resultaron beneficiosos aunque se encontraron poblaciones de parásitos resistentes que permanecieron en los tejidos aún después de los tratamientos realizados.

Financiamiento: Secyt-UNC: 113-16-17

TTO. 13. EFECTO FOTODINAMICO *IN VITRO* DE FTALOCIANINA DE ALUMINIO TETRASULFONADA CLORADA ($AlPcS_4Cl$) EN ESTADIOS INTRACELULAR DE *LEISHMANIA (VIANNIA) PERUVIANA, L. (V.) BRAZILIENSIS Y L. (LEISHMANIA) AMAZONENSIS*

Izarra, Kelly[1]., Minaya, Gloria[2]., León, Jorge[3]., Santiago, Julio[4]., Quispe, Carolina[3]., Rojas, Nyshon [5].
[1]Ecologia Microbiana, Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Parasitologia Instituto Nacional de Salud, Lima ? Perú. .[3]Ecologia Microbiana, Ciencias Biologicas, Universidad Mayor San Marcos.[4]Quimica Organica, Quimica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[5]Parasitologia Instituto Nacional de Salud.
vanessa.izaro15@gmail.com

Antecedentes: La terapia fotodinámica (TFD) con ftalocianinas tiene especial atención porque confieren mayor absorción de luz, afinidad por el tejido blando, selectividad para compartimientos celulares y mayor excreción que minimiza los efectos por fotosensibilidad prolongada. La TFD ha sido empleada entre otras aplicaciones, como tratamiento alternativo para Leishmaniosis cutánea y cutáneo mucosa, que son cuadros clínicos frecuentes de una parasitemia de alta morbilidad en Perú. **Objetivo:** Determinar el efecto de la terapia fotodinámica *in vitro* utilizando $AlPcS_4Cl$, sobre las formas amastigotes del parásito de *L. (V.) peruviana, L. (V.) braziliensis y L. (L.) amazonensis*. **Metodología**: Amastigotes intracelular de las tres especies fueron tratadas con $AlPcClS_4$ e irradiados con luz LED de 675 nm (potencia de 30 J/s*m^2) a 10 cm de distancia por 35 minutos. El control de inhibición fue Estibogluconato de Sodio (Sb) a 200 µM. Se determinó por triplicado la carga parasitaria de macrófagos infectados frente a la TFD mediante qPCR tiempo real 72 horas post irradiación, los cambios morfológicos fueron determinados por tinción Giemsa. **Resultado**: El mayor porcentaje de inhibición se obtuvo a 200 µM reduciendo en un 77%, 49% y 46% parásitos *de L. (V.) peruviana, L. (V.) braziliensis y L. (L).amazonensis* respectivamente frente al control sin tratamiento. El porcentaje de inhibición a una concentración de 200 µM de Sb tiene el mismo efecto que a 100 µM de

$AlPcS_4Cl$para *L. (L.)amazonensis*. Por otro lado concentraciones de 50 y 75 µM, no redujeron la carga parasitaria en ninguna de las tres especies con respecto al control (P>0.5). Por tinción se observó que altas concentraciones inducen alteraciones morfológicas de vacuolas citoplasmáticas, irregularidad en la membrana nuclear y citoplasmática, ausencia de núcleo y kinetoplasto. El tratamiento solo con irradiación LED ó con $AlPcS_4Cl$sin irradiación, no fue tóxico. **Discusión**: TFD- $AlPcS_4Cl$, muestra toxicidad contra el parásito a una concentración dosis dependiente, siendo *L. (V.) peruviana* la especie más sensible. Los cambios morfológicos encontrados podrían sugerir la implicancia de un mecanismo apoptótico (Hernadez, 2010). El mecanismo de muerte de la terapia es directa; los amastigotes que no murieron post-radiación, se recuperaron. Se recomienda el monitoreo de más periodos de radiación.
Financiamiento: Proyecto FINCYT Convenio N° 177-PNICP-PIAP-2015.

TTO. 14. EFECTO PROTOZOICIDA DE EXTRACTOS DE ALGAS CHILENAS

Sepulveda, Kevin[1]., Contreras, Victor Manuel[2]., Gutiérrez, Bessy[1]., Araya, Jorge[1]., Araya, Luis Felipe[1]., Alfaro, Mauricio[1]., Heredia, Viviana[1]., Vega, Jose Luis[3]., Jorge, Borquez[4]., Gonzalez, Jorge[1].
[1]Tecnologia Médica, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[2]Departamento de Ciencias Médicas, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[3]Laboratorio de Fisiologia Experimental, Instituto Antofagasta, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[4]Quimica, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad de Antofagasta. (Sponsored by Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G))
kasc001@hotmail.com

Las infecciones por protozoos flagelados, son un problema de salud pública. Entre ellas, *Trypanosoma cruzi* infecta 7-8 millones de personas mientras que *Trichomonas vaginalis*, infecta anualmente 270 millones de personas. La infección por *Leishmania* afecta a 12 millones de personas y se infectan entre 700.000 a 1 millón cada año. Frente a *T. cruzi*, sólo dos drogas son activas principalmente en la fase aguda, presentando además múltiples efectos colaterales, mientras que el tratamiento para *T. vaginales*, se realiza con Metronidazol, reportándose un 5-10% de cepas resistentes. En leishmaniosis, el tratamiento se realiza con antimoniales pentavalentes que poseen variados efectos adversos. Por ello, existe la necesidad de desarrollar nuevas estrategias quimioterapéuticas para estas parasitosis. El efecto antiparasitario de algas ha sido reportado, no obstante la actividad de algas Chilenas contra estos 3 parásitos no ha sido evaluada. El objetivo de este trabajo fue: Evaluar la actividad protozoicida de extractos de algas marinas de Chile frente a protozoos flagelados. Se obtuvieron extractos de *Ulva lactuca*, *Lessonia trabeculata* y *Gracilaria chilensis* (hexano, acetato de etilo y metanol) para evaluar su actividad protozoicida. La actividad tripanocidase evaluó conepimastigotes que expresan b galactosidasa realizando diluciones seriadas de los extractos e incubando por 48 h a 37°C. Luego, el substrato de b galactosidasa rojo fenol β-D galactopyranósido fue adicionado y las absorbancias a 570 nm determinadas. La actividad contra *L. amazonensis* se determinó de la misma manera sólo que para determinar viabilidad se utilizó resarzurina. Finalmente, trofozoítos de*T. vaginalis* se incubaron por 48 h a 37 ° C en presencia de diluciones seriadas de cada extracto. La actividad tricomonicida se evaluó por recuento microscópico. El estudio de las DL_{50} mostró que los extractos con mayor efecto contra *T. vaginalis* fueron *G. chilensis* Acetato de Etilo: 14.4µg/mL y *G. chilensis* Metanólico: 61.6 µg/mL. Mientras que para *L. amazonensis: G. chilensis* Hexano: 21.8 µg/mL y *G. chilensis* Acetato de Etilo: 69. 1 µg/mL. En *T. cruzi* los extractos de *G. chilensis* Hexano: 9.54 µg/mL y *G. chilensis*:Acetato de Etilo y Metanol 3.9 µg/mL fueron los más activos. La citotoxicidad en células MNK-25 mostro que todas las DL_{50} fueron ≥ a 170µg/mL excepto *G. chilensis* Hexano que fue de 56.2 µg/mL. Se concluye que los extractos de algas chilenas posen actividad protozoicida destacándose el efecto de los extractos de *G. chilensis*.
Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

TTO. 15. EFFECT OF THE ANTIHISTAMINE DRUG MECLIZINE IN *TRYPANOSOMA CRUZI*: AN *IN VITRO* AND *IN VIVO* STUDY

Ferreira, Dias Daiane[1]., Batista, Denise Jaen Gama[2]., Silva, Cristiane França[2]., Gama, Aline N. Silva[2]., Soeiro, Maria N. Correia[2]., Tempone, Andre Gustavo[1].
[1]Parasitology and Micology Adolfo Lutz Institute.[2]Cellular Biology Laboratory Oswaldo Cruz Institute.
daiane_bio09@hotmail.com

Chagas disease represents a significant health problem in the American continent. The available therapy is obsolete, toxic, with questionable efficacy and there are reports of resistance. Therefore, new safe and effective drugs are urgently needed. The search for new uses for FDA-approved drugs, known as drug repositioning has been used to reduce the time and costs of research, and represents a promising approach for

neglected diseases. In this work, we aimed to evaluate the antitrypanosomal efficacy of the histamine H1-antagonist meclizine (MCZ) against trypomastigotes and amastigotes forms of *Trypanosoma cruzi* (Y strain). The mammalian cytotoxicity (L929 cells) was determined by colorimetric assays with resazurin. The *in vivo* efficacy of MCZ was determined alone and in combination with benznidazole (BZ) using mice model. Our *in vitro* results demonstrated IC_{50} values of 14.4 µM against trypomastigotes and 8.9 µM against intracellular amastigotes in macrophages. Meclizine showed no toxicity against mammalian cells to the highest tested concentration of 200 µM. *In vivo* studies with MCZ were determined in Swiss mice infected with bloodstream parasites (Y strain). Five days post infection (5 dpi), two different doses of MCZ was administered twice a day, 20 mg/kg intraperitoneal (i.p) and 40 mg/kg orally (p.o) for 5 consecutive days. The control group was orally treated with the reference drug BZ (100 mg/kg/day). Meclizine was also combined to BZ at 50 mg/Kg + 25 mg/kg, respectively. Benznidazole was administered alone at 25 mg/kg twice a day orally. The treatment with MCZ at 20 mg/kg (i.p) resulted in no reduction of the parasitaemia, while at 40 mg/kg (p.o) reduced the parasitaemia by 37% (first onset) when compared to untreated group. The survival rate of animals was also evaluated, but at this condition, the treatment resulted in no improvement in the survival of animals. However, the combination therapy of MCZ 50 mg/kg + BZ 25 mg/Kg reduced by 90% the parasitaemia (first onset) when compared to untreated animals; BZ when administered alone at 25 mg/Kg reduced by 72%. Additionally, we also observed 100% of survival for both groups at the 28th dpi, while at the 14th dpi, the untreated group showed 100% of mortality. Meclizine is a FDA-approved drug and could be useful for further combination studies with benznidazole using different posological schemes in experimental Chagas disease. Supported by FAPESP 2015/23403-9 and CAPES.

TTO. 16. EL LEISHMANICIDA ANTIMONIATO DE MEGLUMINA ENCAPSULADO EN LIPOSOMAS: PREPARACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SU ACTIVIDAD EN MACROFAGOS DH82 INFECTADOS CON *Leishmania infantum*

Gaona, Vicky[1]., **Cereda, Cintia[1,2]**., Giorgio, Selma[3]., De Paula, Eneida[1].
[1]Departamento de Biologia Molecular Faculdade de Medicina São Leopoldo Mandic.[2]Departamento de Bioquímica e Biologia Tecidual, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.[3]Departamento de Parasitologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.
cscereda@gmail.com

La leishmaniasis visceral es una enfermedad crónica, grave y de alta letalidad, causada por parásitos del complejo *Leishmania donovani*. Aunque existan fármacos con acción eficaz sobre los parásitos, la enfermedad, según La Organización Mundial de La Salud (OMS), aún es responsable por la muerte de millones de personas en todo el mundo, siendo clasificada como la tercera enfermedad transmitida por vectores de mayor relevancia en la actualidad. Debido a la posibilidad de alta toxicidad y reacciones adversas graves, la mayoría de los medicamentos disponibles para el tratamiento de la leishmaniasis son inyectables y, por lo tanto, la aplicación debe realizarse en un ambiente hospitalario. Ha sido propuesto el desarrollo de nuevas formulaciones de liberación sustentada, con el fin de mejorar la eficacia y disminuir la toxicidad de estos fármacos. Este trabajo tuvo como objetivo el desarrollo de una formulación liposomal del fármaco leishmanicida antimoniato de meglumina (AME) y la evaluación de su actividad en un sistema de infección de macrófagos DH82 con *L. infantum* (*in vitro*). El antimoniato de meglumina fue encapsulado en liposomas unilamelares grandes (LUV) compuestos de fosfatidilcolina de huevo, fosfatidilserina, colesterol y α-tocoferol (4:0,4:3:0,07 mol%), obtenidos por extrusión (0,4µM), en pH 7,4. La formulación liposomal fue caracterizada en cuanto la eficiencia de encapsulación del AME (23%) y fue evaluada la estabilidad físico-química de la formulación, en un período de 180 días de almacenamiento a 4°C, en cuanto el tamaño de las vesículas (359nm ± 3,1), polidispersión, potencial zeta (-61,9mV ± 0,1) y peroxidación lipídica (<1%). La morfología de las vesículas fue confirmada por microscopia electrónica de transmisión. La actividad leishmanicida de las formulaciones de AME libre y L-AME (en las concentraciones 0,0001; 0,001 y 0,01M) en cultivos celulares de macrófagos DH82 infectados con *L. infantum* (*in vitro)* reveló que el sistema AME liposomal disminuyó la carga parasitaria de los macrófagos en aproximadamente 3 veces, en comparación con el control de macrófagos infectados no tratados. Respecto a la carga parasitaria de macrófagos infectados después del tratamiento con AME libre en su máxima concentración (0,01M), a las 96 h de tratamiento, la formulación de AME liposomal demostró una disminución de 49% de la carga parasitaria. Con los resultados obtenidos, se puede concluir que la formulación de AME liposomal es prometedora para el tratamiento de la leishmaniasis.
FAPESP (# 2013/01536-1, 2014/ 12443-7).

TTO. 17. ESTUDIO DE LOS MECANISMOS DE ACCIÓN *IN VITRO* Y EFECTO *IN VIVO* DE CUMARINAS TIPO MAMMEA DE *CALOPHYLLUM BRASILIENSE* SOBRE *TRYPANOSOMA CRUZI.*

Rodríguez-Hernández, Karla[4]., Martínez, Ignacio[4]., Agredano-Moreno, Lourdes[1]., Jiménez-García, Luis Felipe[2]., Reyes-Chilpa, Ricardo[3]., **Espinoza, Bertha[4]**.
[1]Departamento de Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autonoma de Mexico.[2]Departamento de Biología Celular, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autonoma de Mexico.[3]Departamento de Productos Naturales, Facultad de Química, Universidad Nacional Autonoma de Mexico.[4]Inmunologia, Instituto de Investigaciones Biomedicas. Nueva sede, Universidad Nacional Autonoma de Mexico. (Sponsored by KRH Agradece La Beca De Doctorado Otorgada Por CONACYT (663037). EL TRABAJO FUE APOYADO POR PROGRAMA NUATEI Del Instituto De Investigaciones BiomÃ©dicas, UNAM Y DGAPA (IN210016), UNAM.)
besgu@iibiomedicas.unam.mx

INTRODUCCIÖN: La enfermedad de Chagas, causada por el protozoario *Trypanosoma cruzi*, es considerada un problema grave de salud pública. La Organización Mundial de la Salud reporta, para América Latina, una prevalencia de 7 millones de personas infectadas en 2016. El tratamiento de esta infección se limita al uso de benznidazol y nifurtimox, que poseen actividad, únicamente en la fase aguda de la enfermedad y múltiples efectos adversos, por lo que, existe gran necesidad de encontrar fármacos más efectivos contra este parásito. En los últimos años el uso de productos naturales como nuevos agentes quimioterapéuticos ha resultado ser un campo de investigación muy prometedor. OBJETIVO: En el presente trabajo se evaluó el efecto de las cumarinas tipo Mammea A/BA+A/BB (90%, 10% respectivamente), aisladas de las hojas del árbol trópical *Calophyllum brasiliense*, sobre epimastigotes y tripomastigotes de la cepa Querétaro (DTU1) de *T. cruzi*. MÉTODOS: Cambios en la actividad de esterasas intracelulares, integridad de la membrana celular, volumen celular y exposición de fosfatidilserina fueron evaluados por citometría de flujo, además de la capacidad infectiva *in vitro* del parásito por microscopia y la selectividad de estos compuestos sobre la toxicidad a células de mamífero con ensayos de MTT. RESULTADOS: Nuestros resultados demuestran que las cumarinas tipo mammea aisladas de las hojas de *C. brasiliense* reducen la viabilidad de los parásitos, afectando la integridad de la membrana celular, produciendo encogimiento celular y causando la externalización de fosfatidilserina, un fosfolípido marcador de apoptosis temprana; además de afectar la capacidad de los parásitos para invadir fibroblasto. CONCLUSIONES: El trabajo demuestra que estos compuestos podrían ser un recurso prometedor para el tratamiento de la enfermedad de Chagas, ya que presentaron mayor selectividad para los parásitos y en especial para la fase tripomastigote, que para las células de mamífero. Estudios anteriores con estos compuestos han demostrado que las cumarinas son poco tóxicas también para linfocitos humanos y ratones.

TTO. 18. ESTUDIO MULTIBENZ, ENSAYO CLINICO DE DISTINTOS ESQUEMAS DE BENZNIDAZOL

Fernandez, L Marisa[1].
[1]Dpto de Clinica, Patología y Tratamiento INP Fatala Chaben, ANLIS Dr CG Malbran.
marisa.fernandez@gmail.com

Antecedentes

En 2012 se inicia el Proyecto BERENICE, coordinado por el Hospital Vall d´Hebron de España e instituciones de Portugal, Francia, Brasil y Argentina. El proyecto se creó con el objetivo de obtener una formulación con buena tolerancia, de bajo costo y eficaz de un fármaco con actividad tripanocida para curar la enfermedad de Chagas.

En los ensayos preclínicos, de varios candidatos, se observó que la eficacia del benznidazol estándar (usado como comparador) fue similar con la dosis utilizada tradicionalmente (100 mg/kg) como con el 40% de dicha dosis. También se observó que el tiempo de eliminación del parásito (time-to-kill assays) presentó un comportamiento de respuesta concentración dependiente. Por esto, se decide realiza el estudio clínico Multibenz con el siguiente objetivo.

Objetivo

Evaluar la eficacia de diferentes regímenes de benznidazol mediante la supresión mantenida de la carga parasitaria medida con PCR en sangre periférica durante los primeros 12 meses de seguimiento tras el inicio del tratamiento, en pacientes adultos con enfermedad de Chagas. Así como también, valorar tolerabilidad y seguridad de estos diferentes regímenes de benznidazol

Metodología

Es un ensayo clínico en fase II, aleatorizado, enmascarado doble ciego, multicéntrico e internacional. Se tratará con 3 regímenes posibles de Benznidazol a dosis de: 300mg/día repartido en 2 dosis durante 60 días, 150mg/día repartido en 2 dosis durante 60 días, y 400 mg/día repartido en 2 dosis durante 15 días.

Resultados

El estudio clínico está en periodo de inclusión de pacientes en España, Argentina, y se aguarda el inicio en Brasil y Colombia.

Discusión

Es importante buscar nuevas estrategias farmacológicas que mantengan la eficacia parasiticida del benznidazol (evaluada a través de la supresión sostenida de la PCR en sangre para *T.cruzi*), y que mejoren el perfil de seguridad facilitando así, la adopción del tratamiento por el equipo de salud, la adherencia, e inclusive disminuyendo el costo del mismo.

Financiamiento: FP7 Unión Europea
Consorcio proyecto Berenice
Financiamiento: FP7 Unión Europea

TTO. 19. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD TRIPANOCIDA E INMUNOMODULADORA DE EXTRACTOS ETANÓLICOS TOTALES DE ESPECIES VEGETALES SOBRE *TRYPANOSOMA CRUZI* Y LINFOCITOS T CD8+ DE INDIVIDUOS SANOS

Castañeda, Sebastián[1]., Suta-Velásquez, María[2]., Puerta, Concepción J.[1]., Cuéllar, Adriana[2]., **Mateus, Jose[3]**., Cuervo, Claudia[1]., Robles, Jorge[4].

[1]Grupo de Enfermedades infecciosas, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[2]Grupo de Inmunobiología y Biología celular , Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[3]Grupo de Enfermedades infecciosas - Grupo de Inmunobiología y Biología celular, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.[4]Grupo de Investigación de Fitoquímica, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana.

jmateust@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas causada por *T. cruzi*, es reconocida como un problema de salud pública en América Latina. El tratamiento etiológico basado en compuestos nitroheterocíclicos tiene disponibilidad limitada y genera efectos secundarios adversos. Aunque se desconocen las causas que evitan la progresión de la enfermedad, la pérdida progresiva de la capacidad efectora de linfocitos T (LT) CD8+ se ha asociado con la progresión a las formas sintomáticas de la enfermedad. Así, es importante la búsqueda y el desarrollo de enfoques terapéuticos alternativos que puedan superar las dificultades del tratamiento y modular la respuesta inmune.

Objetivo general: Evaluar el potencial tripanocida e inmunomodulador de extractos etanólicos de especies vegetales sobre *T. cruzi* y LT CD8+.

Metodología: Epimastigotes y tripomastigotes 058PUJ de *T. cruzi* y células mononucleares de sangre periférica (CMSP) fueron tratados por 48 horas con 15 extractos etanólicos totales de especies vegetales. Por el método de MTT se evaluó la viabilidad celular, se calculó la concentración inhibitoria y citotóxica 50 (CI_{50} y CC_{50}) y el índice de selectividad (IS). Luego, por citometría de flujo, se evaluó el efecto de los extractos en la producción de IFN-γ y TNF-α sobre LT CD8+ de individuos sanos.

Resultados: De los extractos evaluados, los más efectivos contra epimastigotes fueron los extractos de *Clethra fimbriata* (CI_{50}=99,6 µg/mL) y *Siparuna sessiliflora* (CI_{50}=105,0 µg/mL). La CC_{50} sobre CMSP para estos extractos fue: 412,6 µg/mL y 356,0 µg/mL, respectivamente. Así, los extractos de *C. fimbriata* y *S. sessiliflora* se evaluaron frente a tripomastigotes de *T. cruzi*; y su capacidad para inducir la producción citocinas en LT CD8+ de individuos sanos. El extracto de *S. sessiliflora* presentó una CI_{50} mayor a 100 µg/mL sobre tripomastigotes, mientras que el extracto obtenido de *C. fimbriata* presentó una CI_{50} de 42,9 µg/mL (con un IS de 9,6), e indujo de manera significativa, respecto al control, la producción de TNF-α así como una alta proporción de LT CD8+ multifuncionales (IFN-γ+TNF-α+).

Conclusión: El extracto total de hojas de *C. fimbriata* posee actividad tripanocida sobre *T. cruzi* y baja citotoxicidad en CMSP e induce LT CD8+ multifuncionales que producen IFN-γ y TNF-α luego de 24 horas de estímulo.

Financiamiento: Pontificia Universidad Javeriana (Vicerrectoría de Investigación) ID. 6458

TTO.20. EVALUACIÓN DE LA GENERACIÓN DE OXIGENO SINGLETE USANDO COMO FOTOSENSIBILIZADOR A FTALOCIANINA DE Al (III) TETRASULFONADA CLORADA ($AlPcS_4Cl$) Y SU ACTIVIDAD FOTODINAMICA FRENTE A PROMASTIGOTES DE *Leishmania*

José, Gonzáles[1]., Izarra, Kelly[2]., León, Jorge[2]., Santiago, Julio[3].
[1]Química Orgánica, Ciencias Biológicas, Universidad Mayor San Marcos.[2]Ecologia Microbiana, Ciencias Biológicas, Universidad Mayor San Marcos.[3]Química Orgánica, Química, Universidad Mayor San Marcos.
vanessa.izaro15@gmail.com

Antecedentes: La Terapia fotodinámica (TFD), es una metodología innovadora basada en la generación de oxigeno singlete por un fotosensibilizador y una fuente de luz adecuada. Actualmente la TFD se propone como alternativa en el tratamiento de enfermedades cutáneas por sus propiedades antiparasitarias y antibacteriales **Objetivo**: Evaluar la generación del oxígeno singlete en solución y su actividad fotodinámica frente a formas promastigote de *Leishmania (Viannia) peruviana, L. (V.) braziliensis y L. (Leishmania) amazonensis,* utilizando como fotosensibilizador a la $AlPcS_4Cl$. **Metodología:** Se evaluó la generación de oxigeno singlete utilizando la reacción con el 4-Clorofenol como método indirecto y se usó el HPLC para identificar a los productos de la reacción. La descomposición del 4-clorofenol, se evaluó midiendo la desaparición del pico característico del 4-clorofenol (243 nm) en presencia de luz LED de 675 nm (potencia de 30 $J/s*m^2$, 10 cm de distancia). Las formas promastigote de *Leishmania* fueron irradiadas a la misma distancia por 30 min a distintas concentraciones de$AlPcS_4Cl$. La evaluación se realizó cada 24 horas por 4 días. Los cambios morfológicos del parásito se determinaron por coloración Giemsa; la viabilidad de los promastigotes se evaluaron mediante la prueba colorimétrica cuantitativa MTT. **Resultado:** Se obtuvo un 90% de conversión del 4-Clorofenol en 20 minutos de reacción, así mismo se comprobó la generación de oxigeno singlete identificando a la Benzoquinona como intermediario de la reacción. El tratamiento fue tóxico para *L.(V.) peruviana, L.(V.) braziliensis, L.(L.) amazonensis*, con actividades de IC50 de 122, 196, 216 $\mu molL^{-1}$, respectivamente. El empleo de la irradiación LED y del $AlPcS_4Cl$ de manera independiente y a las mismas concentraciones, no tuvo efecto sobre los promastigotes.**Conclusión**: Se comprobó la generación del Oxigeno singlete en solución usando como fotosensibilizador a la $AlPcS_4Cl$. La prueba realizada con $AlPcS_4Cl$ sin irradiar indica que no hubo un efecto toxico frente a los promastigotes, esto probaría que el oxígeno singlete es el que tiene la propiedad antiparasitaria. La actividad fotodinámica de la $AlPcS_4Cl$ muestra una alta toxicidad contra el parásito cuanto mayor es su concentración (dosis dependiente), estas concentraciones son altas con respecto a trabajos previos (P. Escobar, 2006), pudiendo llegar a ser tóxicos para una futura aplicación in vivo.En este sentido el reto seria a orientarse a evaluar nuevas formulaciones que reduzcan la toxicidad y mejore la efectividad del compuesto transportado.

Financiamiento: Innóvate Perú a través del Convenio N° 177-PNICP-PIAP-2015

TTO.21. EVALUACION *IN VITRO* DEL EFECTO FOTODINÁMICO DE PELÍCULAS DE QUITOSANO- PVA- $AlPcClS_4$ VS SOLUCION DE $AlPcClS_4$EN *LEISHMANIA (VIANNIA) BRASILIENZIS*

Izarra, Vanessa[1]., Minaya, Gloria[2]., Rojas, Nyshon[2]., Gónzales, José[3]., Santiago, Julio[3]., León, Jorge[1].
[1]Ecologia Microbiana, Ciencias Biológicas, Universidad Mayor San Marcos.[2]Parasitologia Instituto Nacional de Salud.[3]Quimica Organica, Quimica, Universidad Mayor San Marcos. (Sponsored by INNOVATE-PERÚ)
vanessa.izaro15@gmail.com

Antecedentes: La terapia fotodinámica (TFD) con ftalocianinas utilizado como tratamiento alternativo frente a Leishmaniosis cutánea, busca desarrollar nuevas formulaciones que mejoren la selectividad del compuesto, reducir la toxicidad de la célula y aumentar el tiempo de retención del fotosensibilizador (FS) a fin de mostrar mayor eficiencia del tratamiento. **Objetivo**: Determinar el efecto de la TFD *in vitro* de $AlPcS_4Cl$, en solución o encapsulado en películas de quitosano-PVA, frente a *Leishmania (V.) brasilienses.* **Metodología**: Promastigotes de *Leishmania (V.) braziliensis* fueron tratadascon ambas presentaciones, el grupo control se mantuvo sin compuesto, después de 0 y 60 minutos de incubación, se irradió con luz LED de 675 nm (potencia de 30 $J/s*m^2$) a 10 cm de distancia por 35 minutos. Se retiraron alícuotas y se trasvasó a otro pocillo para monitorearlos cada 24 horas por 7 días en triplicado. La viabilidad fue evaluada por conteo con formalina al 4%. **Resultado:** Al día 7, promastigotes de *Leishmania (V.)brasiliensis* presentaron un efecto de inhibición a la concentración de 100 µM de $AlPcS_4Cl$en ambas presentaciones, disminuyendo el número de parásitos en un 63% en películas de $AlPcS_4Cl$ y en un 52% en solución de $AlPcS_4Cl$, con una diferencia significativa frente al control. El número de parásitos posterior a la irradiación se mantuvo constante en los tres primeros días con una reducción de tamaño y una pérdida de movimiento, pero a partir del día 4 se observó un aumento gradual en el número de parásitos manteniendo la diferencia mencionada. Ambas

presentaciones mostraron mejor respuesta con una incubación del FS a 60 minutos previa a la irradiación. El tratamiento solo con irradiación LED o con ambos compuestos sin irradiación, no fue tóxico a ninguna concentración. **Discusión**: La mayor reducción se observó con las películas de Quitosano-PVA, esta película es una matriz polimérica donde se inmovilizó el FS, esta matriz va liberando el FS lentamente a la solución siendo este el motivo por el cual se requiere de 60 minutos a más previo a la irradiación, para asegurar que exista suficiente FS en la solución y ejecute la fotosensibilización produciendo oxígeno singulete (Dai *et al.*, 2011), asimismo se observa una sinergia entre el quitosano y el FS que aumenta el efecto frente a los parásitos.

Financiamiento: Proyecto FINCYT Convenio N° 177-PNICP-PIAP-2015.

TTO. 22. EXTRACTOS DE MICROALGAS: POTENCIALES DROGAS TRIPANOCIDAS NATURALES

Veas, Rhonda[1]., Liempi, Ana[2]., Carrillo, Ileana[2]., Castillo, Christian[2]., Medina, Lisvaneth[2]., Lapier, Michel[2]., Maya, Juan Diego[2]., Galanti, Norbel[2]., Rojas , Veronica[1]., Kemmerling , Ulrike[2].

[1]Instituto de Biología, Ciencias, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso.[2]Programa de Anatomía y Biología del desarrollo, Facultad de Medicina ICBM, Universidad de Chile.

rhondaveas@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas, causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), es un problema de Salud Pública en Latinoamérica, afectando a millones de personas en países endémicos, incluyendo Chile.

Nifurtimox (Nx) y Benznidazol (Bz) son las principales drogas disponibles para el tratamiento de esta enfermedad; sin embargo, presentan importantes efectos secundarios y baja eficiencia en la fase crónica. En este contexto, existe un interés creciente por la búsqueda de compuestos anti-chagásicos de distinto origen natural, por ejemplo, moléculas presentes en microalgas.

Las microalgas son organismos unicelulares eucariontes fotosintéticos, en las que se ha descrito distintos tipos de compuestos con potencial biológicamente activo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad tripanocida de distintos extractos microalgales en forma conjunta con la droga comercial Nx sobre la forma infectiva tripomastigote de *T. cruzi*.

Metodología: Se obtuvo extractos provenientes de *Tetraselmis suecica*, *Nannochloropsis oculata*, *Scenedesmus obliquus*, *Chlamydomonas reinhardtii* y *Arthrospira platensis* con 3 solventes (etanol, metanol y agua).En primer lugar se evaluó el efecto tripanocida de todos los extractos sobre la forma infectiva del parásito, y aquellos que presentaron actividad antiprotozoaria se evaluaron en combinación con la droga Nx mediante ensayos de viabilidad con MTT.

Resultados: Los extractos metanólicos de *T. suecica* y *S. obliquus*, yetanólicos de *C. reinhardtii* y *T. suecica* presentaron actividad tripanocida con un IC_{50} menor a 100 ug/ml; adicionalmente, no fueron citotóxicos para células de mamífero mediante ensayo MTT. Interesantemente, el extracto etanólico de *C. reinhardtii* fue capaz de potenciar a Nx.

Discusión y Conclusión: Algunos extractos microalgales son candidatos para la búsqueda de potenciales compuestos anti-chagásicos. El efecto sinérgico del extracto etanólico de *C. reinhardtii* con Nx, representa una opción para explorar laterapia combinada, que permitiría disminuir la actividad citotóxica del Nx así como su efecto terapéutico.

FONDECYT 1170379 (VR); 1130113 (NG) y 1130189 (JM); DIE-PUCV 037698-36 (VR, UK), ERANETLAC ELAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JM).

TTO. 23. FORMULACIÓN DE MICROPARTÍCULAS DE PRAZIQUANTEL. ENSAYOS *IN VITRO* SOBRE *ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS*

Arrúa, Carolina[2]., Lundström, Britta[3]., Hemphill, Andrew[1]., Salomon, Claudio[2].

[1]Pharmacy National University of Rosario.[2]Parasitology Universit of Bern.[3]Parasitology University of Bern.

csalomon@fbioyf.unr.edu.ar

Echinococcus multilocularis se distribuye ampliamente en el hemisferio norte y es endémico en Europa central y diversas regiones de América del Norte y Asia. Se considera que la prevalencia del parásito está aumentando y se está extendiendo a nuevos países. En este sentido, el praziquantel (PZQ) ha demostrado ser eficaz contra *E. multilocularis*. El objetivo de este trabajo fue formular micropartículas (MPs) de PZQ y estudiar su eficacia frente al parásito *E. multilocularis*. Para ello se llevaron a cabo los siguientes métodos: *Formulación de MP*. Se pesaron 3g de PZQ y se disolvieron en 75ml de etanol, esto incorporó en 200ml de una solución acuosa que contenía 6g de PVA o 6g de poloxamero P407. Se sometió a agitación magnética

durante 60 minutos. Se agregaron 200ml de una solución 2%p/v de Sipernat®50, y luego se procedió al secado por atomización empleando un Mini Spray Dryer B290. *Determinación del rendimiento*. Se pesaron exactamente los sólidos obtenidos en cada caso y se determinó el rendimiento en masa como cociente entre esa cantidad y el total de todos los sólidos empleados. *Cálculo de eficiencia de entrampado*. Se pesaron cantidades exactas de cada una de las muestras y se disolvió completamente en agua: etanol (1:1). Mediante medidas de absorbancia (263nm) se determinó la cantidad de PZQ en las MPs. *Ensayos in vitro de MPs contra metacestodos de E. multilocularis* (PGI). La preparación de metacestodos de *E. multilocularis* se llevó a cabo a partir de ratones BALB/c infectados intraperitonealmente. Se llevo a cabo el ensayo midiendo la liberación de la enzima fosfoglucosa isomerasa sobre el deterioro físico de los metacestodos. *Evaluación de la viabilidad del metacestodo mediante el ensayo "alamarBlue"*. La configuración general de las vesículas y los fármacos fue la misma que para el ensayo de PGI. Lugo de 12 días de cultivo en presencia de las muestras, los metacestodos se rompieron mecánicamente, se añadió y se mezcló bien con los metacestodos rotos. La fluorescencia se midió luego de 0 y 5 h de incubación. El experimento se realizó por triplicado. Se obtuvieron MPs de PZQ con rendimientos del 70%. La cantidad de PZQ entrampado fue de 60% para MPs PZQ-PVA y 55% para MPs PZQ-P407. A diferencia del PZQ puro, que fue inactivo, MPs de PZQ-P407 presentan actividad luego de 12 días, mientras que MPs de PZQ-PVA muestran mayor actividad. Por otro lado la viabilidad de metacestodos después de 12 días de incubación con MPs de PZQ-PVA se observa claramente disminuida, lo que no sucede con PZQ puro.

This work was partially supported by CONICET (National Council Research, Argentina), National University of Rosario, Argentina, and ANPCYT (National Agency of Science and Technology, Argentina, PICT 1078). E. C. Arrúa acknowledges ANPCYT for fellowship grant.

TTO. 24. *IN SILICO* MODELING FOR THE SEARCH OF NEW INHIBITORS OF FALCIPAINE 2 OF *PLASMODIUM FALCIPARUM*

Talevi, A[1]., Morales, Juan F[2]., Alberca, Lucas N[2].
[1]Department of Biological Sciences, Exact Sciences, University of La Plata.[2]Biological Sciences, Exact Sciences, University of La Plata. (Sponsored by Universidad Nacional De La Plata, CONICET, ANPCyT PICT 2013-0520)
alantalevi@gmail.com

Introduction: Malaria is a mortal disease caused by *Plasmodium* parasites that are transmitted through the bites of infected anopheles mosquitoes. Approximately half the world´s population live in malaria endemic areas. According to the World Health Organization estimates (December 2016) there were 212 million cases of malaria in 2015 and 429,000 deaths. The most virulent human malaria parasite is *Plasmodium falciparum*. Despite there exist antimalarial drugs used clinically, the control of malaria is difficult because of the widespread resistance of *P. falciparum* to the available drugs. For this reason, it is necessary to find new treatments. An interesting strategy for the search of new treatments is the computer-assisted drug repurposing, that consists in finding new therapeutic indications for existing drugs through the application of computational models. Falcipains are a group of cysteine proteases present in *P. falciparum* that participate in several vital processes of the erythrocytic cycle of the malaria. One of these proteins, Falcipain 2 (FP-2), has been reported as an interesting drug target due to the functions carried out during the hemoglobin degradation pathway. **Objective:** Finding new inhibitors of FP-2 by computer-guided drug repositioning. **Methodology:** By an extensive literature search we have compiled a database of chemical compounds tested against FP-2. This database was used to generate classificatory models capable of identifying FP-2 inhibitors among already approved drugs. The models were generated by machine learning methods using the R environment and validated through analysis of the Area under the ROC curve. We have generated a more extensive database containing a higher number of inactive compounds (DUDe database) to validate the models in a more real situation. The best models were ensembled by four operators and the best model ensemble was used for the virtual screening of Sweetlead and Drugbank databases. Finally, we have determined the probability that each compound will be active against FP-2 by determining of Positivity Predictive Values (PPV). **Results:** 31 of the 1000 generated individual models obtained AUROCs between 0.80 and 0.85 against the DUDe database. The model ensembles considerably improved these results. Particularly, the Minimum ensemble of the best 11 models obtained an AUROC of 0.92, thus we used this ensemble for the virtual screening. We have found 11 approved drugs with PPV > 25% in DrugBank database. **Conclusion:** The use of computational models has allowed identifying potential new FP2 inhibitors among already approved drugs.

Universidad Nacional de La Plata, CONICET, PICT 2013-0520

TTO 25. IN VITRO SENSITIVITY TO MEGLUMINE ANTIMONIATE OF LEISHMANIA ISOLATES AND ITS ASSOCIATION WITH TREATMENT RESPONSE IN SALTA-ARGENTINA.

González Prieto, Gabriela[1]., García Bustos, María Fernanda[1]., Monroig, Sibila[3]., Parodi, Cecilia[1]., Ramos, Federico[1]., Mora, Maria Celia[1]., Morales De Díaz, María[3]., Tapia, Emilce[3]., Ruiz Morales, Luisa[3]., Lemir, Guillermo[3]., Martínez, Nuria[1]., Ramos , Andrea[1]., Sanchez Negrette, Olga[2]., Barrio, Alejandra[1].
[1]Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Nacional de Salta.[2]. Ministerio de Salud Pública de Salta.[3]. Universidad Nacional de Salta.
gabrielagonzalezprieto@gmail.com

A high percentage of therapeutic failure with meglumine antimoniate (MA) has been observed in patients from Salta in the last years. The aim of this study was to assess the association between treatment failure and sensitivity to MA from clinical isolates of Leishmania sp. A total of 20 clinical isolates were included in this study and data of clinical form and treatment response of patients to MA were collected from their medical records. Isolates were obtained by needle aspiration from the border of cutaneous (CL) and mucocutaneous (ML) lesions. Isolated parasites were identified by PS-PCR (polymorphism specific PCR). The MA sensitivity assay was performed exposing 10^6 promastigotes/mL from each isolate to different concentrations of MA (0.8-40 mg/ml). Leishmania (V) braziliensis MHOM/BR/75/M2903 strain, which is known as sensitive to MA, was used as a control. Each assay was carried out in triplicate and the promastigotes were counted in the Neubauer chamber. The IC50 was calculated for each isolate and resistance phenotypes were determined by Kruskal Wallis test using GraphPad Prism 6.01. Categorical variables were analysed by Fisher test with SPSS 2.0. Among the analysed patients, 70% exhibited (CL) and 30% (ML). All the isolates were identified as Leishmania Viannia, 35% (N=7) showed an IC50 significantly higher than the IC50 of M2903 ($p<0.0001$). On the other hand, data of 15 patients were obtained; 53% of them showed a successful treatment in coincidence with the sensitive phenotype in parasites (n=8). Whereas 47% of patients presented treatment failure (n=7), five of them corresponded to resistant parasites and the last two to sensitive phenotype. One of them suffered treatment failures to multiple treatments and the other did not complete the indicated doses of MA. A significant association ($p= 0.007$) was found between treatment failure and the resistant phenotype in parasites to MA. No significant association was found between treatment response and clinical form. The results of this study support the hypothesis that less sensitive parasites to MA are circulating in Salta. Due to MA is the first line treatment for leishmaniasis, the implementation of alternative treatments should be relevant.

TTO. 26. LACTONAS SESQUITERPÊNICAS COMBINADAS AO BENZNIDAZOL, UMA ESTRATÉGIA TERAPÊUTICA PROMISSORA PARA O TRATAMENTO DA DOENÇA DE CHAGAS

Dos Santos, Gonçalves Elda[1]., De Araújo, Matheus Pereira[1]., Vilas Boas, Diego Fernandes[1]., Barbosa, Mariana Pereira[1]., Fernandes, Victor Hugo Catricala[2]., Novaes, Rômulo Dias[1]., Chagas Paula, Daniela Aparecida [3]., Caldas, Ivo Santana[1]
[1]Instituto de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Alfenas.[2]Instituto de Química, Química, Universidade Federal de Alfenas.[3]Instituto de Química Universidade Federal de Alfenas.
eldagsantos@hotmail.com

O tratamento etiológico para a doença de Chagas é limitado quanto à eficácia dos fármacos disponíveis, sendo altamente relevante a busca por novas estratégias terapêuticas. A espécie *Tithonia diversifolia*, o margaridão, é uma planta considerada invasora no Brasil, sendo encontrada ao longo de rodovias e em terrenos baldios. As lactonas sesquiterpênicas (LS) isoladas desta planta, além da ação anti-inflamatória, apresentam outras ações farmacológicas tais como, fagoinibidora, analgésica, antiespamódica, antimicrobiana, antidiabética e antiparasitária. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a atividade tripanocida *in vitro* e *in vivo* do extrato de lavagem foliar rico em LS (ELF) e da tagitinina C (TC) extraídos de *T. diversifolia*, isolados e em combinação com Benznidazol (Bz). Para os experimentos *in vivo*, foram utilizados 70 camundongos *Swiss* fêmeas que, após a confirmação da infecção pela cepa Y do *Trypanosoma cruzi*, receberam por via oral os diferentes tratamentos por vinte dias consecutivos. O processo de controle de cura parasitológica foi baseado em três testes independentes: exame de sangue a fresco, hemocultura e sorologia. Após 50 dias de infecção, os camundongos foram eutanasiados e os tecidos coletados para análises histológicas e morfométricas. Os resultados *in vitro* mostraram que os compostos naturais testados possuem alta atividade tripanocida, apresentando IC50 de 0,4 µg/mL e 0,6 µg/mL para TC e ELF, respectivamente. Tais resultados foram considerados promissores quando comparados a IC50 de 13µg/mL do Bz, obtidos em vários testes

independentes. Em relação aos resultados *in vivo*, foi observado que a TC em combinação com Bz apresentou melhor eficácia, além da capacidade de suprimir a parasitemia, o tratamento foi eficaz levando à cura de todos os animais, evidenciado pelos resultados sorológicos e de hemocultura. Somado a isso foi observada redução da produção de IFN-gama e TNF-alfa entre os animais tratados em combinação com TC e Bz, podendo essa redução estar relacionada à sua capacidade anti-inflamatória. Análises histológicas e morfométricas estão em andamento, porém, os resultados já obtidos sugerem que o tratamento combinado entre Bz e TC é promissor, podendo não apenas induzir a cura parasitológica, mas também retardar a progressão da doença.
FAPEMIG
Universidade Federal de Alfenas-MG

TTO. 27. *LEISHMANIA MEXICANA* CELL DEATH ACHIEVED BY *CLEOSERRATA SERRATA* (JACQ.) ILTIS: LEARNING FROM MAYA HEALERS

Soto-Serna, Laura Enedina[1]., Alamilla-Fonseca, Lorena Noemi[1]., Delgado-Domínguez, José[2]., Zamora-Chimal, Jaime[1]., Cervantes-Sarabia, Rocely Buenaventura[1]., Rivero-Cruz, José Fausto[3]., Becker, Ingeborg[1].
[1]Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UNAM.[2]Medicina Experimental, Facultad de Mexico, UNAM.[3]Departamento de Farmacia, Facultad de Química, UNAM.
lausoto_mvz@live.com.mx

Background: Ethnopharmacological relevance, Aerial parts of *Cleoserrata serrata* (Jacq.) Iltis are widely used in South-Central Mexico to treat wounds and bacterial skin infections and in Panama by Kuna, Ngöbe-Buglé, and Teribe Indians for tropical warm baths and by Kunas in the form of “Ina kuamakalet” for snakebites.
Aims of the study: To evaluate the effect of *Cleoserrata serrata* extract on growth and viability of *L. mexicana* amastigotes and promastigotes *in vitro*, as well as on bacteria that usually co-infect skin ulcers.
Materials and methods: *Cleoserrata serrata* was collected in La Chontalpa, Tabasco, Mexico. The antiproliferative effect of the extract was tested on growth of *Leishmania mexicana* amastigotes and promastigotes in vitro, as well as on bacteria that usually co-infect skin ulcers.
Results: Our data show that *Cleoserrata serrata* significantly inhibits parasite growth (which was more important in infective amastigotes) and additionally inhibits growth of the co-infective bacteria *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. Confocal microscopy showed a leishmanicidal effect.
Conclusion: We conclude that *Cleoserrata serrata* extract is potentially an optimal treatment alternative for patients with cutaneous leishmaniasis infected with *Leishmania mexicana*, since it controls both the parasite as well as bacterial co-infections. Furthermore, it can be applied topically. The precise metabolites responsible for the anti-*Leishmania* and anti-bacterial effects remain to be established.
This project was financed by PAPIIT IN217515 and CONACyT 221405.

TTO. 28. RECOVERY OF *ACANTHAMOEBA* ISOLATES AFTER 24 HOURS OF ANTI-AMOEBIC DRUGS EXPOSURE

Alves, De Sousa M Daniella[1]., Bernardes, Geisa[1]., Picanço, Guaraciara[1]., Alves, Luciano[2]., Castro, Ana Maria[1]., Vinaud, Marina Clare[1].
[1]IPTSP Universidade Federal de Goiás.[2]Hospital de Urgências de Goiânia State Department of Health of the State of Goiás, Goiânia, Go, Brazil. (Sponsored by Financial Support: FAPEG, CAPES And CNPq)
alveslm@gmail.com

Introduction: *Acanthamoeba* keratitis is a corneal infection that has culture as one of the most classical diagnostic methods. Trophozoites feed and \"walk on\" the monolayer *Escherichia coli* inactivated by heat. The infection treatment usually is composed by poly-hexamethylene biguanide (PHMB) 0.02%, chlorhexidine 0.02% in combination with a propamidine isethionate 0.1%). **Objective:** The objective of this study was to evaluate the culture recovery of *Acanthamoeba* cysts from BsB6 - keratitis isolate and *Acanthamoeba polyphaga* reference strain - ATCC 30461 after 24 hours exposition to each previously described drugs. **Methodology:** 10^5cysts / mL of each isolate were added to drug in a ratio of 1: 1 at equivalent concentrations of topical use and incubated at 37 ° C for 24 hours. The assay was performed in triplicate and to the control group injection water was added in the same proportion used in the group of drugs. After 24 hours, 200ul of each sample was inoculated into non-nutrient agar seeded with inactivated *E. coli* and incubated at 28^0 C and 37^0 C. **Results and conclusions:** The BsB6 isolate demonstrated resistance to all tested drugs while the ATCC reference strain showed resistance to all drugs but clorhexidine. These results show the importance of a drug screening previously to treatment, the use of culture as treatment control as well as the high resistance

of the cyst against commercially available drugs. Therefore the search for alternative therapies against *Acanthamoeba* are of utmost importance.
Financial support: FAPEG, CAPES and CNPq

TTO.29. EVALUACIÓN EFICACIA QUIMIOTERAPÉUTICA DE NIFURTIMOX EN INDIVIDUOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA

Muñoz, G[1]., Martínez, G[1]., Zulantay, I[1]., Apt, W[1]., Fuentealba, C[1]., Saavedra, M[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico Programa de ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
gabriela.munoz@um.uchile.cl

Antecedentes: La enfermedad de Chagas (ECh) es una zoonosis causada por el parásito *Trypanosoma cruzi (T. cruzi)*. Endémica en el continente americano. Hoy en día debido a migraciones procedentes de zonas endémicas a países donde la ECh nunca se ha dado, se ha transformado en un problema universal. En Chile, se estima que existen aproximadamente 160.000 personas infectadas. La ECh cursa con dos etapas, el período agudo y el crónico, en este último un 30% desarrolla cardiopatías, megaformaciones digestivas o ambas. La mayoría de las personas se encuentran en la fase crónica indeterminada, donde los resultados del tratamiento farmacológico no han sido concluyentes, debido a que no existe consenso en los criterios de curación y la negativización total de las pruebas serológicas requiere años de seguimiento. Nifurtimox (NFX) y Benznidazol (BZ) son los fármacos aceptados universalmente para el tratamiento etiológico. **Objetivos:** Evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas en la respuesta serológica determinada mediante ELISA IgG en 100 individuos con ECh crónica tratados (6,6 años promedio post-terapia), respecto a un grupo de 100 individuos con ECh no tratados. Evaluar el 11% del grupo de estudio tratado en condiciones de pre y post-terapia a través de técnicas de PCR convencional y PCR tiempo real.
Materiales y Métodos: Se aplicó el Kit ELISA CHAGAS III (Bios Chile SA). La muestra fue considerada positiva cuando su absorbancia fue mayor al punto de corte, determinado mediante fórmula estandarizada. PCR convencional (ADN-*T.cruzi* kinetoplastídico, primers 121-122. 330 pb) y PCR Tiempo Real (ADN-*T.cruzi* satélite. Termociclador Mx3000P™ Stratagene, detección mediante SYBR® Green. Rango detección: 1-105 parásitos-equivalentes/mL). No Ct: no se detecta ADN-*T.cruzi*. **Resultado**s: Existen diferencias estadísticamente significativas p=0,0003 (con p<0,05) en los niveles de IgG entre los grupos tratado y no tratado. Del 11% tratado, todos obtuvieron parasitemia positiva pre-terapia con ambos PCR. En post-terapia, dos casos fueron cualitativamente positivos (PCR convencional), no obstante, con disminución en sus cargas parasitarias (PCR tiempo real). **Conclusión**: Los resultados indican eficacia quimioterapéutica del NFX en ECh crónica en seguimiento prolongado, criterio que debería ser considerado en los protocolos de tratamiento. **Financiamiento**: FONDECYT 1161485

TTO. 30. REPOSICIONAMIENTO DE FÁRMACOS PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS: ESTUDIO DE SINERGISMO DE NUEVOS FÁRMACOS TRIPANOCIDAS BENIDIPINA Y CLOFAZIMINA CON BENZNIDAZOL EN MODELOS *IN VITRO* E *IN VIVO.*

Bellera, Carolina[1]., Sbaraglini, María Laura[1]., Areco, Yésica[2]., Carrillo, Carolina[3]., Buchholz, Bruno[2]., Kelly, Jazmín[2]., Gelpi, Ricardo[2]., Alba Soto, Catalina D.[2]., Talevi, Alan[1].
[1]Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Bioactivos (LIDeB), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.[2]Instituto de Microbiología y Parasitología Médica (IMPaM-UBA CONICET) Universidad de Buenos Aires.[3]Instituto de Ciencia y Tecnología César Milstein (ICT Milstein) CONICET.
cbellera@biol.unlp.edu.ar

En la actualidad, solo existen dos fármacos aprobados para el tratamiento de la enfermedad de Chagas: Benznidazol (Bz) y Nifurtimox. La limitada efectividad en la etapa crónica de la enfermedad junto con los importantes efectos adversos ha impulsado la búsqueda y el desarrollo de nuevas estrategias tripanocidas. Mediante modelado *in silico* y screening virtual hemos encontrado dos candidatos con actividad tripanocida: Benidipina y Clofazimina. Ambos mostraron efectos inhibitorios *in vitro*, como en un modelo murino de Chagas agudo (50% reducción de parasitemia) y crónico (disminución del daño histopatológico en músculo estriado esquelético).
Consecuentemente, hemos avanzado sobre el estudio de la combinación de Clofazimina y Benidipina con Bz. Utilizando un modelo murino crónico de la enfermedad de Chagas evaluamos el efecto sinérgico de dichos fármacos con Bz. Ratones C3H fueron infectados con la cepa K98 (105 parásitos/ratón, intraperitoneal) no letal en la etapa aguda y que genera importante daño en músculo esquelético y cardíaco en la etapa crónica. Luego de 90 días post-infección (dpi), los animales se dividieron en 5 grupos para su tratamiento por vía oral

durante 30 días con Bz (75 mg/kg/día), Benidipina + Bz (15 y 30 mg/kg/día), Clofazimina + Bz (30 y 30 mg/kg/día), Bz (30 mg/kg/día) y controles (sin tratar). Se registró la evolución del peso corporal y el estado de los animales, encontrando que el grupo tratado con Bz 75 una reducción significativa del peso a partir del 150dpi ($p<0,05$). Se realizaron electrocardiogramas a los 120 y a los 170 dpi no encontrando diferencias significativas en la frecuencia cardíaca y la duración de los intervalos RR, PR o QT. Sin embargo, el intervalo QRS presentó morfología aberrante en el 100% de los animales tratados con Bz 75, en un 50% del grupo Benidipina + Bz y en un 25% de los ratones sin tratamiento. Asimismo, se evaluaron los niveles de la enzima creatin kinasa (CK), indicadora de daño muscular, encontrando a los 120dpi una disminución de dicha enzima en todos los grupos tratados.
La combinación de 30 mg / kg de clofazimina con 30 mg / kg de benznidazol mejora la reducción de la parasitemia. Además, este modelo muestra una reducción de la inflamación en el músculo cardíaco y una disminución del reemplazo adiposo en el músculo esquelético para la combinación de fármacos.
Fundación Florencio Fiorini, Subsidio 2016; ANPCyT PICT 2013-0520; CONICET, Universidad Nacional de La Plata.

TTO. 31. ROSUVASTATIN REDUCES THE RATE OF INFECTION AND PROLIFERATION OF *Toxoplasma gondii* TACHYZOITES (RH STRAIN) IN HeLa CELLS

Sanfelice, Raquel Arruda[1]., Dalevedo , Gabriela[4]., Machado, Lais[4]., Bosqui, Larissa[4]., Miranda-Sapla , Milena[4]., Tomiotto-Pellissier , Fernanda[4]., Reis , Guilherme[7]., Panagio, Luciano[7]., Navarro , Italmar[3]., Bordignon , Juliano[6]., Ribeiro, Mayara[2]., Conchon-Costa , Ivete[4]., Pavanelli, Wander[4]., Almeida, Ricardo[7]., **Nazareth, I[5]**.
[1]Laboratório de Parasitologia Universidade Estadual de Londrina.[2]Laboratório de Parasitologia Universidade Estadual de Londrina.[3]Laboratório de Microbiologia Universidade Estadual de Londrina.[4]Departamento de Medicina Veterinária Universidade Estadual de Londrina.[5]Laboratório de Virologia Molecular Fiocruz.[6]Laboratório de Imunofisiologia da Reprodução Universidade Federal de Uberlândia.[7]Inmunología y Parasitología Aplicada, Instituto de Ciencias Biomedicas, Universidade Federal de Uberlandia. (Sponsored by Capes, CNPq)
idessania@hotmail.com
Introduction: Toxoplasmosis is an infection caused by the protozoan *Toxoplasma gondii*, obligate intracellular parasite capable of infecting nucleated cells of warm-blooded animals. Due to the toxicity of conventional drugs (pyrimethamine and sulfadiazine), other drugs are being studied for treating this infection, and statins; especially rosuvastatin - compound capable of inhibiting the initial processes of isoprenoid biosynthesis in human and parasite. **Objective:** Evaluate the activity of rosuvastatin in HeLa cells front to infection by *T. gondii* RH strain. **Material and methods:** For the experiment, HeLa cells ($1x10^5$) were infected with tachyzoites of *T. gondii* ($5x10^5$); then treated with rosuvastatin (50mg/mL and 25mg/mL) and with the combination of pyrimethamine and sulfadiazine (50mg/mL and 25 mg/mL). After the phagocytic assays, we assessed the number of infected cells and intracellular tachyzoites. In addition, culture supernatants were collected for determination of IL-6 and IL-17 by citometric bead array (CBA). **Results:** Rosuvastatin significantly reduced the number of infected cells by 37% and 27% for concentrations (50mg/mL and 25mg/mL respectively). The combination of sulfadiazine and pyrimethamine (50mg/mL and 25mg/mL) decreased 27% when compared to the control. The intracellular parasite proliferation significantly reduced in 71% when treated with rosuvastatin (50mg/mL) and 54% at a concentration of 25mg/mL, whereas the conventional treatment, sulfadiazine, and pyrimethamine (50mg/mL and 25mg/mL), promoted a 48% reduction in cell proliferation. There was also a reduction in levels of IL-6 and IL-17 cytokines in the supernatant of infected cells and treated with rosuvastatin as compared to untreated cells. **Conclusion:** Isolated rosuvastatin has anti-proliferative activity on tachyzoites forms of *T. gondii*. The data presented show promise, enabling investigations of rosuvastatin as an alternative therapy in toxoplasmosis.
Financial support: CAPES, CNPq

TTO. 32. SIGNIFICANT IMPROVEMENT OF SOLUBILITY AND DISSOLUTION RATE OF TRICLABENDAZOLE BY COMPLEXATION WITH CYCLODEXTRINS.

Real, Daniel[1]., Leonardi, Darío[1]., Salomon, Claudio[1].
[1]Pharmacy National University of Rosario.
csalomon@fbioyf.unr.edu.ar
Objetives: Human fasciolasis, is a neglected tropical disease caused by the parasite *Fasciola spp*. Triclabendazole (TCBZ), a benzimidazole derivative, is one of the chosen drugs to treat and control

fasciolasis. It is a poorly water-soluble (0.24 g/mL) and highly lipophilic (log p of 5.44) being included into the classes II and IV of the Biopharmaceutics Classification System. The aim of this work was to improve its water solubility and dissolution rate, by complexation with HP-β-Cyclodextrin (HP) and M-β-Cyclodextrin (ME). **Methods:** Physical mixtures (PMs) of TCBZ:HP and TCBZ:ME were prepared at 1:1 and 1:2 molar ratio by homogeneous blending in a mortar. Inclusion Complexes (IC) of TCBZ with HP and ME (1:1 and 1:2 molar ratio) were prepared by the solvent coevaporation procedure. Drug-cyclodextrin interactions in solution were investigated by phase solubility analysis and dissolution studies. Scanning electron microscopy (SEM), infrared spectroscopy (IR) and powder X-ray diffractometry (XRD) were used to characterize the solid state of the systems. The influence of storage conditions was evaluated after 24 months. **Results:** A significant improvement in the aqueous solubility of TCBZ IC was observed. In particular, drug solubility from TCBZ:ME 1:2 was found to be almost 500 times higher than the raw drug. TCBZ showed poor dissolution (2%) after six hours of the running assay. In contrast, all the systems exhibited better dissolution parameters than the drug alone. At 1:1 ratio TCBZ:ME and TCBZ:HP IC exhibited nearly 37% and 17% drug dissolution at 10 min, while 90% and 45% was found at 180 min, respectively. At 1:2 TCBZ:ME and TCBZ:HP IC showed 37% and 37% drug dissolution at 10 min, while 89% and 63% was observed at 180 min, respectively. Drug dissolution from TCBZ:ME IC, after storage, was almost similar compared to the fresh sample.By SEM, notorious changes in the morphology and shape of particles were seen in the IC, which appeared as pieces of irregular size. The infrared spectra of IC and PMs showed shifting and reduction of the mayor peaks of TCBZ. The XRD spectra of 1:1 IC showed an almost amorphous diffraction pattern which became slightly more crystalline after storage, in contrast, 1:2 IC exhibited an amorphous pattern which was not modified under storage. **Conclusion:** The interaction between TCBZ and CDs derivatives through the formation of IC lead to significant modifications in the solubility, dissolution rate and crystalline patterns of TCBZ. TCBZ:ME IC exhibited an almost equal solubility and dissolution rate after 2 years of storage, demonstrating that the ME could be considered for developing fast dissolving formulations of TCBZ.

This work was supported by grants from MINCYT (Argentina), CONICET (Argentina) and National University of Rosario (Argentina). D.R. acknowledge CONICET for a Fellowship

TTO. 33. SIMVASTATINA INDUCE LA ACTIVACIÓN DE NOTCH 1 EN LA INFECCIÓN ENDOTELIAL POR *TRYPANOSOMA CRUZI*

Guzmán, Daniela[1]., González, Fabiola[1]., Lapier, Michel[1]., Fuentes, Sebastián [1]., Pesce, Bárbara[1]., Carrillo, Ileana[1]., Castillo, Christian[2]., Liempi, Ana[2]., Kemmerling, Ulrike[2]., Maya, Juan Diego [1].

[1]Laboratorio de Bioquímica, Metabolismo y Resistencia a Fármacos. ICBM, Programa de Farmacología Molecular y Clínica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Laboratorio de Mecanismos de Infección Parasitaria. ICBM, Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

dguzmanrivera@hotmail.com

Antecedentes: La enfermedad de Chagas es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* el cual distribuye endémicamente en Latinoamérica, pero debido a la migración poblacional, actualmente presenta un carácter global. La manifestación más grave de esta patología es la Cardiomiopatía Chagásica Crónica (CCC), caracterizada por el desarrollo progresivo de miocarditis, daño vascular, arritmias, tromboembolismo, lo cual desencadena finalmente en insuficiencia cardíaca, siendo ineficaces los actuales tratamientos en la detención o reversión del daño cardiovascular. Dentro de los efectos pleiotrópicos del fármaco hipolipemiante simvastatina, destaca la significativa disminución de la activación endotelial e inflamación miocárdica inducida por la infección por *T. cruzi*. Además, promueve la activación del receptor Notch 1 en el SNC, lo cual se traduce en un aumento en la irrigación sanguínea luego de un accidente vascular. Debido a que la CCC se caracteriza por presentar daño y activación endotelial con microfocos de isquemia, resulta interesante estudiar fármacos capaces de modular Notch 1, con el fin de revertir el daño inducido por *T. cruzi*.

Objetivo: Revertir el daño endotelial inducido por *T. cruzi* mediante la activación de Notch 1 por simvastatina.

Materiales y métodos: Células endoteliales HUVEC fueron infectadas con tripomastigotes de *T. cruzi* de la cepa Dm28(c) durante 16 horas. Luego fueron tratadas con simvastatina 500 nM durante 6 y 24 horas. La sobrevida celular, la exposición de Notch 1 y su activación (clivaje de NICD y expresión de Jagged 1) fueron medidas por citometría de flujo.

Resultados y discusión: Simvastatina es capaz de aumentar los niveles extracelulares del receptor Notch 1 y su activación, medida por un aumento del clivaje de NICD y expresión de Jagged 1, en células HUVEC infectadas con *T. cruzi* luego de 6 horas. Además, pese a la infección parasitaria, el tratamiento con

simvastatina previene la disminución de la viabilidad celular luego de 6 horas de tratamiento. En base a lo anterior se concluye que simvastatina gatilla la activación de Notch 1, revirtiendo el daño inducido por *T. cruzi* sobre la viabilidad celular.

Proyecto FONDECYT No.1170126 (JDM), Doctorado CONICYT 2015 No. 21151001 (DGR).

TTO. 34. TAMIZAJE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN GESTANTES DE SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE JUNIO 2016 A OCTUBRE 2017 Y SEGUIMIENTO PARASITOLÓGICO DE RECIEN NACIDOS Y LACTANTES EN HIJOS DE MADRES PORTADORAS Y SUS CONTACTOS, SANTIAGO CHILE

Urarte, Edurne[2,3,1]., Denegri, Marisol[4]., Tassara, Renzo[5]., Amaro, Andrea[6]., Llul, Gabriel[6]., Maulen, Nancy[7]., Arellano, Gisella[7]., Peters, Jacqueline[6]., Concha, Marisol[8]., Ebner, Pascuala[9]., Plaza, Joaquin[10]., De La Barra, Pablo[11]., Larraguibel, Paula[7]., Mercado, Rubén[5]., Peña, Sebastián[5]., Geraldo, Angel[6].

[1]Policlinico Chagas SSMOC/ Hospital San Juan de Dios CDT.[2]Pediatria/Parasitología, Medicina, Universidad de Chile/ Hospital San Juan de Dios.[3]Pediatria, Medicina, Universidad de Chile.[4]Pediatria/ Parasitología, Medicina, Universidad de Chile/Hospital Felix Bulnes Cerda.[5]Pediatria/ Parasitología, Medicina, Universidad de Chile.[6]Laboratorio Central Hospital San Juan de Dios.[7]Laboratorio Central Hospital Dr. Felix Bulnes.[8]Servicio de Salud Metropolitano Occidente Ministerio de Salud.[9]Estudiante, Medicina, Universidad de Chile.[10]Interno Medicina Universidad de Chile.[11]Interno Medicina Universidad de Santiago de Chile.

edurneur@gmail.com

Introducción: En Chile, se estima una población de infectados por *Trypanosoma cruzi* de 120.000 personas y la mayoría desconoce su condición de infectados. En las últimas décadas se han implementado medidas de control eficientes de los mecanismos vectorial , transfusional y transmisión por trasplante de órganos y tejidos, pero el mecanismo vertical (madre-hijo) ha estado parcialmente postergado. De acuerdo a las normativas gubernamentales, se implementó tamizaje a todas las embarazadas atendidas en el Servicio de salud Metropolitano Occidente (SSMOCC), Santiago, Chile.

Objetivos: Control Serológico para ECH a toda gestante controlada en el SSMOCC, para pesquisar a las madres positivas. Estudiar a sus Recién Nacidos (RN), para confirmar o descartar infección vertical. Tratar a los RN infectados. Estudio serológico de la familia y otros hijos. Tratar madres y familiares positivos. Conocer la prevalencia de la ECH y su transmisibilidad vertical en el SSMOCC. Aportar al control de la ECH.

Materiales y Métodos: Se parte en junio/2016 con tamizaje serológico a toda gestante, en cualquier momento de la gestación, por Quimioluminiscencia. Se recolectan muestras (Plasma-EDTA, tubo tapa IIIa 4 ml) y se procesan en laboratorios de HSJD y HFBC. La confirmación de muestras (+) se realizó en el Instituto de Salud Pública. Las gestantes (+). son citadas a Poli de Paciente con *T. cruzi*, para su control, estudio y seguimiento del binomio madre-hijo y su grupo familiar.

Resultados: Entre junio 2016-Octubre/2017, se realizaron 26049 exámenes serológicos para ***T. cruzi.*** De ellos 103 (0,39%) resultaron reactivos por Quimioluminiscencia (QL). El Instituto de Salud Pública confirmó la positividad en un 43,6% de las muestras (por ELISA, RIFI y Western Blot), obteniendo una positividad final confirmada de 45 gestantes, que corresponde al 0,17 % del total. De las mujeres en control actualmente, 23 son chilenas y las restantes extranjeras (9 bolivianas y 1 peruana).

Discusión: El sueño de liberar a nuestro país de la ECH, obliga a controlar el mecanismo de transmisión vertical, el más postergado y probablemente en la actualidad, la mayor fuente de nuevos infectados por ***T. cruzi***. Nuestro tamizaje ha logrado una cobertura cercana al 100% en el primer control de embarazo en el sistema público. El resto, es detectado en la atención hospitalaria del parto. El 0,17% de (+) para *T. cruzi* en el total de gestantes del SSMOCC, es muy superior a la prevalencia de (+) observada para VIH y VDRL (0,07% y 0,06% respectivamente). De los hijos nacidos durante este periodo de tamizaje, en 8 ha sido descartada la infección vertical y 1 ha fallecido al primer mes de vida en el que no se pudo completar estudio, teniendo PCR para *T.cruzi* detectable de RN; 15 se encuentran en seguimiento según Norma técnica MINSAL 2014. Durante 17 meses de seguimiento no hemos encontrado casos confirmados de infección transplacentaria, lo que no concuerda con la transmisibilidad esperada y descrita. La importancia de la detección precoz de la infección vertical está dada por la posibilidad de tratamiento anti T.cruzi, con un exito cercano al 100% en menores de 1 año de vida. Esto implica que niñas serán tratadas y curadas parasitológicamente, deteniendo así la transmisión por generaciones.

La detección de la infección chagásica en las gestantes, implica el estudio serológico familiar, principalmente de los otros hijos, para posible diagnóstico de Chagas vertical, seguimiento y tratamiento oportuno, previniendo la aparición de la etapa secuelar o haciendo un manejo precoz de ella, contribuyendo a mejorar la

calidad de vida de una población históricamente postergada. El 30% de extranjeras en los casos (+), nos obliga a valorar en este contexto las crecientes migraciones y la importancia de la implementación de este tamizaje.
MINSAL Chile y Universidad de Chile, Facultad de Medicina.

TTO. 35. THE TRIPANOCIDAL EFFECT OF METALLIC NANOPARTICLES COUPLED WITH BENZNIDAZOLE

Béla, Ribeiro Samantha[1]., Lage, Anna C Pinheiro[3]., Ricci, Mayra Fernanda[1]., Oliveira, Anny C Silva[2]., Andrade, Luciana De O[2]., Ladeira, Luiz Orlando[3]., Arantes, Rosa M Esteves [1].
[1]Laboratório de Nanomateriais Universidade Federal de Minas Gerais.[2]Departamento de Patologia Geral, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.[3]Departamento de Morfologia Universidade Federal de Minas Gerais.
riccimayra@gmail.com

The benznidazole (BZN) are first-line drug available to treat Chagas disease. It has limitations, including long treatment course and toxicity. Some metallic nanoparticles may be used in different domains, one of the most important being the biomedical field as drug delivery system due to their excellent compatibility with the human organism, low toxicity and tunable stability, small dimensions, and possibility to interact with a variety of substances. In this work, we evaluated the trypanocidal effect of the metallic nanoparticle associated to BZN on *T. cruzi*. For that, epimastigote forms ($5x10^6$) of strain *T. cruzi* were plated in LIT medium in contact with the proposed treatment for 72h at 28ºC and the parasite mortality was evaluated by counting in hemocytometer. To evaluate the amastigote forms, LLCK2 cells were plated and infected by trypomastigote forms for 3 days and maintained at 37°C in CO2. After the parasite cell interaction, the cultures were washed and subjected to the treatment for 24h under the same cell culture conditions. To evaluate the effect of the treatment the cells were fixed in formalin, stained by Giemsa and evaluated by light microscopy for infection rate. As controls we used nanoparticles without BZN, BZN and still untreated controls. Our preliminary results demonstrated that treatments with the nanoparticle and treatment with the reference drug were totally effective in killing all the epimastigote forms exposed to the treatment at the concentration of 0.38 mM. For subsequent dilutions the BZN was more effective than nanoparticles association. The trypanocidal effect for the amastigote form was only possible to evaluate in lower concentration of nanoparticles (0.095 mM) due to precipitation of treatment after Giemsa staining. At this concentration the number of infected cells decreased by 50% when treated with the nanoparticle coupled to BZN (compared to BZN only). The current chemotherapy for Chagas disease is unsatisfactory due to its limited efficacy, particularly in the chronic phase, with frequent side effects that can lead to treatment discontinuation. The drug delivery nanoparticle therapy is envisioned as an new approach since it may improve treatment in addition to decrease toxicity. In this respect our construction is promising.
Financial support: UFMG, CNPq, CAPES and FAPEMIG

TTO. 36. *TRANS*-CHALCONE INDUCES *IN VITRO* ANTIAMASTIGOTE ACTIVITY BY AFFECTING Nrf2 OVEREXPRESSION AND IRON AVAILABILITY

Miranda-Sapla, M Milena[1]., Tomiotto-Pellissier, Fernanda[1]., Assolini, João Paulo[1]., Carloto, Amanda Cristina[1]., Bortoleti, Bruna Taciane S.[1]., Gonçalves, Manoela Daiele[1]., Bosqui, Larissa Rodrigues[1]., Verri Jr., Waldiceu A[1]., Costa, Idessania N[1]., Conchon-Costa, Ivete[1]., Pavanelli, Wander Rogério[1].
[1]Department of Pathological Sciences State University of Londrina (Sponsored by CAPES, CNPq, Fundação Araucária)
larissabosqui@hotmail.com

Introduction: Leishmaniases are a group of diseases caused by parasites of the genus *Leishmania*, which is transmitted to humans through the bite of the phlebotomine sandflies and depending mainly on the species of the parasite and host immune response, a spectrum of diseases may occur as visceral, cutaneous, mucocutaneous and post kala-azar dermal leishmaniasis. The current treatments for leishmaniases are still flawed because of high toxicity, side effects, and acquired resistance. In search of new therapeutic compounds, *trans*-chalcone (TC), the common precursor of flavonoids, shows promising pharmacological properties, however there are few studies on its leishmanicidal effect. **Objective:** To investigate the effect of TC on *Leishmania (Leishmania) amazonensis*-infected macrophages and the TC-action mechanism. **Methods:** Peritoneal macrophages of BALB/c mice were infected with promastigotes of *L (L.) amazonensis* and had been submitted to a 24-hour treatment using TC (10, 20 or 30µM) for analysis of infection percentage and the number of amastigotes/macrophage. The culture supernatant was used to quantify cytokines (TNF-α,

TGF-β and IL-10) by ELISA, the levels of nitric oxide (NO) and reactive oxygen species (ROS) by Griess assay and H_2DCFDA probe, respectively. The expression of Nrf2 was assessed by immunocytochemistry and determination of the iron concentration in the samples was done by the Smith method. **Results**: In *L. amazonensis*-infected macrophages, TC- treatment significantly reduced 74.9%, 82.1 and 95.6% the percentage of infected macrophages for 10, 20 and 30µM, respectively when compared to the control and the number of amastigotes/macrophage in a dose-dependent manner without cytotoxic effects on macrophages, showing selectivity index (SI) for the parasite of 53.8. This leishmanicidal effect was accompanied by a decrease in the levels of TNF-α, TGF-β, IL-10, ROS and NO, modulating the inflammatory response. TC-treatment upregulated the transcription factor Nrf2 expression, modulating iron metabolism through the depletion of available iron in the infected cell, essential for pathogenicity, parasite replication and amastigote survival within macrophages.**Conclusion:** These results suggested *trans*-chalcone as a good support for further studies and can become a lead molecule for the design of new prototypes of antileishmanial drugs.

TTO. 37. TRATAMIENTO CON NANOPARTÍCULAS DE BENZNIDAZOL EN LA INFECCIÓN CRÓNICA MURINA POR *Trypanosoma cruzi* Nicaragua

Rial, Marcela[1]., Arrúa, Eva[2]., Nana, Yésica[1]., Esteva, Mónica[1]., Bua, Jacqueline[1,3]., Prado, Nilda[1]., Salomon, Claudio[2,3]., Fichera, Laura[1,3].
[1]Departamento de Investigación Instituto Nacional de Parasitología Dr. Mario Fatala Chaben.[2]Área Técnica Farmacéutica, Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario/IQUIR-CONICET.[3]CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
marcelarial2@hotmail.com

En trabajos previos, mostramos que nanopartículas de benznidazol (BNZ-nps), en ratones C3H/HeN infectados con *Trypanosoma cruzi Nicaragua* (*Tc*N) en fase aguda y tratados con BNZ-nps en concentraciones de 10, 25 o 50 mg/kg/día, sobrevivieron en un 100%. Los anticuerpos específicos para *T. cruzi* disminuyeron comparados con los títulos de los no tratados. La parasitemia por PCR mostró que el 80% de los ratones tratados con BNZ-nps 25 mg/kg/día fueron negativos para *Tc*N y un 50% con BNZ-nps 50 mg/kg/día. Los corazones de los ratones infectados no tratados mostraron focos inflamatorios múltiples y extensos que con los tratamientos con BNZ-nps se revirtieron (Scalise y col., 2016).

El objetivo de este trabajo fue probar el efecto de las BNZ-nps en la fase crónica de la infección por *TcN* mediante dos esquemas de administración, uno diario y otro intermitente, con el fin de disminuir la cantidad total de droga administrada. Para ello se usaron ratones C57BL/6J infectados con *TcN* y tratados en la fase crónica con 30 dosis diarias de BNZ-nps en concentraciones de 25 o 50 mg/kg/día o 13 dosis intermitentes (1 dosis cada 7 días) de 50 o 75 mg/kg/día. La efectividad de los tratamientos se evaluó midiendo la parasitemia por qPCR, la serología por ELISA, la histopatología de los corazones mediante índices de inflamación y fibrosis y las alteraciones eléctricas por electrocardiogramas.

Con todos los tratamientos: el 100% de las qPCR fueron negativas, la inflamación y la fibrosis disminuyeron significativamente como así también los títulos de anticuerpos específicos para *T. cruzi*. Los electrocardiogramas mostraron la normalización de la disminución de la frecuencia cardíaca y del intervalo PR.

Debido a estos resultados podríamos elegir al tratamiento intermitente de 50 mg/kg/día, ya que con una dosis total más baja de BNZ (650 mg/kg) se obtienen resultados similares que con las altas dosis del tratamiento diario.

El tratamiento con BNZ-nps podría resultar efectivo para tratar con éxito la enfermedad de Chagas disminuyendo la cantidad de BNZ administrada sin perder la eficacia, en función de la traslación futura a pacientes.

TTO. 38. USO DE LA PCR CONVENCIONAL EN EL SEGUIMIENTO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS: DETECCIÓN TEMPRANA DE FALLA TERAPÉUTICA

Ballering, G[2]., Bisio, M[2]., Moscatelli, G[2]., Moroni, S[2]., Biancardi, M[2]., Garcia Bournissen, F[2]., Freilij, H[2]., Schijman, A[1]., Altcheh, J[2].
[1]Servicio Parasitologia y Chagas Htal Gutierrez.[2]INGEBI CONICET.
gballering@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas, afecta aproximadamente 8 millones de personas y 25 millones se encuentran en riesgo de contraer la infección. La principal limitación para evaluar la respuesta al tratamiento

en la enfermedad de Chagas utilizando la serología convencional es la necesidad de un seguimiento a largo plazo (de años a décadas) para observar la negativización de los anticuerpos específicos contra *T. cruzi*. La PCR, por su capacidad capaz de detectar con alta sensibilidad ADN de *T. cruzi* en muestras de sangre, se ha propuesto como una nueva herramienta para la evaluación temprana de la respuesta al tratamiento. Objetivos Evaluar la utilidad de PCR convencional dirigida a ADN del kinetoplasto (ADNk) como marcador de falla terapéutica. Metodologia: Se estudio una cohorte prospectiva de 100 pacientes (media de edad: 6,2 años; rango: 1 día a 18 años). Tratamiento: benznidazol 5-8 mg/Kg/dia, 2 dosis/dia por 60 dias. Criterio diagnostico y seguimiento: a) menores de 6 meses: parasitemia positiva (microhematocrito) b) mayores de 6 meses: serología reactiva por 2 técnicas (ELISA Lisado y HAI). PCR-ADNk: Amplificación *hot start* de un fragmento de 330pb utilizando cebadores 121 y 122. Muestras: antes de iniciar el tratamiento (T0), a la semana (T7d), a los 30 días (T30d) y a los 60 días (T60d).Luego del tratamiento: a los 6 meses (T6m), al año (T1a) y a los 3 años (T3a). Los pacientes fueron clasificados en dos grupos: Grupo A (GA) 28 pacientes menores de 2 años (media: 7,6 meses, IC95: 6,0-9,2); Grupo B (GB) 72 pacientes de 2 a 18 años (media: 10 años, IC95: 9,0-11,0). Resultados: En el 96.4% (27/28) de los pacientes del GA y sólo 2,8% (2/72) de los pacientes del GB se observó serología no reactiva a T3a. A T0 la PCR-ADNk fue positiva en el 100% de los pacientes del GA y en el 83,6% del GB. Solo dos pacientes (uno del GA y uno de GB) presentaron resultados PCR-ADNk persistentemente positivos a lo largo del seguimiento (PCR-ADNk positiva a T6m, T1a y T3a). Se realizo una caracterización serológica y parasitológica de dichos pacientes mediante ELISA recombinante, Westerblot y PCR cuantitativa. Discusión: El benznidazol fue altamente eficaz en su efecto parasiticida (PCR-ADNk persistentemente negativa). Resultados PCR-ADNk persistentemente positivos nos permitieron revisar la adherencia al tratamiento y ante la falla terapéutica realizar un nuevo tratamiento. El estudio fue aprobado por el comité de ética del hospital de Niños R. Gutiérrez, CABA.
Financiamiento: UNDP/World Bank/WHO, TDR

TTO. 39. VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA Y DE LA ACTIVIDAD LEISHMANICIDA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Ligusticum porteri Coulter & Rose* CONTRA *Leishmania mexicana.*

Andrade-Ochoa, Sergio[1]., Chacón-Vargas, Karla Fabiola[1]., Nevárez-Moorillón, Guadalupe Virginia[2]., Sánchez-Torres, Luvia Enid[1]., Rivera-Chavira, Blanca Estela [2].
[1]Escuela Nacional de Ciencias Biológicas Instituto Politécnico Nacional.[2]Facultad de Ciencias Químicas Universidad Autónoma de Chihuahua. (Sponsored by Instituto Chihuahuense De La Juventud (ICHIJUV))
s.andrade.rat@gmail.com

Introducción: Los productos naturales juegan un papel importante en el descubrimiento de fármacos; Los fitoquímicos también pueden ofrecer un tratamiento alternativo efectivo y más barato para muchas infecciones microbianas. El rizoma de *Ligusticum porteri* es representativo de un complejo de plantas medicinales del Norte de México y Sur de Estado Unidos; sus raíces y hojan han sido utilizadas tradicionalmente por las comunidades indígenas raramuris de la Sierra Tarahumara de Chihuahua para muchos tratamientos, incluyendo infecciones gastrointestinales, tuberculosis y otras enfermedades pulmonares. **Objetivo:** En este trabajo se caracteriza la composición química, la actividad leishmanicida y actividad citotóxica del aceite esencial de *L. porteri* recolectada en diferentes estaciones del año. **Materiales y Métodos:** La planta de *L. porteri* fue recolectada en la región de La Alta Babícora, en el municipio de Gómez Farías, de la Sierra Tarahumara, en el estado de Chihuahua. La recolección se realizó en abril, julio, octubre del 2015 y enero de 2016. La extracción de aceite esencial de raíces de *L. porteri* se realizó por hidrodestilación, para determinar los componentes presentes, se analizaron los aceites esenciales con un PCromatógrafo de gases acoplado a un espectrómetro de masas. Se evaluó la concentración inhibitoria media máxima (CI_{50}) contra promastigotes de *L. mexicana* y la concentración citotóxica máxima media (CC_{50}) contra la línea de células de macrófagos murinos J774.A1 mediante la técnica Azul de Alamar en placas de 96 pocillos. **Resultados**: Los resultados muestran diferencias en la composición química de los aceites esenciales raíces de *L. porteri*, demostrando una mayor presencia de componentes en el aceite esencial extraído en otoño. Todos los aceites presentan a la z-ligustilida como el componente principal. La evaluación de promastigotes mostró que el aceite esencial extraído en otoño tiene mayor actividad con una IC_{50} de 17,96 ppm y un índice de selectividad de 8,24.**Conclusiones:** El presente trabajo demuestra la actividad leishmanicida del aceite esencial *Ligusticum porteri*, así como la variación estacional de su composición química. Las perspectivas del trabajo se basan en la evaluación de los constituyentes aislados del aceite esencial, así como estudios que permitan dilucidar su mecanismo de acción.

TTO.40. EVALUACIÓN DEL EFECTO TRIPANOCIDA DE EXTRACTOS DE MICROALGAS: POTENCIALES DROGAS TRIPANOCIDAS NATURALES

Veas, Rhonda[1]., Liempi, Ana[2]., Carrillo, Ileana[2]., Castillo, Christian[2]., Medina , Lisvaneth[2]., Lapier , Michel[2]., Maya, Juan Diego[2]., Galanti, Norbel[2]., Rojas , Veronica[1]., Kemmerling , Ulrike[2].
[1]Instituto de Biología, Ciencias, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso.[2]Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina ICBM, Universidad de Chile.
rhondaveas@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas, causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), es un problema de Salud Pública en Latinoamérica, afectando a millones de personas en países endémicos, incluyendo Chile. Nifurtimox (Nx) y Benznidazol (Bz) son las principales drogas disponibles para el tratamiento de esta enfermedad; sin embargo, presentan importantes efectos secundarios y baja eficiencia en la fase crónica. En este contexto, existe un interés creciente por la búsqueda de compuestos anti-chagásicos de distinto origen natural, por ejemplo, moléculas presentes en microalgas. Las microalgas son organismos unicelulares eucariontes fotosintéticos, en las que se ha descrito distintos tipos de compuestos con potencial biológicamente activo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad tripanocida de distintos extractos microalgales en forma conjunta con la droga comercial Nx sobre la forma infectiva tripomastigote de *T. cruzi*.
Metodología: Se obtuvo extractos provenientes de *Tetraselmis suecica*, *Nannochloropsis oculata*, *Scenedesmus obliquus*, *Chlamydomonas reinhardtii* y *Arthrospira platensis* con 3 solventes (etanol, metanol y agua).En primer lugar se evaluó el efecto tripanocida de todos los extractos sobre la forma infectiva del parásito, y aquellos que presentaron actividad antiprotozoaria se evaluaron en combinación con la droga Nx mediante ensayos de viabilidad con MTT. **Resultados:** Los extractos metanólicos de *T. suecica* y *S. obliquus*, yetanólicos de *C. reinhardtii* y *T. suecica* presentaron actividad tripanocida con un IC_{50} menor a 100 ug/ml; adicionalmente, no fueron citotóxicos para células de mamífero mediante ensayo MTT. Interesantemente, el extracto etanólico de *C. reinhardtii* fue capaz de potenciar a Nx. **Discusión y Conclusión:** Algunos extractos microalgales son candidatos para la búsqueda de potenciales compuestos anti-chagásicos. El efecto sinérgico del extracto etanólico de *C. reinhardtii* con Nx, representa una opción para explorar laterapia combinada, que permitiría disminuir la actividad citotóxica del Nx así como su efecto terapéutico.
FONDECYT 1170379 (VR); 1130113 (NG) y 1130189 (JM); DIE-PUCV 037698-36 (VR, UK), ERANETLAC ELAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JM).

TTO. 41. TOLERANCIA AL NIFURTIMOX EN PACIENTES PORTADORES DE ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA: EXPERIENCIA DE 2 AÑOS (2016-2017) EN EL SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE (SSMOCC), SANTIAGO, CHILE

Denegri , M[2,3]., Urarte, E[2]., Urarte, E[4]., Tassara , R[4]., Mercado , R[4]., Peña , S[4]., Ebner, P[1]., Plaza, J[1]., De La Barra, P[1].
[1]Profesor Depto Pediatría, Parasitología Facultad de Medicina Occidente Universidad de Chile.[2]Unidad Docente de Parasitología, Departamento de Pediatría y Cirugía Infantil Occidente Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[3]Profesor Depto Pediatría, Parasitologìa Facultad de Medicina Occidente,Universidad de Chile.[4]Estudiante Medicina Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
edurneur@gmail.com

ANTECEDENTES: La Enfermedad de Chagas, producida por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, afecta a aproximadamente 10 millones de personas en Latinoamérica y en Chile se estima un número de infectados entre 100-120.000. Luego de adquirida la infección, ya sea por el mecanismo vectorial, trasfusional, vertical u otro, la infección se disemina en el organismo infectado. Esta diseminación puede ser acompañada de sintomatología variable en intensidad y gravedad, pero frecuentemente es oligosintomática o totalmente asintomática y el paciente no tiene conciencia de ser portador de esta infección parasitaria, lo que corresponde a la situación más habitual en nuestro país. En la actualidad, la mayoría de los pacientes son pesquisados al donar sangre, por el tamizaje obligatorio en los bancos de Sangre del país. Los pacientes que el Instituto de Salud pública de Chile confirma como infectados, son notificados y derivados a policlínicos del área de salud para su estudio y seguimiento. Esta derivación además de permitir el estudio y tratamiento de los pacientes, facilita la pesquisa de nuevos casos, entre padres, hermanos e hijos del paciente infectado. OBJETIVOS: Describir las reacciones adversas al medicamento (RAM) Nifurtimos observadas en nuestro Policlínico de Enfermedad de Chagas. MATERIAL Y MÉTODOS: Los pacientes derivados al Policlínico de Enfermedad de Chagas del SSMOCC de Santiago, Chile, tanto del Hospital San Juan de Dios (HSJD), como del Hospital Felix Bulnes Cerda (HFBC) son ingresados para estudio y eventual tratamiento tanto de las

eventuales secuelas, como para tratamiento antiparasitario. Luego de una completa anamnésis, examen físico y exámenes generales y específicos, los pacientes son informados detalladamente de su condición y de las alternativas a las que pueden optar, ya sea solo control y seguimiento y/o tratamiento específico para *Trypanosoma cruzi*, con Nifurtimox. Los pacientes que aceptan ser tratados con Nifurtimox, deben firmar un consentimiento informado. El tratamiento se inicia con dosis progresivas evaluando tolerancia, hasta llegar a las dosis habituales que son recomendadas en la literatura. Se hace control clínico y de laboratorio (Hemograma, Pruebas hepáticas) quincenal y/o cuando el paciente lo requiera. RESULTADOS: En los años 2016 y 2017 a la fecha, se han tratado 49 pacientes. De ellos, 27 ya completaron el tratamiento y hay 12 con tratamiento en curso. De los 49 pacientes, 38 de ellos (78%) han presentado reacciones adversas al medicamento (RAM). En 10 casos (20 %) se debió suspender el tratamiento por RAM intolerables. Entre las reacciones adversas más habituales que observamos, se destacan: Cefalea en 34 (69%); Anorexia en 19 (38%); Baja de peso en 14 (28%); Decaimiento en 20 (40%); Intolerancia digestiva en 26 (53%); Insomnio en 15 (30%); Amnesia en 4 (6%); Crisis de angustia en 4 (6%); Parestesias / Temblores en 10 (20%); Exantemas dérmicos/Prurito en 8 (13%) y Hepatitis medicamentosa en 1 (2%). CONCLUSIONES: La alta frecuencia de reacciones adversas e intolerancia al Nifurtimox obliga a mantener un control y monitoreo estricto y cercano de los pacientes en tratamiento.

SSMOCC/MINSAL, Chile; Parasitología Occidente, Fac.de Medicina Universidad de Chile

TTO. 42. AVALIAÇÃO *in silico* DA ATIVIDADE DO TIABENDAZOL, ALBENDAZOL, ALENDRONATO E METRONIDAZOL CONTRA ENZIMAS DO METABOLISMO ENERGÉTICO DO *Schistosoma mansoni*

Calixto, Nicole Melo[1]., Santos, Daniela Braz[2]., Melo, Amanda De Oliveira[2]., Bezerra, José Clecildo Barreto[2]., Silva, Lourival De Almeida[1].

[1]Departamento de Ciências Biológicas Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano .[2]Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública Universidade Federal de Goiás.

danielabrazdossantos@gmail.com

Esquistossomose é uma doença parasitária negligenciada causada por *Schistosoma* spp. Atualmente, para tratamento desta parasitose é utilizado o praziquantel (PZQ). Todavia, a existência de populações isoladas resistentes e susceptibilidade reduzida de vermes imaturos ao PZQ são fatores que ameaçam a eficácia desta monoterapia. Por esta razão, é necessário urgentemente pesquisar e desenvolver novos fármacos anti-esquistossomose. Entretanto, esse processo é considerado dispendioso, arriscado, demorado e ineficiente. Para solucionar essas dificuldades, tem sido proposto o reposicionamento de fármacos aprovados que gera menores custos de tempo e dinheiro, pois consiste em identificar novas indicações terapêuticas para fármacos já aprovados para uso clínico em humanos e/ou cujo os alvos já foram descobertos. Este trabalho objetiva usar a análise quimiogenômica que permite realizar consultas em bases de dados *online* na identificação de inibidores contra enzimas do metabolismo energético do *S. mansoni*, visando o reposicionamento de fármacos para esquistossomose.Asbases de dados utilizadas foram *TDR Targets*, *Gene DB*, *Protein*, *Drug Bank* (DB), *Therapeutic Targets Database* (TTD) e *Promiscuous*. Na *TDR Targets*, *Gene DB* e *Protein* foram obtidas informações genômicas de alvos do metabolismo energético do parasito. Em seguida interrogou-se nas bases DB e TTD para identificação de fármacos inibidores, através da busca por similaridade de alvo. Na *Promiscuous* foram obtidas as redes de interações que possibilitou prever potenciais interações entre fármacos, alvos proteicos e efeitos colaterais. Nesta pesquisa foram identificados os fármacos tiabendazol, albendazol, alendronato e metronidazol que apresentam potencial de inibir 03 alvos importantes no metabolismo energético do *S. mansoni*. O tiabendazol e albendazol potencialmente atuam contra succinato desidrogenase, interferindo na atividade de transporte de elétrons. O alendronato potencialmente inibe a ATP sintase subunidade beta, sendo uma enzima estratégica na síntese de ATP. O metronidazol potencialmente inibe NADH ubiquinona oxidorredutase, interferindo no transporte de elétrons acoplado a síntese de ATP. A avaliação *in silico* revelou alto potencial destes inibidores, os quais estão em fase de testes *in vitro* com as formas larvais e adultas de *S. mansoni.*

Financiamento: CNPq/MS/DECIT n. 37/2014. Projeto 470298/2014-6

TTO.43. AVALIAÇÃO *IN VITRO* DO POTENCIAL ANTI-HELMÍNTICO DE SAPONINAS E FLAVONOIDES

Santos, C. V. Acidália[3]., Santos, Francianne O.[3]., Lima, Hélimar G.[3]., Da Silva, Gisele D.[3]., Cardoso, Klauber V.[1]., Dias, Êuder R.[2]., Uzêda, Rosângela S.[3]., David, Jorge M[1]., Branco, Alexsandro[4]., Botura, Mariana B.[4]., Costa, Silvia L.[5]., Batatinha, Maria José M.[3].

[1]Laboratório de Química Orgânica, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia.[2]Laboratório de Fitoquímica, Faculdade de Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana.[3]Laboratório de Toxicologia, Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia.[4]Laboratório de Toxicologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Estadual de Feira de Santana.[5]Laboratório de Neuroquímica e Biologia Celular, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia.

rosauzeda@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito *in vitro* de saponinas e flavonoides sobre nematoides gastrintestinais (NGI) de caprinos e em cultivos de células Vero. Foram testados saponinas (digitonina e escina) e seus respectivos núcleos desprovidos de glicona (sapogeninas: digitogenina e mistura de protoescigenina, Escigenina, Barrintogenol C e D); o acetato de hecogenina (sapogenina) e os flavonoides (catequina, hesperedina, isocordoína e mistura de isocordoína e cordoína). A atividade anti-helmíntica destes compostos foi avaliada através dos testes de inibição da eclosão de ovos (TEO) e motilidade larvar (TML). A citotoxicidade foi verificada utilizando os testes do brometo de 3-(4,5-dimetiltiazol-2-il) - 2,5-difenitetrazólio (MTT) e iodeto de propídio (IP). Os resultados demonstraram significativo percentual de inibição na eclosão de ovos ($p<0,05$), observado apenas nos tratamentos com a escina (99%) e a digitonina (45%). As CE_{50} e CE_{90} da escina foram respectivamente 0,67 e 0,79 mg/mL. No TML, os compostos que reduziram significativamente a motilidade de larvas ($p<0,05$) foram a digitonina em 95% (CE_{50}= 0,03 mg/mL e CE_{90} = 0,49 mg/mL) e o acetato de hecogenina em 75%. As saponinas digitogenina e os núcleos da escina apresentaram baixa atividade ovicida (3 e 8%, respectivamente) e larvicida (2%). Todos os flavonoides apresentaram baixo efeito ovicida (4 a 12%) e larvicida (10 a 19%). Apenas a escina e a digitonina, foram avaliados quanto à citotoxicidade por apresentarem eficácia anti-helmíntica igual ou acima de 95%; ambas demonstraram baixa toxicidade no teste de IP, sendo observado alto percentual de células integras de 94 e 95% respectivamente, na maior concentração utilizada (0,03 mg/mL). No ensaio de MTT, estas saponinas foram citotóxicas, evidenciando 8% de células viáveis para a escina, na maior concentração (0,045 mg/mL) com CI_{50}=0,20 mg/Ml e 6% de células viáveis para digitonina, na maior concentração (0,083 mg/mL) com CI_{50} = 0,0074 mg/mL. Os resultados evidenciaram que escina e digitonina têm elevado efeito *in vitro* sobre NGI de caprinos e o importante papel da porção glicona destas saponinas nessa atividade.

TTO. 44. SINERGISMO DE ARILIDENCETONAS SIMÉTRICAS CON POTENTE ACCION TRIPANOSOMICIDA *IN VITRO* E *IN VIVO* Y ACCIÓN ANTIINFLAMATORIA.

Aguilera, Elena[1]., Serna, Elva[2]., Torres, Susana[2]., Yaluff, Gloria[2]., Vera De Bilbao, Ninfa[2]., Celias, Luis Fabián[3]., Cerecetto, Hugo[4]., Álvarez, Guzmán[5]., González, Mercedes[1].

[1]Grupo de Química Medicinal, Instituto de Química Biológica, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.[2]Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud Universidad Nacional de Asunción, San Lorenzo, Paraguay.[3]Anatomía Patológica Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Asunción, Paraguay.[4]Área de Radiofarmacia, Centro de Investigaciones Nucleares, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.[5]Laboratorio de Moléculas Bioactivas, Centro Universitario Regional Litoral Norte , Universidad de la República, Paysandú, Uruguay

eaguilera@fcien.edu.uy

Antecedentes: La enfermedad de Chagas es causada por el parásito monoflagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) y es la enfermedad endémica con mayor incidencia en América Latina. La quimioterapia usada en la actualidad son los fármacos Nifurtimox y Benznidazol, que requieren períodos largos de tratamiento y no son efectivos en la etapa crónica. Previamente, reportamos que arilidencetonas simétricas tienen actividad tripanosomicidas *in vitro* e *in vivo*. **Objetivos:** Encontrar combinaciones de arilidencetonas simétricas (**EA 128**, **EA 157** y **EA 160**) que tengan acción sinérgica contra *T. cruzi* y no sean tóxicos ni mutagénicos. **Metodología:** Para los ensayos *in vitro* se utiliza la forma epimastigote de *T. cruzi* (cepa Tulahuen 2) y se incuba $1x10^6$ parásitos/mL con las combinaciones durante 5 días midiendo la Absorbancia a 600nm; para los ensayos *in vivo* se utiliza el modelo murino agudo de la enfermedad de Chagas, se inoculan 5×10^3 tripomastigotes en sangre (CL Brener) a ratones machos BALB/c administrando los productos y las combinaciones durante 14 días post-inoculación. Se mide la parasitemia en sangre cada 7 días y la sobrevida durante 70 días. **Resultados:** Dentro de las combinaciones ensayadas se encontró que las arilidencetonas **EA**

128 y **EA 160** demostraron tener efecto sinérgico *in vitro* con un índice fraccional inhibitorio (FIC) de 0,5 en una relación que corresponde a ¼ de sus IC_{50}. Se ensayó dicha combinación en el modelo agudo de la enfermedad de Chagas. Se redujo la parasitemia en aproximadamente el 90% en los ratones infectados comparados con el grupo sin tratamiento. La histopatología de corazón, intestino no presentan nidos de amastigota, edema ni necrosis como si se puede observar en los ratones sin tratamiento y tratados con Benznidazol. **Conclusiones:** La combinación de dos arilidencetonas simétricas (**EA 128** + **EA 160**) redujo la parasitemia de los ratones sin tratamiento en un 90% mejorando la acción de cada uno por separado tanto sea *in vitro* como *in vivo*, y además se observa que no presentan presencia de inflamación en los órganos blancos corazón e intestino siendo este un excelente resultado para este tipo de enfermedad parasitaria que tiene un fuerte impacto en su desarrollo.

Agradecimientos: CSIC, ANII y PEDECIBA.

TTO.45. ENSAYO DE ACTIVIDAD AMEBICIDA IN VITRO DE ROMERO (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L) SOBRE TROFOZOITOS DE *ACANTHAMOEBA* SPP.

Kozubsky, L[1]., Rivetti, Sofia[1]., Magistrello, Paula N[1]., Costas, María E[1]., Costas, María E[1]., Cardozo, Marta I[1]

[1]Ciencias Biológicas, Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.

kozubsky@biol.unlp.edu.ar

Ciertas especies de *Acanthamoeba* representan un grave riesgo para la salud humana. Algunas cepas son excelentes oportunistas y resisten a la terapia, lo que exige una búsqueda de nuevos medicamentos que puedan resultar efectivos. En este contexto, se ensayaron plantas con propiedades medicinales. El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el efecto amebicida *in vitro* de un extracto acuoso de romero (*Rosmarinus officinalis*), a distintas concentraciones y tiempos de incubación, sobre trofozoítos de *Acanthamoeba* spp. Los extractos se obtuvieron a partir de la planta fresca y luego secada de romero. Se pesaron 10 gr de romero y se agregó 200 ml de agua destilada hirviendo para obtener una concentración final de 5 % p/v del extracto acuoso. Se filtró y guardó el extracto en recipiente estéril a 4°C hasta su utilización. Se enfrentó una suspensión de trofozoítos, cuya concentración se obtuvo por recuento en cámara de Neubauer, con las siguientes concentraciones del extracto acuoso: 2.5 % p/v, 1.25 % p/v y 0.625 % p/v . Todos los tubos se evaluaron por duplicado y se incluyeron tubos control. Se evaluó el efecto amebicida a las 24, 48 y 72 hs. Para ello se detuvo el efecto del extracto sobre los trofozoítos por centrifugado y lavado con solución d Page. se incubó en placas de cultivo en ágar no nutritivo cubierto con *Escherichia coli* de 18-24 hs y se incubó a 25°C. Luego de 24 hs se leyeron las placas al microscopio para evaluar la existencia de trofozoítos vivos y a los siete días, presencia de quistes. En las placas de los extractos acuosos no se observó efecto amebicida durante el proceso experimental. Sin embargo, a las 48 hs de incubación el número de trofozoítos viables se redujo a la mitad con respecto al inóculo inicial y se contaron en su mayoría quistes. Por lo tanto, si bien el extracto no presenta efecto amebicida, tampoco resultó ser un medio totalmente favorable para el desarrollo de *Acanthamoeba* ya que en medio de cultivo el enquistamiento se produce generalmente al cabo de 7 días. Los resultados presentados sugieren que los compuestos polares del romero a las distintas concentraciones y tiempos de incubación ensayados contra *Acanthamoeba* spp. no inhiben el crecimiento de los trofozoítos en las condiciones de extracción y enfrentamiento del ensayo presentado, pero tampoco favorece su crecimiento, siendo este un ensayo preliminar.

TTO. 46. AVALIAÇÃO DO EFEITO DE NOVOS DERIVADOS DA ARTEMISININA CONTRA *Schistosoma mansoni* LINHAGEM SE

Corrêa, Sheila Andrade P.[4]., Oliveira, Rosimeire Nunes [1]., Boaventura Jr , Sinésio[2]., Garcia, Vera Lucia[2]., Jeraldo, Veronica Sierpe[3]., **Allegretti, S[4]**.

[1]Biologia Geral Universidade Estadual de Ponta Grossa.[2]CPQBA Universidad Estadual de Campinas.[3]Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) Universidade Tiradentes.[4]Biologia Animal, Biologia, Universidad Estadual de Campinas.

sallegre@unicamp.br

Introdução: A esquistossomose ocupa a segunda posição no ranking das doenças tropicais. O praziquantel (PZQ) é o fármaco de escolha para o tratamento há décadas, fato que tem favorecido tolerância e resistência. Desde a descoberta do potencial esquistossomicida da artemisinina (ART), derivados com atividade superior vêm sendo sintetizados, melhorados quanto à solubilidade e avaliados em diferentes linhagens, as quais demonstram responder diferentemente aos tratamentos. **Objetivos:** Melhorar a solubilidade e avaliar o efeito de 5 novos derivados da ART(A1, A2, A3, A4 e A5) em ensaios *in vitro* e, os melhores resultados, *in vivo*

sobre a linhagem SE de *S. mansoni*, bem como a diidroartemisinina (DQHS) e ácido artesúnico (AcART), derivados cuja atividade já foi descrita para outras linhagens. **Metodologia:** Os derivados foram incorporados ao polímero polivinilpirrolidona (PVP K30 em etanol 99%) na proporção 1:4 (derivado/polímero).Para os ensaios *in vitro*, vermes recuperados por perfusão foram distribuídos em placas de cultura, expostos a diferentes concentrações por até 72 h. A eficácia dos derivados foi mensurada através da mortalidade e da redução na oviposição, observação de danos tegumentares por MEV e da integridade da membrana por sonda Hoescht 33258. Os ensaios *in vivo* tiveram como parâmetros a mortalidade dos vermes, a redução de ovos eliminados nas fezes e o oograma. Os tratamentos foram realizados com diferentes concentrações em camundongos em três períodos de infecção. **Resultados:** A incorporação dos derivados à PVP contribuiu com a solubilidade. Com exceção de A4, o qual não ocasionou morte dos vermes em nenhuma concentração, a mortalidade foi diretamente proporcional à concentração utilizada e ao período de exposição, com destaque para o AcART e A5 que provocaram100% de mortalidade em uma menor concentração e período de exposição e afetaram a integridade da membrana. Todos os derivados ocasionaram redução significativa na oviposição e danos tegumentares. Nos ensaios *in vivo*, os tratamentos com AcART e A5 na concentração de 100 mg/Kg foram mais eficazes na mortalidade dos vermes, reduziram expressivamente a eliminação de ovos nas fezes em relação ao PZQ para todos os períodos e o oograma mostrou principalmente ovos mortos e maduros retidos nos tecidos intestinais.**Conclusão:** AcArt e A5 demonstraram ser bons candidatos para o tratamento da esquistossomose, especialmente contra vermes jovens, uma vez que afetam o tegumento e o sistema reprodutor das fêmeas.

CNPq - Doenças Negligenciadas

TTO. 47. ALTERNATIVA DE INTERVENÇÃO NA ESQUISTOSSOMOSE POR TRIAGEM *IN SILICO*DE NOVOS COMPOSTOS MOLUSCICIDAS PARA *BIOMPHALARIA GLABRATA* (MOLLUSCA, PLANORBIDAE)

Santos, Braz Daniela[1]., Filho, José Teófilo Moreira[2]., Melo, Amanda Oliveira[1]., Andrade, Carolina Horta[2]., Silva, Luciana Damacena[3]., Bezerra, José Clecildo Barreto[1].

[1]Laboratório de Estudos da Relação Parasito Hospedeiro, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás.[2]Laboratório de Planejamento de Fármacos e Modelagem Molecular Universidade Federal de Goiás.[3]Laboratório de Pesquisa da Interação Parasito/Hospedeiro Universidade Estadual de Goiás.

danielabrazdossantos@gmail.com

Antecedentes: A esquistossomose é uma doença parasitária tropical negligenciada causada por parasitos do gênero *Schistosoma*. No Brasil, a espécie *Biomphalaria glabrata* é considerada aprincipal hospedeira de *S. mansoni* por apresentar altos índices de infecção e eficácia na transmissão da esquistossomose. No combate químico, a Organização Mundial de Saúde, recomenda como medida de controle do hospedeiro intermediário a niclosamida (Bayluscide®), porém com sérias restrições ambientais. A descoberta e planejamento de novos fármacos é um processo complexo, demanda tempo e os custos são elevados. Utilizando a triagem virtual, que se refere a uma triagem biológica de alta escala utilizando métodos computacionais (*in silico)*,em fases inicias de pesquisas científicas possibilita a identificação de compostos com potencialidade de ligação a um determinado alvo em uma base de dados, visando à racionalização dos custos e redução no número de animais em bioensaios. Objetivo Geral: Identificar novos compostos moluscicidas potencialmente ativos contra *B. glabrata* através de métodos *in silico*. Metodologia: Compostos ativos com potencial moluscicida contra *B. glabrata*, tendo sua estrutura química descritas, foram selecionados na literatura. Os compostos obtidos foram utilizados na construção e validação das metodologias para a triagem virtual. *Decoys* foram gerados para a validação dos modelos de similaridade pela forma 3D e modelos de QSAR. Resultados: Primeiramente, os melhores 10.000 compostos das bases de dados Chembridge e ZINC \"DrugsNow\" foram triados com o melhor modelo de similaridade pela forma 3D, utilizando a função de *score TanimotoCombo*. A atividade dos compostos foi predita utilizando os modelos de QSAR gerados. Calculou-se a solubilidade em água destes compostos para definir a lista final de compostos para aquisição e posterior avaliação experimental. Discussão: A combinação dos modelos de similaridade pela forma 3D, modelos de QSAR e o cálculo da solubilidade em água dos compostos, nas bases de dados originou 20 novos compostos potencialmente moluscicidas contra *B. glabrata*.

Financiamento: CNPq/MS/DECIT n. 37/2014. Projeto 470298/2014-6.

PROFILAXIS

PROF. 1. AVALIAÇÃO DO EFEITO MOLUSCICIDA DO CLORIDRATO POLIHEXAMETILENO BIGUANIDA EM *BIOMPHALARIA GLABRATA*, HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO DE *SCHISTOSOMA MANSONI*

Melo, Amanda De Oliveira[1]., Santos, Daniela Braz[1]., Rocha, Thiago Lopes[1]., Silva, Luciana Damacena[1]., Bezerra, José Clecildo Barreto[1].
[1]Laboratório de Estudos da Relação Parasito Hospedeiro, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás.
amandamelo.biotec@gmail.com

Antecedentes: A Esquistossomose representa a segunda doença tropical mais prevalente no mundo, atingindo cerca de 220 milhões de pessoas. Os agentes etiológicos da doença são trematódeos digenéticos do gênero *Schistosoma*. A espécie *Biomphalaria glabrata* é encontrada no território nacional, permitindo correlacionar a sua distribuição à existência da esquistossomose no Brasil. A busca por moluscicidas tem sido intensificada como alternativa ao uso de moluscicidas convencionais, visto que é possível encontrar linhagens de caramujos resistentes ao moluscicida recomendado pela OMS, a niclosamida (Bayluscida®). **Objetivo Geral:** Avaliar o efeito moluscicida do cloridrato polihexametileno biguanida (PHMB) no ciclo biológico do hospedeiro invertebrado *B. glabrata*, nas fases adulto e embrião. **Metodologia:** Selecionou-se caramujos adultos com diâmetro de concha entre 8 – 10 mm e massas ovígeras de 24 horas, mantidos no Laboratório de Malacologia do IPTSP/UFG. Os embriões de *B. glabrata* foram expostos ao PHMB nas concentrações de 0,04; 0,08; 0,12; 0,16 e 0,20 mg/L, e os caramujos adultos nas concentrações de 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0 mg/L. Foi usada água reconstituída como controle negativo e niclosamida como controle positivo. Os bioensaios foram mantidos sob condições ambientais controladas quanto à temperatura (26 °C) e foto período (16/8h) com duração de 144 horas para os embriões (tempo para eclosão) e 96 horas para os adultos. **Resultados:** O PHMB induziu um atraso na taxa de eclosão do *B. glabrata* em comparação com o grupo controle negativo, com alta taxa de inibição após a exposição a 0,20 mg/L. Nos caramujos adultos observou-se mortalidade de 50% (CL_{50}) quando expostos à concentração de 3,0 mg/L. **Discussão:** O PHMB tem uso conhecido na desinfecção de ambientes aquáticos e em bioensaios antiparasitários. Os resultados do presente estudo indicam que o PHMB reduziu a taxa de eclosão do *B. glabrata* e apresentou baixo potencial embriotóxico nas concentrações de 0,04 mg/L a 0,20mg/L quando comparado com o controle positivo. Por outro lado, observou-se alta toxicidade do PHMB em caramujos adultos após exposição às concentrações de 3,5 a 4,0 mg/L, indicando seu potencial uso moluscicida no combate ao hospedeiro intermediário da esquistossomose.

Financiamento: CNPq/MS/DECIT n. 37/2014. Projeto 470298/2014-6.

PROF. 2. EFICACIA DE LA PRIMERA VACUNA ORAL PARA *GIARDIA LAMBLIA* EN ANIMALES DOMÉSTICOS

Serradell, C Marianela[1]., Saura, Alicia[1]., Rupil, Lucia L[1]., Gargantini, Pablo R[1]., Faya, Marcela I[2]., Furlan, Paulina J[2]., Lujan, Hugo D[1].
[1]Centro de Investigación y Desarrollo en Inmunología y Enfermedades Infecciosas (CIDIE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad Católica de Córdoba.[2]Facultad de Veterinaria Universidad Católica de Córdoba.
mserradell@cidie.ucc.edu.ar

Giardia lamblia es un parásito intestinal humano y uno de los patógenos entéricos más frecuentes de los animales de compañía. Las manifestaciones clínicas de la enfermedad, como diarrea, anorexia, pérdida de peso y letargo, se han asociado con infecciones por *Giardia* tanto en animales domésticos como de granja. Algunos medicamentos antiparasitarios se usan rutinariamente para tratar la giardiasis, pero las re-infecciones son comunes y se han reportado cepas resistentes a los fármacos. Desafortunadamente, hasta el momento no hay disponibles vacunas eficaces. A través del mecanismo de variación antigénica que *Giardia* experimenta, los parásitos pueden evitar las defensas inmunitarias del huésped, causando infecciones crónicas y/o re-infecciones. La variación antigénica se caracteriza por un cambio continuo en la expresión de un grupo de proteínas de superficie, denominadas VSPs (del Inglés "Variant-specific Surface Proteins") pertenecientes a una familia homóloga de genes. Previamente en nuestro laboratorio de demostró que en *G. lamblia*, el mecanismo de variación antigénica implica un mecanismo de RNA de interferencia (RNAi). De un repertorio de ~200 genes de VSPs, sólo uno se expresa en la superficie de trofozoítos individuales. La interrupción de la maquinaria de RNAi generó trofozoítos que expresaron el repertorio completo de VSPs. También demostramos que los jerbos oralmente inmunizados con VSPs purificadas de estos parásitos alterados

mostraron altos niveles de protección. Recientemente, hemos probamos esta vacuna en gatos y perros, y encontramos que es altamente eficiente en la prevención de nuevas infecciones y en la reducción de la giardiasis crónica en animales domésticos tanto en infecciones experimentales como naturales. Sorprendentemente, la inmunización de perros en un área altamente endémica disminuyó fuertemente el porcentaje de niños infectados en la comunidad, lo que sugiere que esta vacuna bloquearía la transmisión zoonótica de la enfermedad. Actualmente, estamos caracterizando la respuesta inmune inducida por esta vacuna, estudiando el perfil de citoquinas y de anticuerpos en jerbos.

PROF. 3. EMBRIOTOXICIDADE DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINCO EM CARAMUJOS *BIOMPHALARIA GLABRATA*, HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO DE *SCHISTOSOMA MANSONI*

Silva, Pedro Eugênio Vieira[1]., Rocha, Thiago Lopes[1]., Melo, Amanda Oliveira[1]., Santos, Daniela Braz[1]., Pena, Rafael Do Vale[1]., Bezerra, José Clecildo Barreto[1].
[1]Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública Universidade Federal de Goiás.
amandamelo.biotec@gmail.com

Antecedentes: A esquistossomose é uma das doenças mais prevalentes do mundo, constituindo no Brasil um grave problema de saúde pública. O parasito *Schistosoma mansoni* tem como seu hospedeiro intermediário os caramujos do gênero *Biomphalaria*. No homem, hospedeiro definitivo, o gênero *Schistosoma* é responsável por ocasionar a esquistossomose a qual acomete cerce de 240 milhões de pessoas em diversos países e estima-se que ao todo existem aproximadamente 700 milhões habitando em áreas com potencial risco de infecção. **Objetivo:** O presente trabalho teve como objetivo avaliar no hospedeiro intermediário o potencial embriotóxico das nanopartículas de óxido de zinco (ZnO NPs), quanto à viabilidade e o desenvolvimento dos embriões, juntamente com a taxa de eclosão dos juvenis após exposição à diferentes concentrações das NPs. **Metodologia:** Inicialmente foi feito uma seleção dos caramujos adultos com diâmetro de concha entre 12 ± 3 mm, e então separados em aquários contendo placas de isopor cujo objetivo é a deposição das massas ovígeras. Estas por sua vez, foram retiradas dos suportes flutuantes após 16 h de desova, quando os embriões se encontravam nos estágios de blástula. Em microplacas de seis poços contendo 10 mL cada, os embriões de *B. glabrata* foram expostos às NPs de ZnO nas concentrações de 1; 2,5; 6,25; 15,62; 39,06 e 97,25 mg/L em sistema estático sem renovação da água, juntamente com o grupo controle mantido somente em água reconstituída. O experimento foi feito em triplicatas e mantido sob condições ambientais controladas quanto à temperatura (28 °C) e fotoperíodo (16/8h) durante 144 horas (6 dias para eclosão). **Resultados:** Observou-sea formação de agregados de NPs e sua sedimentação em solução aquosa, sobretudo nas concentrações mais elevadas. Verificou-se a inibição total quanto à eclosão dos caramujos nas concentrações de ZnO NPs ≥ 6,25 mg/L. Quando comparado as fases do desenvolvimento embrionário do controle negativo para com os embriões expostos às diversas concentrações das ZnO NPs, foi identificado retardo no desenvolvimento embrionário. **Discussão:** Os resultados demonstraram os efeitos embriotóxicos das NPs de ZnO(6,25a 97,25mg/L) nos embriões do caramujo *B. glabrata* durante 144 h de exposição, indicando seu potencial efeito moluscicida.

Financiamento: CNPq/MS/DECIT n. 37/2014. Projeto 470298/2014-6.

PROF. 4. INTERVENCION EDUCATIVA EN EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE PARASITOSIS INTESTINAL EN NIÑOS EN EDAD ESCOLAR DEL DISTRITO DE LAMBAYEQUE-PERÚ.

Silva, Teresa[1]., Moreno, Mario C[1]., Carrasco, Fransk A[1]., Davila, Katya F[1]., Villegas, Elizabeth S[1].
[1]Microbiología y Parasitología, Biología, Nacional Pedro Ruiz Gallo.
teresa_silvagarcia@hotmail.com

La parasitosis intestinal constituye un grave problema de salud pública de gran importancia en nuestro medio, afectando principalmente a niños; siendo ésta altamente prevalente, sobre todo en población urbano–marginal debido a las condiciones desfavorables de saneamiento básico y la falta de educación sanitaria al respecto. En nuestra Región la prevalencia de parásitos intestinales es elevada encontrándose sobre el 50%. La prevención exige que se interrumpa su ciclo de transmisión, lo cual dependerá del tipo de parásito, del grado de saneamiento ambiental, pero además se debe mejorar el nivel de educación sanitaria de la población,

Se realizó el presente trabajo de investigación, con el objetivo de determinar la influencia de la intervención educativa en el control y prevención de parasitosis intestinal en niños en edad escolar del Distrito de Lambayeque.

La Investigación se realizó durante abril a diciembre del 2016 y consideró dos etapas: Etapa de Diagnóstico, para determinar presencia de parásitos intestinales en niños en edad escolar, comprendidos entre 6 y 15 años.

La muestra estuvo constituida por 120 niños de dos localidades: Pueblo Joven Toribia Castro y AAHH 18 de Febrero, del distrito de Lambayeque. Se aplicaron las técnicas de Baerman modificado, Kinyoun y Graham. Asimismo se determinó el nivel de información sobre parasitismo intestinal y comportamiento higiénico sanitario a través de encuestas. En la segunda etapa, se procedió a la Intervención; se aplicó tratamiento a los niños parasitados y se desarrollaron actividades educativas, como: charlas, sesiones, actividades grupales, y talleres. La evaluación se realizó cuatro meses después de la intervención.

III. PARASITOLOGÍA VETERINARIA

ZOONOSIS (ZOO)

ENFERMEDADES PROPIAS DE LOS ANIMALES (EPA)

ENTOMOLOGÍA (ENT)

ANIMALES PONZOÑOSOS (AP)

ZOONOSIS

ZOO.1.DETECCIÓN DE POTENCIALES AGENTES ZOONÓTICOS EN PLAZAS DE MONTEVIDEO

Romero, Selva[1]., Laporte, Juliana[1]., Bambini , Jordan[1]., Ayala, Andrea[1]., Barboza, Macarena[1]., Azcué, Cecilia [1].
[1]Montevideo, Insituto de Higiene, Facultad de Medicina, Universidad de la República.
sromero@higiene.edu.uy

Introducción: Las zoonosis constituyen aquellas enfermedades de los animales que son transmitidas al hombre en forma directa o mediante la presencia de vectores y/o fomites. Dentro de las enfermedades zoonóticas más relevantes en nuestro país encontramos toxocariasis, trichuriasis, entre otras. La Toxocariasis (*Toxocara* spp.) es endémica en la mayor parte de los países de América, África y Asia, con una distribución mundial que varían de 0 a 99,4. Se presentan clínicamente como asintomática, visceral y ocular. La Trichuriosis es una geohelmintiasis considerada una zoonosis, causada por *Trichuris trichiura*, uno de los nematodos gastrointestinales más frecuentes en el mundo. A pesar de las estrategias creadas para el cese de la transmisión de las enfermedades zoonóticas, aún se siguen hallando. **Objetivo general**: determinar la prevalencia de agentes zoonóticos en distintas plazas de Montevideo. **Objetivos específicos**: identificar los agentes zoonóticos presentes; caracterizar la proporción y frecuencia de agentes zoonóticos en materia fecal de caninos e identificar las plazas con mayor riesgo de transmisión. **Material y Método**: estudio transversal, observacional y descriptivo de 5 plazas seleccionadas por conveniencia. Se recolectaron la totalidad de las muestras de materias fecales caninas viables halladas. Se concurrió a cada una de las plazas en dos oportunidades (mañana y tarde) y se procesaron las muestras mediante técnica de Ritchie. Los datos fueron registrados y procesados en Open Office. **Resultados:** de un total de 107 muestras, 10 fueron positivas que correspondiendo a 3 plazas (*Trichuris trichiura*, *Ancylostoma* spp. y *Toxocara* spp.). La prevalencia de agentes zoonóticos fué de 9.3 %. *Toxocara* spp: 2.8%; *Trichuris trichiura* 4,67% y *Ancylostoma* spp 2,8%. **Conclusiones**: *Toxocara* spp., tuvo una disminución frente a la obtenida en el trabajo publicado en 2003 (prevalencia 12,9%). Podemos inferir entonces, que este descenso puede deberse en parte al impacto de las políticas públicas implementadas (Tenencia responsable de animales y desparasitación de animales en Montevideo). A su vez se reconoció lugares en donde se debe realizar actividades educativas para concientizar en tenencia responsable de mascotas a los habitantes de los barrios afectados.

Proyecto financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) dentro del marco del llamado a Proyecto de Apoyo a la Investigación Estudiantil (PAIE) 2015.

ZOO.2. ALTERACIONES VASCULARES Y CELULARES EN UNIDAD FETO PLACENTARIA EN UN MODELO MURINO DE TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA

Cedillo-Peláez, Carlos[1]., Aguilar-Orozco, Mónica[1]., Vargas-Villavicencio, J Antonio[1]., Farfán-Morales, J Eduardo[2]., Correa, Dolores[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[2]Departamento de Anatomía Patológica Instituto Nacional de Pediatría.
mvzcarloscedillo@hotmail.com

Introducción: La toxoplasmosis congénita (TC) es causada por la infección de *Toxoplasma gondii* durante la gestación, tanto en humanos como en animales, provocando alteraciones y manifestaciones clínicas, que incluyen aborto, hidrocefalia, calcificaciones cerebrales, retraso mental y muerte fetal. Son varios los factores que condicionan la TC, tales como el tercio de gestación donde ocurre la infección, la dosis infectiva y el genotipo del parásito. Se ha propuesto que la replicación del parásito en placenta puede generar un efecto nocivo en el desarrollo y preservación de la gestación, favoreciendo la muerte fetal, la reabsorción y el aborto. Sin embargo, los mecanismos que la provocan aún no son comprendidos cabalmente. **Objetivo:** Describir las alteraciones vasculares y celulares observadas en placenta y feto, en un modelo murino de TC, durante el tercer tercio de la gestación. **Metodología**: Se infectaron ratonas BALB/c con 2.5, 5, 7.5 y 10 millones de taquizoítos de la cepa Me49 de *T. gondii* en el día 15 de gestación, 72 horas post-infección se les aplicó eutanasia, se recolectaron unidades fetoplacentarias fijándose en formalina amortiguada al 10%. Los tejidos se procesaron por histopatología convencional, tiñendo los cortes con HE, PAS y PTAH. La presencia de taquizoitos se evaluó por inmunoshitoquímica. **Resultados:** En placentas se observó degeneración y disgregación tisular, necrosis focal, congestión, trombos (positivos por PTAH, siendo más extensos y desarreglados en laberinto coriónico, membranas fetales y decidua basal), presentando el tejido adyacente cambios isquémicos; las uNKś tenían perdida de gránulos y de su afinidad (HE y PAS), vacuolas y

contracción celular; todos los cambios fueron de leves a moderados conforme aumentó las dosis de infección. Algunos fetos de dosis bajas (2.5 y 5 millones) presentaron disgregación tisular focal (hígado), siendo más extensa y abarcando más tejidos (corazón, hígado, bazo y pulmones) en fetos de dosis mayores (7.5 y 10 millones). Por IHQ, se confirmó la presencia de taquizoítos de *T. gondii*, libres y en cúmulos, en placenta y en algunos de los fetos infectados. **Conclusiones:** Los datos obtenidos sugieren que la disfunción de la placenta se asocia a cambios en la hemodinamia y las alteraciones vasculares, distintas a la replicación del parásito *in situ*, que en conjunto potencializan los mecanismos que provocan alteraciones en el desarrollo de la gestación, así como reabsorciones y aborto durante la TC.

ZOO.3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA GENÉTICO POBLACIONAL DEL COMPLEJO *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS SENSU STRICTO* A LO LARGO DE CHILE.

Nilo, Yenny[1]., Araya, Victoria[1]., Gálvez, María[1]., Godoy, Sofía[1]., Tejada, Camila[1]., Torres, Andrea[1]., Castillo, Francisca[1]., Cepeda, Valeria[1]., Mondaca, Javiera[1]., Montt, Nicol[1]., Mundigo, Andrea[1]., Muñoz, Edith[1]., Olivares, Camila[1]., Pizarro, Vanessa[1]., Tapia, Mónica[1]., González, Dagianna[1]., Urriola-Urriola, Nicole[1].
[1]Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad Católica Del Norte.
nurriola@ucn.cl

Echinococcus granulosus es endémico en la zona sur y centro norte de Chile, principalmente en lugares donde se practican actividades ganaderas, constituyendo un problema de salud pública debido a la prevalencia de esta parasitosis en humanos. El presente estudio determinó la diversidad genético poblacional de *Echinococcus granulosus sensu stricto* presente en tres regiones de Chile, analizando 47 quistes hidatídicos obtenidos de diferentes hospederos intermediarios, 23 de ovino de la Región de Magallanes, 3 de caprino y 5 de bovinos de la Región de Coquimbo y 16 de bovino de la Región de la Araucanía, amplificando mediante la técnica de PCR el gen Citocromo C Oxidasa-1 (CO1). El análisis filogenético mostró la presencia de *Echinococcus granulosus sensu stricto*, genotipo G1, con las variantes de los haplotipos G1A en Magallanes y G1D en La Araucanía. En la Región de Coquimbo se encuentran ambos haplotipos. La diversidad de haplotipos para todas las muestras fue 0,461(±0,00637). Los índices de diversidad de haplotipos y nucleotídica fueron más altos en la población de Magallanes (0,481-0,00128), seguida por la Araucanía (0,425- 0,00107) y Coquimbo (0,333- 0,00084). Los índices de neutralidad, prueba D y Fu´s F de Tajima fueron negativos en Magallanes y Coquimbo, indicando desviaciones de la neutralidad, sugiriendo una expansión poblacional reciente. El índice de fijación Fst (0,107) indica que existe una diferenciación genética moderada entre las poblaciones de Magallanes y Araucanía, al igual que entre Coquimbo y Araucanía (Fst 0,598), mientras que entre las poblaciones de Magallanes y Coquimbo existe una baja diferenciación genética (Fst 0,00334). Con estos resultados se propone que existe flujo génico entre las poblaciones de Magallanes-Araucanía y Coquimbo, a través del movimiento antropogénico de ganado adulto o crías. Para evaluar esta hipótesis es necesario realizar un análisis genético en poblaciones intermedias del país.

ZOO.4. ANÁLISIS DE LA SECUENCIA DEL GEN *crp136* DE TROFOZOÍTOS DE *Giardia intestinalis* DE 10 AISLADOS OBTENIDOS DE DIFERENTES HOSPEDEROS

González, Berenice[1]., Ponce, Martha[2]., Osuna, Antonio[3].
[1]Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Laboratorio de Parasitología Experimental, Instituto Nacional de Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de México.[3]Parasitología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada.
bere.gonzalez.ciencias@gmail.com

Antecedentes: La giardiasis es una parasitosis cosmopolita, devastadora en la población infantil porque produce diarrea, malabsorción y déficit intelectual. Las evidencias sugieren que la patogénesis en la giardiasis es multifactorial y existen factores atribuibles al huésped y al parásito. La hipótesis de toxinas en *Giardia* ha sido poco explorada y hasta el momento no hay marcadores genéticos de virulencia asociados a toxicidad. Chen y col. en 1995 describieron un gen (*crp136*) en una clona de *Giardia* resistente al metronidazol, que tiene una secuencia similar a una toxina de serpiente (sarafotoxina). **Objetivo**: Es importante demostrar sí los trofozoítos de *Giardia* que proceden de diferentes hospederos presentan esta secuencia. **Método**: Los trofozoítos de los diferentes aislados se mantuvieron en cultivo TYI-S-33 axénico. Se concentraron y se extrajo el DNA, el cual se purificó y cuantificó. El DNA de todos los aislados se amplificó con los oligonucleótidos T21/T120-2 se obtuvieron bandas de ~220, 340, 460 y 580 pb y un amplicon de ~220 pb. **Resultados**: Existen al menos 4 copias repetidas en tándem de 120 pb para los aislados WB (cepa de referencia); INP-HGinv, INP-ALAN, INP-RCB (pacientes pediátricos); INP-B45, INP-B47 (bovino) e INP-O3 (ovino); y una sola copia de 120 pb para INP-B2Q1G3 (ovino), por otra parte los aislados INP-EVE e

INP-HGinvDT (pacientes pediátricos) no amplificaron para ninguna copia. Los aislados INP-GiA e INP-GiB (gatos) no amplificaron para ningún par de oligonucleótidos, por lo tanto estos aislados al parecer no presentan el gen *crp136*. **Discusión**: Este es el primer reporte de la presencia del gen *crp136* en aislados de *G. intestinalis* obtenidos de diferentes hospederos, es importante determinar la relación entre los diferentes aislados y la cantidad de copias repetidas presentes en cada uno de ellos lo que nos permitirá apoyar la hipótesis de toxicidad den *Giardia.*

Programa de Becas CONACYT No. 290817/545229 para Estudios de Posgrado Nacional, UNAM

ZOO.5. ASOCIACIÓN DE *CRYPTOSPORIDIUM* Y CUADRO CLÍNICO EN BECERROS MENORES DE TRES MESES DE EDAD, DE LA CUENCA LECHERA TIZAYUCA, HIDALGO, MÉXICO.

Soto-Serna, Laura Enedina[1]., Rodriguez-Caballero, Aaron[2]., Caballero-Salazar, Silvia[3]., Ponce Macotela, Martha[4].

[1]Medicina Experimental, Facultad de Medicina, UNAM.[2]Laboratorio de Parasitología Experimental INP.[3]Laboratorio de Parasitología Experimental IPN.[4]Laboratorio de Parasitología INP.

lausoto_mvz@live.com.mx

INTRODUCCIÓN: La criptosporidiosis es una parasitosis zoonótica y que en bovinos produce diarrea acuosa, pérdida de peso, disminución de la producción láctea y afecta la conversión alimenticia con impacto negativo en la producción así como pérdidas económicas para los productores. Debido a que los ooquistes de *Cryptosporidium* de diversos hospederos son morfológicamente semejantes es necesaria la caracterización molecular. En México, existen pocos estudios, los cuales muestran una prevalencia de entre 3.19% y 75%; y solo se ha reportado la especie *C. parvum*.

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de especies y/o genotipos de *Cryptosporidium* y los signos clínicos en becerros menores de 3 meses.

MATERIAL Y METODOS: El tamaño de la muestra se determinó con un intervalo de confianza del 95%, margen de error del 5% y una frecuencia esperada del 10%. Para identificar al parásito se obtuvieron muestras de materia fecal del recto de 212 becerros menores de tres meses de edad, de la raza Holstein-Friesian, de 12 establos de la Cuenca Lechera de Tizayuca, Hidalgo. Se realizó la tinción de Kinyoun por duplicado y la PCR de un segmento de ~826 pb del gen de la pequeña subunidad del RNA ribosomal (18 SSU RNAr) de 10 aislados de heces de becerros; los productos se secuenciaron y adicionalmente se restringieron con las enzimas *SspI*, *VspI* y *MboII* para identificar al parásito y la especie. Por otro lado, se analizaron algunos factores de riesgo (edad, diarrea, moco en heces) para buscar la asociaci?n causal de la enfermedad con la presencia de *Cryptosporidium*.

REULTADOS: La prevalencia por tinción fue del 30.19% (64/212) y por PCR fue de 31.8% (13/51). No se observ? diferencia en la presencia de *Cryptosporidium* en becerros de menores de 3 meses. En el caso de diarrea, encontramos 30/64 (46.9%) becerros con diarrea, y 34/64 (53.1%) sin diarrea, una Razón de Momios de 2.84 (IC95%, p=0.0007). Finalmente se observ? la presencia de moco en heces con Razón de Momios 2.53 (IC95%, p=0.05).

CONCLUSIÓN: En todos los establos se encontraron becerros infectados con el parásito. Se encontraron las especies *C. parvum* (a. *bovis*) y *C. bovis*. De las variables analizadas, se encontró asociación de la presencia del parásito con diarrea y heces con moco con ($p<0.05$) y observamos que la edad del animal no es un factor de riesgo para los becerros en esta cuenca. Se deben establecer medidas de control y prevención de la criptosporidiosis en esta zona para evitar la transmisión zoonótica y no zoonótica de la enfermedad.

CONACYT Beca No. 448222

ZOO.6. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL, DE 2001 A 2015

Maia, Amanda[1]., Peixoto, Rafaella[2]., Silva, Raizza[1]., Peixoto, Renata[1]., Viana, Maira[1]., Silva, José[1]., Azevedo, Sérgio[1].

[1]Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.[2]Departamento de Veterinária, Escola de Ciências da Vida, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

amandaamaia@hotmail.com

A Leishmaniose Visceral (LV) é uma zoonose que está entre as doenças mais negligenciadas no mundo, principalmente nos países considerados em desenvolvimento. Nos anos de 2001 a 2015 o Brasil teve 54.018 casos de LV em seres humanos, no qual a região Nordeste teve o maior número de casos (29.852)

correspondendo a 55,26% dos casos notificados no país, e dentre os nove estados pertencentes a essa região, o estado de Pernambuco ficou em quinto lugar. Diante dessa situação, este trabalho objetivou analisar o perfil epidemiológico e a distribuição geoespacial da LV no Estado de Pernambuco, nos anos de 2001 a 2015. Trata-se de um estudo retrospectivo com base nos dados notificados e cadastrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e foi feito uma análise espacial dos casos de LV por município utilizando o TerraView. Foram notificados 1.619 casos de LV nesse período, acometendo mais homens, na faixa etária de um a quatro anos, da raça parda e proveniente da zona rural, sendo que a maioria dos casos tiveram cura clínica. Pode-se observar que a LV está distribuída em todas as mesorregiões do estado, com maior incidência no Sertão e São Francisco; os municípios com maiores incidências foram: Carnaubeira da Penha, Orocó, Santa Cruz, Ibirajuba e Terra Nova, com incidências que variaram de 20.87 a 13.12 por 100.000 habitantes. A LV continua sendo uma doença de caráter rural e de baixo nível socioeconômico, apresentando baixa mortalidade (4,18%), entretanto, é difícil ter uma situação real dos fatores epidemiológicos associados à doença devido à ausência de informações no SINAN/DATASUS.

ZOO.7. BÚSQUEDA DE *ANGIOSTRONGYLUS* SPP. EN *ACHATINA FULICA* Y EN PEQUEÑOS MAMÍFEROS SINANTRÓPICOS, EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA, COLOMBIA

Uribe, Nelson[1]., Betancourt, Jesús Antonio[1]., López, Jenny Paola[1]., Quintero, Wendy[1].
[1]Microbiología, Salud, Universidad Industrial de Santander. (Sponsored by Universidad Industrial De Santander. Semillero De Investigación En Parasitología Humana y Veterinaria)
nelson_uribe@hotmail.com

Introducción: *Achatina fulica* es un gasterópodo nativo de África que fue incluido por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza en la lista de las "100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo", porque puede afectar la Salud Pública, la biodiversidad y la agricultura. En Colombia se reportó por primera vez en el municipio de Puerto Asís, Putumayo, en 2010**.** Actualmente, se sabe que *A. fulica* ha invadido más de 26 departamentos y está presente en 112 municipios del país. Los antecedentes en el mundo sobre los impactos de *A. fulica* en la salud humana han sido un motivo importante para considerar esta especie invasora un problema de Salud Pública, pues está implicada en la transmisión de los parásitos responsables de la estrongiloidosis abdominal y la meningitis eosinofílica. **Objetivo general:** Buscar *Angiostrongylus* spp. en *A. fulica* y en posibles hospedadores definitivos. **Objetivo específico:** Identificar otros parásitos en *A. fulica* y en posibles hospedadores definitivos de *Angiostrongylus* spp. **Metodología: S**e hizo digestión enzimática de la masa cefalopodal de los caracoles para posteriormente buscar los estadios larvarios *de Angiostrongylus* spp. por las técnicas de Baerman y Harada Mori. Se realizó necropsia helmintológica a pequeños mamíferos capturados en los sitios de recolección de los caracoles y se tomó muestra de sangre para la búsqueda de *Trypanosoma cruzi* por PCR. **Resultados:** No se encontró *Angiostrongylus* sp. en 240 caracoles ni en 6 pequeños mamíferos examinados. En *Rattus rattus* se identificaron: un estrobilocerco de *Taenia taeniaeformis*, *Hymenolepis diminuta*, *Nippostrongylus* sp, y *Heterakis spumosa;* en *Didelphis marsupialis* se encontraron los helmintos *Aspidodera* sp.,*Travassostrongylus* sp., *Rhopalias* sp., *Cruzia* sp., *Capillaria* sp., *Trichuris* sp. y *Physaloptera* sp. En todos los individuos de las dos especies de mamíferos se identificó *Trypanosoma cruzi*. **Discusión:** Aun cuando no se encontró *Angiostrongylus* sp. en las muestras examinadas, se recomienda seguir indagando por su presencia en otras áreas de Bucaramanga. Los demás parásitos identificados son de interés en medicina humana o veterinaria. De otro lado, *Trypanosoma cruzi* es endémico en Santander y su hallazgo en *Didelphis marsupialis* y *Rattus rattus* es de interés epidemiológico.
Financiamiento: Convocatoria interna Universidad Industrial de Santander. Código: 8710

ZOO. 8. CARACTERIZACIÓN DE LA PREVALENCIA DE HALLAZGOS COMPATIBLES CON HIDATIDOSIS Y FERTILIDAD DE QUISTES HIDATÍDICOS EN BOVINOS DE UNA PLANTA FAENADORA DE LA REGIÓN DEL MAULE, CHILE

Cruzat, Antonio[1]., Morales, Pamela[1]., Silva, Alex[2].
[1]Escuela de Medicina Veterinaria, Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás.[2]Departamento de Salud Pública y Planificación Sanitaria. Seremi Salud Maule.
juanjo.ramos374@gmail.com

Antecedentes: La hidatidosis es una zoonosis endémica en Chile causada por el céstodo *Echinococcus granulosus*, siendo el segundo hallazgo patológico más prevalente en establecimientos faenadoresde reses de abasto nacionales, donde la especie bovina es la más afectada, concentrando el 87% de los hallazgos compatibles con esta enfermedad. **Objetivo:** Caracterizar la prevalencia de hallazgos compatibles con

hidatidosis y fertilidad de los quistes hidatídicos en bovinos beneficiados en una planta faenadora de la Región del Maule. **Metodología:** Se inspeccionaron 218 bovinos a partir de una población de 1900 animales faenados durante el mes de abril del 2017, se tomaron muestras de líquido hidatídico de los quistes encontrados y se determinó mediante análisis microscópico la fertilidad de éstos. **Resultados:** Se encontró una prevalencia mensual de hallazgos compatibles con hidatidosis de un 12,39%; las prevalencias de hallazgos compatibles con hidatidosis más elevadas según región de procedencia se registraron en los animales provenientes de la región de Los Lagos, Araucanía y Maule. De un total de 27 animales con hallazgos compatibles con hidatidosis el 74,07% presentó quistes pulmonares, 11,11% quistes hepáticos y 14,82% de ambos tipos. Se encontró asociación estadística entre edad y prevalencia de hidatidosis, donde los animales añosos concentraron la mayor cantidad de hallazgos. El análisis microscópico del líquido hidatídico de 16 quistes, arrojó una fertilidad de 6,25%. **Discusión:** La razón de la elevada prevalencia de hidatidosis en animales adultos podría estar asociada al prolongado período de incubación de la enfermedad, como también al sacrificio temprano del ganado. La baja fertilidad de los quistes encontrada, respalda la teoría de que el bovino no posee relevancia epidemiológica en la transmisión de esta enfermedad. Los datos del presente estudio complementan la información que el Servicio Agrícola y Ganadero registra en plantas faenadoras nacionales, ayudando así a determinar el impacto que esta enfermedad genera en la salud del ganado a nivel local.

ZOO.9. CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE *Toxoplasma gondii* EN NUEVE CASOS DE TRANSMISIÓN CONGÉNITA EN EL VALLE DE MÉXICO

Valenzuela-Moreno, Luis[1,2]., Rico-Torres, Claudia[2]., Luna-Pastén, Hector[2]., Figueroa-Damián, Ricardo[3]., Gómez-Toscano, Valeria[4]., Hernández-Delgado, Lorena[5]., Escobedo-Torres, Mónica[5]., Barrios-Bautista, Diana[2]., Bonilla-Ríos, Christian[2]., Correa, Dolores[2].

[1]Programa de Posgrado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[3]Servicio de Infectología Instituto Nacional de Perinatología.[4]Servicio de Infectología Instituto Nacional de Pediatría.[5]Servicio de Pediatría Hospital General Dr. Manuel Gea González.

mvzluisvalenzuela@gmail.com

Antecedentes. La frecuencia y gravedad de la toxoplasmosis congénita dependen del período en el que ocurre la infección materna, la respuesta inmune materna y fetal, el estadio, así como la carga y la variante del parásito. Se han descrito 278 variantes de *Toxoplasma gondii* en diversas regiones del mundo. En México previamente reportamos variantes tipo I en neonatos con daño moderado a severo y una variante atípica; esto se hizo utilizando tres marcadores genéticos. Actualmente hemos expandido la cohorte de casos y el número de marcadores a diez. **Objetivo.** Determinar las variantes genéticas de *T. gondii* en casos de toxoplasmosis congénita y asociarlas con aspectos clínicos. **Material y métodos.** Se obtuvo el DNA de muestras sanguíneas de treinta binomios mamá/hijo y se demostró presencia del parásito en nueve, por qPCR. En éstos, se realizó PCR-RFLP múltiple anidada de diez marcadores genéticos del parásito: *SAG1*, *SAG2 Alt*, *SAG3*, *GRA6*, *BTUB*, *c22-8*, *c29-2*, *L358*, *PK1* y *Apico*. Además, se intentó aislar al parásito en ratones Balb/c o C57BL6 RAG2-/-. **Resultados.** De los nueve casos, se obtuvo un aislamiento del parásito, y se demostró el genotipo I clonal clásico (ToxoDB#10), tres genotipos nuevos y cinco infecciones mixtas, es decir mezcla de dos variantes del parásito (I+II, I+III y II+III para algún locus). En general, se observó una predominancia de alelos tipo I, seguido de alelos tipo II y III. Por otro lado, no se observó alguna asociación de la carga parasitaria con la gravedad de la enfermedad en los neonatos. **Conclusiones.** Inesperadamente existe una gran diversidad genética de *T. gondii* en casos de toxoplasmosis congénita en México e infecciones mixtas, que no han sido reportadas previamente; la falta de asociación del genotipo con el cuadro clínico puede estar enmascarada por la alta proporción de infecciones dobles.

Proyecto INP, México 069/2011 y proyecto CONACyT, México 139721.

ZOO.10. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE *Cryptosporidium* spp. EN TERNEROS DE REBAÑOS LECHEROS DE LA PROVINCIA DE VALDIVIA, REGIÓN DE LOS RÍOS, CHILE

Painean, Javier [1]., Muñoz, Pamela[1]., Raffo, Eduardo[2]., Mercado, Rubén[3]., Oyarzun, Pablo[1]., Ortiz , Camila[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Instituto de Patología Animal, Ciencias Veterinarias, Universidad Austral De Chile.[2]Recursos Naturales Renovables Servicio Agrícola y Ganadero .[3]Unidad Docente de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
jspainean@gmail.com

Introducción: *Cryptosporidium* spp. es un parásito protozoario capaz de infectar a diversas especies animales siendo de importancia en sistemas de crianza de terneros de lechería, reconociéndose como una de las causas más frecuentes de diarrea neonatal en terneros predestete. El periodo más susceptible son las primeras cuatro semanas de vida lo que coincide con la mayor excreción de formas infectantes, transmitiéndose a otros animales e incluso a humanos. **Objetivo General:** Detectar ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en terneros mediante tinción Ziehl Neelsen (ZN) y pruebas de PCR convencional dirigidos a un segmento del gen SSU 18S rARN (SSU18S) y del gen de glicoproteína de 60 kDa (GP60), para caracterizar la especie y subtipo presentes en la provincia de Valdivia. **Material y Método:** Se obtuvieron 275 muestras de heces de terneros menores de 2 meses de 15 predios lecheros de la provincia de Valdivia, las que fueron analizadas mediante tinción de ZN. Los resultados positivos se sometieron a PCR con genes target SSU18S y GP60. **Resultados**: 30 muestras fueron positivas a *Cryptosporidium* mediante la tinción de ZN. De éstas, el 46,6% (14/30) fue confirmado mediante PCR usando el gen SSU18S. De las muestras confirmadas sólo 42,8% (6/14) fueron positivas al PCR para el segmento del gen GP60. La secuenciación se realizó en las muestras positivas a PCR para ambos locus, identificando a *C. parvum* en la todas las muestras y los subtipos IIaA15G2R1 (3/6), IIaA14G1R1 (2/6) y IIaA17G2R1 (1/6). **Discusión:** El subtipo IIaA15G2R1 fue el más frecuente, al igual que estudios nacionales e internacionales, siendo este subtipo el predominante en terneros de sistemas productivos a nivel mundial. En segundo lugar, el subtipo IIaA14G1R1 ha sido aislado sólo en una oportunidad en terneros de Suecia, en yaks (*Bos grunniens*) de China y en un aislado humano de Eslovenia. Por lo tanto, el presente hallazgo es el primero en bovinos del continente americano. Por último el subtipo IIaA17G2R1, ha sido reportado afectando a rebaños neonatales esporádicamente, lo que probablemente coincide con lo encontrado en la presente investigación. Es destacable que las tres variantes detectadas han sido reportadas en infecciones humanas, sin embargo en pocas oportunidades se ha logrado comprobar un origen zoonótico.

ZOO.11. CHALLENGES AND TRENDS FOR THE CONTROL OF VISCERAL LEISHMANIOSIS IN BRAZIL

Pierre, M[1]., Bertollo, Denise M Bussoni[2]., Tolezano, Jose Eduardo[2].
[1]Leishmaniose- Parasitologia Instituto Adolfo Lutz.[2]Parasitology Instituto Adolfo Lutz.
kelvya@hotmail.com

Introduction: In Brazil, control of canine visceral leishmaniasis (CVL) is highly controversial, with affective, social and economic repercussions, mainly due to the adoption of euthanasia of seropositive dogs as a measure of reservoir control. Until recently it was in health ministerial order determination that prohibited the treatment of dogs with VL. The main opposition to this determination are the animal protection agencies, veterinarians, academic segments and the owners of animals that seek to annul this measure through the judicial process. At the end of 2016, the Ministry of Agriculture and Supply issued a technical standard to grant registration of miltefosine, the commercial name of Milteforan (Virbac) for commercialization throughout the country. However, the Ministry of Health (MS) advises that this drug is for individual use in the veterinary medical clinic, not recommending its use as a measure of collective control. **Objective:** To analyze the challenges and trends for the control of LV in Brazil. **Material and Methods:** A bibliographic review was performed using databases available for consultation in scientific journals such as BVS, PubMed and LILACS. **Results:** The tendency to treatment is increasingly strong, however there is still a lack of knowledge regarding the effectiveness of this drug in the promotion of parasitological cure. This, at least in part due to the genetic diversity of *Leishmania (L.) infantum*, pathogenicity and cellular immune response of the canine host. Despite all the advances in the development of new diagnostic tests and the algorithm used for the identification of infected dogs, doubts and questions remain about the reliability of the diagnosis of canine VL. The surveillance and control measures of CLV have been shown to be insufficient to contain the spread of the disease in Brazil. **Conclusion:** The challenge in the control of canine VL as a way to reduce transmission, morbidity and lethality in humans still requires a way to go, and should not be treated in isolation, based only on the identification, recollection and euthanasia of seropositive dogs. Associations of different individual protection alternatives, such as vaccination and use of collars with insecticides, and

treatment of infected animals could represent an important impact on the reduction of canine prevalence rates. Likewise, there is a need to identify markers of the infectivity of seropositive dogs for the infection of phlebotomine vectors. The search for new LV control tools tends to be conducted in the interaction with health education, vector control, active search of human cases and control of reservoirs.

ZOO.12. CONTAMINACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS CON PARÁSITOS INTESTINALES DE CANINOS EN LAS CIUDADES DE LA SERENA Y COQUIMBO.

Alyson, Fernandez[1]., Matte, Nicolás[1]., Collao, Valentina[1]., Esper, Javiera[1]., Miranda, Javiera[1]., Marambio, Felipe[1]., Yáñez, Rocío[1]., Guzmán, Camila[1]., Huerta, Melanie[1]., Vargas, Vanesa[1]., Vega, Michelle[1]., Alfaro, Paulina[1]., Alvarez, Angela[1]., Aracena, Catalina[1]., Ramos, Camila[1]., Urbina, Bárbara[1]., González, Dagianna[1]., **Urriola-Urriola, Nicole[1]**.

[1]Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad Católica Del Norte.

nurriola@ucn.cl

La contaminación de suelos urbanos con heces caninas implica un problema para la salud pública, debido a la amplia variedad de especies de protozoarios y helmintos intestinales que son patógenos para los animales y humanos. En las ciudades de La Serena y Coquimbo existe un gran número de perros, con o sin dueños, que defecan en las calles y plazas de las ciudades, quedando los desechos en estos lugares. Debido a esto, entre los años 2015 -2017 se tomaron 1034 muestras de heces de perro en ambas ciudades para determinar la prevalencia de enteroparásitos que estarían contaminando el ambiente. Ambas ciudades fueron divididas en zona norte y sur, tomando muestras al azar. El diagnóstico parasitológico se realizó mediante el método de Télemann modificado. Se encontraron endoparásitos en 26,5% del total de las muestras. Se observaron formas vacuolares de *Blastocystis sp* en el 25,04% de las muestras, mientras que el 1,55% presentó quistes de *Giardia duodenalis*, *Entamoeba coli* o *Toxocara canis*. El 0,97% de las muestras presentó dos parásitos. La prueba de ANOVA mostró que existen diferencias significativas entre los cuatro sectores muestreados, siendo el sector de Coquimbo Sur el que presentó la mayor cantidad de muestras parasitadas (N= 101; 9,77%), de las cuales el 92,1% presentó *Blastocystis sp*. La Serena Norte, La Serena Sur y Coquimbo Norte presentaron 8,12%; 5,71% y 2,3% de muestras positivas respectivamente. La prueba de Tukey *a posteriori* mostró que existe un subgrupo compuesto por La Serena Norte, Sur y Coquimbo Norte que presentan diferencias significativas con Coquimbo Sur. Estos resultados demuestran una alta prevalencia de enteroparásitos zoonóticos que están contaminando espacios públicos, en especial de *Blastocystis sp.*, del cual no está claro su potencial patógeno y su importancia clínica, a pesar de los numerosos estudios que informan que puede causar síntomas digestivos. Debido a esto es necesario realizar campañas de desparasitación, educación y prevención para la población de ambas ciudades.

ZOO. 13. DETECCION DE *RICKETTSIA* SPP. EN PULGAS DE ROEDORES DE LA ZONA CENTRO SUR DE CHILE

Moreno, Lucila[1]., Espinoza-Carniglia, Mario V.[1]., Miranda , Aldo[1]., Lizama-Schmeisser , Nicol[1]., Torres, Luis G.[1].

[1]Zoología, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.

lumoreno@udec.cl

Las rickettsias son microrganismos gram negativos, parásitos intracelulares obligados transmitidos por artrópodos hematófagos. Su ciclo de vida involucra a pequeños mamíferos como reservorio, destacando a los roedores, ya que albergan una gran diversidad de ectoparásitos. El objetivo del presente estudio fue detectar la presencia de *Rickettsia* spp. en pulgas de roedores en el centro-sur de Chile. Para esto, se analizaron 370 pulgas [*Chiliopsylla allophyla* (n=10), *Neotyphloceras crassispina* (n=77), *Ctenoparia inopinata* (n=60), *Sphinctopsylla ares* (n=143) y *Tetrapsyllus* sp. (n=77)] extraídas de 492 roedores [*A. hirta* (n=152), *A. olivaceus* (n=141), *O. bridgesi* (n=1), *O. longicaudatus* (n=59), *P. darwini* (n=6) y *R. rattus* (n=133)], desde 6 localidades (Concepción, Quirihue, Florida, Cobquecura, R.N. Los Queules, R.N. Nonguén). Las bacterias fueron pesquisadas a través de amplificación por PCR de los genes 17*Kda*, *glt*A y *rpo*B, a partir del ADN extraído de las pulgas. Las secuencias obtenidas fueron sometidas a un análisis Blast para determinar similitudes con otras secuencias depositadas en GenBank. La infección por *Rickettsia* fue confirmada en 21 pulgas (5,6%): *C. allophyla* (n=2, ex. *A. hirta*), *C. inopinata* (n=1, ex. *A. hirta*), *N. crassispina* (n=1, ex. *A. hirta*), *S. ares* (n=11, ex. *A. olivaceus* y *A. hirta*) y *Tetrapsyllus* sp. (n=6, ex. *A. hirta* y *A. olivaceus*) procedentes de la R.N. Nonguén, R.N. Los Queules y Cobquecura. Para el gen 17*Kda*, las bacterias detectadas en *C. allophyla* muestran 99% de similitud con *R. felis* (Genbank KY273597.1), en *S. ares*, *N. crassispina* y *Tetrapsyllus* sp. mostraron entre 98 y 99% de similitud con *Rickettsia* sp. (Genbank AJ269517.1) detectada en

Adalia bipunctata (Coleoptera). En *S. ares* también se detectó a *R. lusitaniae* (Genbank JQ771934.1, *Ornithodoros erraticus*) con 96% de similitud y en *C. inopinata* a *R. cooleyi* con 99% de similitud (Genbank AF031534.1). Para el gen *gltA*, las bacterias detectadas en *C. allophyla* muestran 99% de similitud con *Rickettsia* sp. de garrapatas de aves (Genbank KP675966.1), en las demás especies de pulgas, las bacterias presentaron entre 97 y 98% de similitud con *Rickettsia* sp. detectada en *A. bipunctata* (Genbank U59712.1). Para el gen *rpoB*, las bacterias detectadas presentaron entre 92 y 99% de similitud con *Rickettsia* sp. asociadas a pulgas de animales domésticos (Genbank JF966777.1). Los resultados presentados ponen en evidencia el riesgo de las pulgas en roedores silvestres como potenciales vectores de bacterias patógenas en al menos tres localidades de Chile.

Fondecyt 11150875

ZOO.14. DETECCIÓN MOLECULAR DE *LEISHMANIA VIANNIA* SPP. Y OTROS TRIPANOSOMÁTIDOS EN PEREZOSOS (*CHOLOEPUS HOFFMANI* Y *BRADYPUS VARIEGATUS*) DE UNA REGION ENDÉMICA PARA LEISHMANIASIS CUTÁNEA EN PANAMÁ.

Saldaña, Azael[1]., González, Kadir[1]., Perea, Milixa[1]., Pineda, Vanessa[1]., Samudio, Franklyn[1]., Santamaría, Ana[1]., Rigg, Chystrie[1]., Calzada, José E[1]., Gottdenker, Nicole[2].
[1]Parasitología Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.[2]Patología, Medicina Veterinaria, Georgia. (Sponsored by SENACYT COL11-043. SNI)
azasal@hotmail.com

Antecedentes. En la región neotropical, los parásitos del género *Leishmania* infectan una amplia variedad de huéspedes vertebrados, incluidos roedores, marsupiales y xenartros. En este último grupo se incluyen los perezosos, mamíferos considerados reservorios importantes de la leishmaniasis cutánea (LC). Esta zoonosis parasitaria es muy frecuente en zonas rurales de Panamá, con aproximadamente 1000-3000 casos por año. El desarrollo de acciones particulares de prevención, control y vigilancia para esta parasitosis amerita un conocimiento preciso de la eco-biología de estos parásitos, incluida la identificación de aquellas especies de reservorios que mantienen el ciclo selvático. **Objetivo general**: Determinar la frecuencia de infección con *Leishmania* spp y otros tripanosomátidos encontradas en perezosos capturados en áreas boscosas cercanas a comunidades rurales. **Metodología**: Se evaluaron un total de 106 perezosos (79 *Choloepus hoffmani* y 27 *Bradypus variegatus*) de tres comunidades endémicas para LC ubicadas en la provincia de Panamá Oeste. Una muestra de sangre venosa fue tomada de cada animal anestesiado. La misma fue utilizada para realizar hemocultivos y extracción de ADN para análisis de PCRs usando secuencias específicas de kDNA, HSP-70 e ITS-1 como marcadores moleculares. Además, se utilizó una técnica de PCR dúplex, basada en secuencias teloméricas, para la identificación de las infecciones por *Trypanosoma rangeli* y *Trypanosoma cruzi*. **Resultados**: Se aislaron tripanosomátidos en 31.1% (33/106) de los hemocultivos. Además, se detectó ADN de tripanosomátidos en el 79.2% (84/106) de las muestras de sangre analizadas, *C. hoffmani* (65%) y *B. variegatus* (14.1%). En términos generales, 13.2% (14/106) de los perezosos estaban infectados con *Leishmania Viannia* spp., 38.7% (41/106) con *T. rangeli*, 2.8% (3/106) con *T. cruzi*, y 53.7% (57/106) con *Endotrypanum* spp. **Discusión**: Las infecciones con *Leishmania Viannia* spp fueron frecuentes en los perezosos evaluados, estos resultados deben ser considerados durante la vigilancia y prevención de la LC en esta región de país. El tripanosomátido más frecuente fue *Endotrypanum* spp, un parásito filogenéticamente cercano a *Leishmania* que merece consideración en los estudios sobre el papel de los perezosos como reservorios de LC.

SENACYT COL11-043, Sistema Nacional de Investigación (SNI)

ZOO.15. *DIPYLIDIUM CANINUM*: ESTUDIO DE UN CASO CLÍNICO

González, Luisa Carolina[1]., Blanco , María Alejandra[3]., Díaz , José Javier[2]., Gil, Florimar[3]., Noya, Oscar[4].
[1]Laboratorio Clínico, Ciencias de la Salud, Universidad de Chimborazo.[2]Microbiología y Parasitología, Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes.[3]Pediatría Clínica del Niño.[4]Departamento de Biohelmintiasis, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.
luisacarolinagonzalez@gmail.com

La dipilidiasis es una zoonosis pocas veces descrita en humanos, en esta investigación se presenta el caso un lactante masculino de 11 meses, procedente de Ejido, municipio Campo Elías del estado Mérida, Venezuela quien es llevado por la madre a la consulta pediátrica por el hallazgo de proglótides en el pañal. En la visita domiciliaria se registró un estrato social Graffar IV, casa de cemento, techo de teja, una habitación, un baño conectado en red de cloaca y tubería de agua blanca, donde convive con sus padres y dos hermanos. El niño mantiene contacto con un perro infestado con pulgas que habita en la casa. El examen físico del niño registró

buenas condiciones generales: peso de 9.200 Kg., Talla 65 cm., frecuencia cardíaca 110 x min y respiratoria 30 x min., tensión arterial 55/35 mmHg. El Laboratorio informó en el análisis coproparasitológico: pH ácido, leucocitos 0-2 p/c, proglótides grávidos conteniendo cápsulas ovígeras de *Dipylidium caninum*. Leucocitos: 7.800mm^3; linfocitos 58%, segmentados neutrófilos 35%, eosinofilos 5%, basófilos 1% y monocitos 1%**;** hemoglobina 11,3 g/dL. Valores normales en proteínas totales y fraccionadas, glucosa, urea, creatinina, AST, ALT, sodio, potasio y calcio. Un nivel elevado de IgE total 75,4 IU/mL (VR: 0-3 años hasta 46 IU/mL). El paciente fue tratado con Praziquantel 10 mg/kg DU y expulsó el estróbilo del cestodo que midió 40,3 cm, proglótides con doble poro genital y huevos agrupados en cápsulas ovígeras, que se identificaron con la coloración de Carmín Clorhídrico. En el seguimiento post-tratamiento el paciente mostró mejoría clínica y negativización coprológíca, la madre no describe hallazgo de parásitos durante los seis meses subsiguientes.La intención de esta comunicación es alertar sobre casos humanos de dipilidiasis, que pueden ser sub-diagnosticados o confundidos con *Taenia* sp., debido a la expulsión de proglótides grávidas, el personal de salud debe conocer las características diferenciales de *D. caninum*, ya que los pacientes describen motilidad de las proglótides al franquear el esfínter anal, las llevan al laboratorio donde deben ser identificadas. El diagnóstico no puede hacerse mediante el estudio de la materia fecal, puesto que los huevos permanecen dentro de las cápsulas ovígeras que no son liberadas en el intestino.La presencia de esta zoonosis se asocia a malas condiciones higiénicas y contacto directo con perros infestados con pulgas o piojos que albergan cisticercoides.

La dipilidiasis es una zoonosis pocas veces descrita en humanos, en esta investigación se presenta el caso un lactante masculino de 11 meses, procedente de Ejido, municipio Campo Elías del estado Mérida, Venezuela quien es llevado por la madre a la consulta pediátrica por el hallazgo de proglótides en el pañal. En la visita domiciliaria se registró un estrato social Graffar IV, casa de cemento, techo de teja, una habitación, un baño conectado en red de cloaca y tubería de agua blanca, donde convive con sus padres y dos hermanos. El niño mantiene contacto con un perro infestado con pulgas que habita en la casa. El examen físico del niño registró buenas condiciones generales: peso de 9.200 Kg., Talla 65 cm., frecuencia cardíaca 110 x min y respiratoria 30 x min., tensión arterial 55/35 mmHg. El Laboratorio informó en el análisis coproparasitológico: pH ácido, leucocitos 0-2 p/c, proglótides grávidos conteniendo cápsulas ovígeras de *Dipylidium caninum*. Leucocitos: 7.800mm^3; linfocitos 58%, segmentados neutrófilos 35%, eosinofilos 5%, basófilos 1% y monocitos 1%**;** hemoglobina 11,3 g/dL. Valores normales en proteínas totales y fraccionadas, glucosa, urea, creatinina, AST, ALT, sodio, potasio y calcio. Un nivel elevado de IgE total 75,4 IU/mL (VR: 0-3 años hasta 46 IU/mL). El paciente fue tratado con Praziquantel 10 mg/kg DU y expulsó el estróbilo del cestodo que midió 40,3 cm, proglótides con doble poro genital y huevos agrupados en cápsulas ovígeras, que se identificaron con la coloración de Carmín Clorhídrico. En el seguimiento post-tratamiento el paciente mostró mejoría clínica y negativización coprológíca, la madre no describe hallazgo de parásitos durante los seis meses subsiguientes.La intención de esta comunicación es alertar sobre casos humanos de dipilidiasis, que pueden ser sub-diagnosticados o confundidos con *Taenia* sp., debido a la expulsión de proglótides grávidas, el personal de salud debe conocer las características diferenciales de *D. caninum*, ya que los pacientes describen motilidad de las proglótides al franquear el esfínter anal, las llevan al laboratorio donde deben ser identificadas. El diagnóstico no puede hacerse mediante el estudio de la materia fecal, puesto que los huevos permanecen dentro de las cápsulas ovígeras que no son liberadas en el intestino.La presencia de esta zoonosis se asocia a malas condiciones higiénicas y contacto directo con perros infestados con pulgas o piojos que albergan cisticercoides.

ZOO.16. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL COMPARADA DE *Triatoma infestans* Y DE PACIENTES CON ENFERMEDAD DE CHAGAS: EFECTOS DEL CAMBIO CLIMATICO.

Tapia-Garay, V[1]., Figueroa, Daniela P[2]., Maldonado, Ana[1]., Canals, Lucia[1]., Alvarado, Sergio[3]., Caceres, Dante[4]., Canals, Mauricio[1].

[1]Programa de Salud Ambiental, Medicina, Universidad de Chile.[2]Ciencias Biologicas Animales, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[3]Programa de Bioestadística, Medicina, Universidad de Chile.[4]Programa de Salud Ambiental, Medicina, Universidad de Chile.

valentinatapiagaray@gmail.com

La enfermedad de Chagas sigue siendo altamente prevalente en Chile, especialmente entre las regiones de Arica y Parinacota y de Coquimbo, con una incidencia de alrededor de 11/100000habs y una mortalidad de 0,3-0,4/100000habs. Desde 1999 se considera que en Chile se encuentra interrumpida la transmisión vectorial. Bajo esta premisa, la dinámica epidemiológica y los mapas de riesgo de esta enfermedad se debieran estar modificando. La distribución original de los vectores es muy importante para estimar las zonas de riesgo en

un escenario de cambio global como lo ha demostrado recientemente la re-expansión de *Aedes aegypti* a su distribución original después de años de ausencia en gran parte de América del Sur
Actualmente la infestación domiciliaria de *T. infestans* se estima en un 0.05% y los focos silvestres son muy escasos, lo que impide reconstruir la distribución original de esta especie a partir de datos actuales. Por otra parte el riesgo y la misma distribución de los vectores se pueden inferir a partir del enfermo Chagásico. En este estudio modelamos la distribución potencial de *T. infestans* a partir de datos históricos de literatura, datos actuales aportados por el ministerio, especímenes de Museo Chileno de Historia Natural y de la U.M.C.E. y por otra parte modelamos la distribución de los pacientes Chagásicos basados en el registro del laboratorio de parasitología de la U de Chile de pacientes confirmados mediante Xenodiagnóstico entre los años 1940 y 1965. Modelamos los posibles cambios en la distribución potencial en dos escenarios de cambio climático. Se utilizó georreferenciación de las ocurrencias de *T. infestans* y de la comuna de residencia de pacientes Chagásicos y se modeló su distribución potencial con métodos de Máxima Entropía (MaxEnt). Obtuvimos mapas de distribución ecológicos de *T. infestans* y epidemiológicos de pacientes Chagásicos con un excelente grado de ajuste (AUC = 0.959 y 0.962 respectivamente). Las variables (correlacionadas) Temperatura máxima y precipitaciones en el mes más seco explican el 78,3% y el 62,8% de la distribución de *T. infestans* y de los Chagásicos respectivamente. En ambos modelos detaca la temperatura media como predictor de la distribución de *T. infestans* y de los Chagásicos como variable aislada. Al sobreponer ambos mapas se muestra una gran sobreposición, lo que permite definir zonas de riesgo y lugares en que se debe focalizar los espuerzos de prevención y control.Ante el cambio climático, la extensión Norte-Sur no tendrá mayores cambios ya que *T. infestans* es una especie de ambientes Xéricos, pero las áreas habitables para *T. infestans* se podrían reducir en un 10% en este rango.
Fondecyt 1150514

ZOO.17. EFECTO DE LA INFECCIÓN POR *Toxocara canis* EN EL DESARROLLO DE TUMORES EN UN MODELO MURINO

Ruiz-Manzano, Rocío A[1]., Palacios-Arreola, Margarita I[1]., Hernández-Cervantes, Rosalía[1]., Martínez-Labat, Pablo J[2]., Del Río-Araiza, Víctor H[1]., Morales-Montor, Jorge[1].
[1]Inmunología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Parasitología, Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Universidad Nacional Autónoma de México.
ros-ale2@hotmail.com

Antecedentes. El cáncer es un problema de salud pública y es una de las principales causas de mortalidad en el mundo. En México, el cáncer de mama es la primera causa de cáncer y la segunda causa de muerte por cáncer, en mujeres. Los factores de riesgo con frecuencia influyen en el desarrollo del cáncer, aumentando la probabilidad de que se desarrolle cáncer, aunque, la mayoría no provoca cáncer directamente. Conocer los factores de riesgo puede ayudar a tomar decisiones más informadas sobre las opciones de estilo de vida y atención médica. Por otra parte, recientemente se ha evidenciado una relación entre el desarrollo de cáncer y diferentes infecciones, incluyendo las parasitarias. La infección por el nematodo parásito de cánidos *Toxocara canis* es una enfermedad cosmopolita, prevalente y desatendida. Este nematodo, produce los síndromes de larva *migrans* visceral, ocular, encubierta y neurológica en humanos. Actualmente, existe un creciente interés en la investigación de parásitos helmintos por los efectos carcinogénicos en sus hospederos, debidos a la activación de los procesos inflamatorios. La infección por *T. canis* en perros y su zoonosis en humanos es cosmopolita, así como lo es el cáncer de mama. **Objetivo.** Determinar el efecto de la infección por *T. canis* o sus antígenos en animales con tumores de células 4T1. **Metodología.** Se emplearon 6 grupos experimentales: Intacto (Int); control 4T1 (con inducción de tumor); Infectado con tumor (4T1+Inf); infectado sin tumor (Inf); con inyección intratumoral de antígenos de secreción y excreción de larvas de *T. canis* (TES), y el último grupo con la inyección intratumoral del vehículo (Vh TES). **Resultados.** El peso promedio de los tumores de los animales infectados con *T. canis*, fue significativamente mayor, que el peso de los tumores de animales sin infección. Se observaron un mayor número de lesiones macroscópicas sugerentes de metástasis, en los animales infectados. El mismo efecto se observó en los animales a los que se les inyectaron intra-tumoralmente los antígenos de secreción y excreción de *T. canis*. El aumento en el tamaño de los tumores en los animales infectados puede estar asociado a una disminución en el porcentaje de linfocitos T citotóxicos en el tumor. **Conclusiones.** De acuerdo con los resultados obtenidos, hay evidencia de la asociación de la infección por *T. canis* y el aumento en el tamaño de tumores inducidos con células 4T1 en ratones BALB/c, y esta relación puede estar mediada por los antígenos larvarios. Se necesitan más estudios, para evaluar el

riesgo de la co-morbilidad en otros mamíferos, como el humano. Financiamiento. Beca de CONACyT en el Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, UNAM.
Programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), beca otorgada por CONACYT.

ZOO. 18. EL VALOR DE ESTUDIAR LAS ZOONOSIS NEOTROPICALES (*E.G.*: *SPIROMETRA PROLIFERUM, LAGOCHILASCARIS, ECHINOCOCCUS*) EN FAUNA SILVESTRE DE SELVA PARANAENSE, MISIONES ARGENTINA

Vizcaychipi, Katherina[1]., Rinas, Miguel A.[2]., Argüelles, Carina F.[3]., DeMatteo, Karen E.[4].
[1]INEI-ANLIS Ministerio de Salud de la Nación.[2]Ecologia Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables.[3]GIGA-IBS, UNaM-CONICET, GIGA-IBS (UNaM-CONICET) Nodo Posadas, Misiones.[4]Department of Biology Washington University in St. Louis and WildCare Institute-Saint Louis Zoo. (Sponsored by A Train (el Perro Detector) por unirnos en este gran trabajo.)
kvizcaychipi@gmail.com

La fauna silvestre representael patrimonio natural de muchas regiones del mundo, confiriéndole un valor intrínseco y ecológico absoluto. Pero continúa siendo un recurso desatendido y amenazado en la mayor parte del neotrópico. La globalización sigue introduciendo actividades antrópicas con fines económicos en el hábitat silvestre, ampliando la interfaz entre vida silvestre y seres humanos y con ello el riesgo de enfermedades zoonóticas. En este estudio descriptivo se demuestra el valor que representa estudiar las zoonosis parasitarias en fauna silvestrede forma integral y transdisciplinaria. Las muestras fecales de carnívoros silvestres (jaguareté, puma, ocelote, oncilla, y zorro pitoco) se obtuvieron de trabajos integrales realizados en cuatro recorridas de campo (2009, 2011, 2013 y 2016) dentro y fuera de áreas protegidas en la Selva Paranaense intacto y fragmentado. Se emplearon perros detectores, análisis genéticos de heces para identificación de especie, individuo, sexo y tecnología SIG. El uso de la genética permitió la confirmación de 931 felinos y 38 cánidos. Para la identificación de taxones parasitarios se realizaron estudios parasitológicos y moleculares utilizando el 11,02 % (95/862) de las muestras. La mayor predominancia parasitaria correspondió a *Spirometra spp*., *Toxocara spp.*, *Capillaria spp.*, *Lagochilascaris spp.*; *Echinococcus spp,* y *Taenia spp*.No observándose diferencias estadísticas en cuanto a sexo del animal y lugar de origen ($p>0.05$). Las formas adultas fueron identificadas como: *Spirometra proliferum, Spirometra spp., Lagochilascaris spp.* y *Toxocara cati*.Teniendo en cuenta que la ciencia y la salud son bienes sociales de las personas y de los animales en el ecosistema en el cual viven, este estudio nos permitió reafirmar el valor científico de los trabajos integrales: identificando individuos únicos de carnívoros; conociendo de manera exacta la distribución-abundancia de especies parasitarias y documentando y sumando valor agregado a la ecoepidemiología de parásitos altamente zoonóticos. Constituyendo una herramienta valiosa en el estudio parasitológico de animales en hábitat natural, que integrado a los programas de control y vigilancia permitirá tomar un enfoque diferente en el abordaje de las zoonosis y preservación de fauna silvestre en el marco de políticas pública.

ZOO.19. ESTIMATING THE BURDEN OF DISEASE AND THE ECONOMIC COSTS ATTRIBUTABLE TO GIARDIASIS IN COLOMBIA, 2009-2016

Bedoya-Arias, H[1]., Cortés-Puentes, P[1]., Ramírez-Echeverri, M[1]., Montenegro-Jurado, H[1]., Hernández-Vanegas, N[1]., Zapata-Orozco, J[1]., Cardona-Ospina, J[1]., Escobedo, A[2]., **Rodriguez-Morales, A[1]**.
[1]Parasitology Hospital Pediátrico Pedro Borrás, La Habana, Cuba.[2]Grupo y Semillero de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia. ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Giardiasis is an enteroparasitic disease still significant for public health globally, including Latin America (LA). In LA countries, such as Colombia, a high morbidity associated would lead to a considerable cause of disability and economic burden. There is global lack of studies assessing giardiasis costs and disability. **Methods:** We calculated incidence rates of giardiasis during 2009-2016 in Colombia using epidemiological data provided by Ministry of Health (Provided Health Services Records) (RIPS), using demographic data from its National Administrative Department of Statistics. The burden of disease was estimated through Disability Adjusted Life Years (DALYs) lost and the costs were estimated based on evidence-based assumptions for acute and chronic phase attention. **Results:** There were a total of 28,039 cases, with incidence rates ranging from 13.35 to 183.69 cases/100,000 population per departments. A total DALYs of 2.88 to 3.33 lost/100,000 population was estimated, reaching up to 10.4 DALYs/100,000 population. The study period estimated costs were at least of US$ 18.4 million (max. US$ 22.2 million). **Discussion:** As in other infectious and parasitic, preventable diseases, this would lead not just to acute, but

also chronic disease, causing a significant burden and cost. Although there was a reduction in the disease incidence during the 8-year period (~50%), the costs did not vary significantly. These findings should lead to the development of evidence-based public health policies, particularly for preventive strategies, considering the avoidable costs that such interventions could save.

ZOO.20. ESTUDIO DE LA TOXICIDAD DEL INSECTICIDA IMIDACLOPRID, FORMULADO EN DISTINTAS COMBINACIONES COMERCIALES, SOBRE NINFAS DE QUINTO ESTADIO DE *TRIATOMA INFESTANS*

Dadé, M[1]., Bozzolo, Facundo[2]., Daniele, Martin[2]., Silvestrini, Pia[3]., Francini, Flavio[4]., Mestorino, Nora[5].
[1]Farmacología, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de La Plata.[2]Farmacología Universidad Nacional de La Plata.[3]Cátedra de Higiene, Epidemiología y Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP Universidad Nacional de La Plata.[4]Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA), UNLP-CONICET-FCM. La Plata, Argentina Universidad Nacional de La Plata.[5]Laboratorio de Estudios Farmacológicos y Toxicológicos (LEFyT) Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP. Universidad Nacional de La Plata.
martindade26@hotmail.com

La xenointoxicación surge como una alternativa al fracaso de los piretroides en el control de *Triatoma infestans* en ciertas zonas endémicas de la Enfermedad de Chagas. Esta estrategia se fundamenta en la intoxicación del insecto por los insecticidas administrados a los animales sobre los que se alimenta. Tanto en el domicilio como en el peridomicilio, el perro se constituye como una de las fuentes de alimentación más importante para *T. infestans*. El objetivo del presente estudio fue comprobar la eficacia para eliminar ninfas de quinto estadio de *T. infestans* del insecticida imidacloprid administrado a perros. Se utilizaron dos formulaciones comerciales: imidacloprid al 10% (Advantage®, Bayer) (AD) e imidacloprid 5,15%, permetrina 40% y butóxido de piperonilo 3% (Power Ultra®, Brouwer) (PU). Se utilizaron doce perros adultos (≥ 10 kg) de ambos sexos y mestizos, los que se asignaron a 3 grupos de 4 animales cada uno, según el tratamiento recibido: A (AD spot-on), B (PU spot-on) y C (sin tratamiento, control). A distintos tiempos postratamiento (24, 72, 168, 240 y 336 hs), se alimentaron sobre los perros ninfas de quinto estadio de *T. infestans* (n = 5), las que seindividualizaron con distintos colores de pinturas acrílicas. Tras la alimentación se determinó el porcentaje de mortalidad entre los distintos grupos de ninfas y se calculó la cantidad de alimento ingerido por cada insecto. Entre los resultados más importantes podemos destacar: i) se registró una mayor mortalidad en las ninfas alimentadas sobre los perros tratados con el insecticida que sobre los perros control, 20 y 37% de mortalidad total para AD y PU, respectivamente, versus 1% el control; ii) el tiempo de eficacia sobre las ninfas fue de 168 hs para AD y de 240 hs postadministración para PU; iii) el porcentaje de mortalidad sobre las ninfas de ambas pipetas durante el periodo de eficacia fue del 35 y 45% para AD y PU, respectivamente. Como conclusión, podemos afirmar que el imidacloprid formulado como único principio activo (AD) o combinado con otras moléculas (PU), puede representar una alternativa complementaria al rociado con piretroides para el control de los ejemplares de *T. infestans* del domicilio y peridomicilio.

ZOO.21. EVALUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y MOLECULAR DE LA HIDATIDOSIS EN OVINOS DE DESCARTE DE ALTO BIOBÍO

Veloso-Frías, Joseline[3]., Medina, Ángela[3]., Rivera-Bückle, Viviana[1]., Villaguala-Pacheco, Carmen[3]., Cerda, Carolina[3]., Rubilar, Makarena[2]., Ortega, René[3]., **Landaeta-Aqueveque, Carlos[3]**.
[1]Programa de Maestría en Biología Molecular Médica Universidad de Buenos Aires.[2]Escuela de Postgrado, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.[3]Departamento de Patología y Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.
clandaeta@udec.cl

Introducción: La hidatidosis es una zoonosis parasitaria producida por *Echinococcus granulosus* sensu lato. Su incidencia anual en humanos es alta en las regiones más australes de Chile; sin embargo, la región que presenta el mayor número de casos es la del Biobío, concentrándose mayoritariamente en las zonas cordilleranas. La comuna de Alto Biobío presenta una población mayoritariamente Pehuenche, con una actividad económica basada en la ganadería familiar, principalmente ovina y caprina; esta comuna presentó 10 casos notificados entre los años 2008 y 2012. **Objetivos**: Analizar la presencia de hidatidosis en ovinos de descarte en Alto Biobío e identificar el genotipo presente. **Metodología:** Se inspeccionaron visualmente y al tacto los hígados y pulmones de 224 ovinos de descarte provenientes de 12 localidades cordilleranas de la comuna de Alto Biobío. De los quistes se extrajo parte del líquido hidatídico para determinar su fertilidad y viabilidad con tinción vital. De la membrana germinativa de cinco quistes se extrajo ADN, se amplificó un

fragmento de 760 a 772 pb del sector 5' del gen COX1, y se secuenció este producto y comparó con secuencias de referencia obtenidas de Genbank para realizar la caracterización filogenética. **Resultados:** La frecuencia de infección fue más alta conforme aumentó la edad del animal, estabilizándose con un 77,14% en los animales de 5 o más años. La frecuencia en ovinos adultos (2 o más años) fue de 52,87%. Las localidades con mayores frecuencias de infección en ovejas adultas fueron El Barco, Quepuca Ralco, Ralco Lepoy y Trapa Trapa (Mayores a 60%). Las localidades con mayores cantidades promedio de quistes por animal fueron Ralco Lepoy, El Barco y Butalelbún (más de 5 quistes por animal en promedio). El 60% de los quistes mayores a 5 mm analizados mostraron capacidad infectante (fertilidad y viabilidad). Las secuencias de ADN analizadas se pudieron solapar con segmentos de 665 pb de fragmentos mayores (1.609 pb) publicados en Genbank, lo que permitió clasificar a uno de los quistes en el genotipo G1, mientras que los otros quiste son divergentes; el análisis de la porción 3' del gen permitirá clasificar estos quistes. **Conclusiones:** Hay altas cargas parasitarias por quistes hidatídicos en numerosas localidades cordilleranas de Alto Biobío. El genotipo G1 está presente. Los resultados sugieren que hay alta diversidad genotípica en los quistes hidatídicos de ovinos de Alto Biobío.

ZOO.22. EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* EN *OCTODON DEGUS* NATURALMENTE INFECTADOS

Rojo, Gemma[1,2]., Sandoval-Rodríguez, Alejandra M[1,2,3]., Pelissier , Francisca[2,1]., Flores , Alejandra[2,1]., Ramírez-Estrada, Juan[1]., López, Angélica[1]., Saavedra, Miguel[1]., Ortiz, Sylvia[1]., Botto-Mahan, Carezza[3]., Cattan, Pedro E.[2]., Solari, Aldo[1].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas. Laboratorio de Biología Molecular de Parásitos, Programa de Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[3]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
grojoveterinaria@gmail.com

En Chile, el agente infeccioso *Trypanosoma cruzi*, es transmitido por triatominos de los géneros *Mepraia* y *Triatoma* a una variedad de animales silvestres, constituyéndose algunos de ellos como reservorios competentes. Dentro de éstos, podemos mencionar a *Octodon degus*, roedor endémico de nuestro país, el cual se ha encontrado infectando a través de varios métodos de evaluación de la parasitemia. El objetivo de este estudio es determinar en 19 *O. degus*, naturalmente infectados, la dinámica temporal de *T. cruzi* y los distintos linajes del parásito circulantes en sangre, asi como determinar post eutanasia la presencia de *T. cruzi* y los linajes del parasito en 14 órganos distintos. El seguimiento de los animales se hizo por análisis de muestras de sangre al momento de la captura por detección y cuantificación de *T. cruzi* via PCR y qPCR. Posteriormente en cautiverio los animales fueron evaluados en 3 oportunidades durante 1,5 años vía xenodiagnóstico combinado con PCR usando *Mepraia spinolai* y *Triatoma infestans*.
Las muestras de PCR positivos fueron analizados por ensayos de hibridación con sonda para evaluar la infección con los linajes (TcI, TcII, TcV y TcVI). Los resultados indican que la parasitemia y los linajes de T. cruzi circulantes fluctúan en el tiempo, que las infecciones mixtas al momento de la captura son mayores que las encontradas durante el cautiverio y que existen infecciones mixtas con más de 2 linajes de *T. cruzi* detectados en sangre, no así en los tejidos donde se encuentra generalmente un solo linaje de *T. cruzi* (TcV) infectando los diferentes órganos.
Estos resultados indican que *O. degus* puede transmitir en el tiempo distintos linajes de *T. cruzi* y que los órganos pueden constituir las reservas de *T. cruzi* en el hospedero vertebrado.
Financiamiento Fondecyt 1120122, 1160080, 1140650, 1170367

ZOO.23. EXISTEM CEPAS DE *TOXOPLASMA GONDII* CIRCULANDO ENTRE SERES HUMANOS E ANIMAIS SILVESTRES NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL?

Rêgo, M.F. Wagner[1]., Costa, Júlia G.L.[1]., Baraviera, Ramon C.A.[1]., Pinto, Lorena V.[1]., Bessa, Gabriella L.[1]., Lopes, Rosálida E.N.[1]., Vitor, Ricardo W.A.[1].
[1]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.
wagner.regovet@gmail.com

Introdução: *Toxoplasma gondii* é um Apicomplexa capaz de provocar doença neurológica em pessoas imunossuprimidas, aborto e cegueira, podendo ser letal. No estado de Minas Gerais (MG), existe um registro de cepas de *T. gondii* de mesmo genótipo infectando animais domésticos e seres humanos, mas pouco se sabe sobre a participação dos animais silvestres nesse ciclo epidemiológico. **Objetivo:** Comparar os genótipos dos novos isolados de *T. gondii* obtidos de animais silvestres de vida livre resgatados em Minas Gerais com

genótipos identificados previamente em isolados obtidos de crianças recém-nascidas. **Metodologia:** Fragmentos de órgãos de 51 animais que foram eutanasiados ou chegaram mortos no CETAS-BH foram macerados individualmente, tratados com pepsina ácida e inoculados pela via subcutânea em camundongos *Swiss* para obtenção dos isolados. O DNA dos taquizoítos foi extraído utilizando o kit *Wizard* (Promega®). A genotipagem foi realizada por PCR-RFLP utilizando 12 marcadores: SAG1, 5'+3' SAG2, alt.SAG2, SAG3, CS3, BTUB, GRA6, c22-8, c29-2, L358, PK1 e Apico. O material amplificado foi digerido utilizando endonucleases de restrição em condições previamente padronizadas e purificado com igual volume de fenol/clorofórmio. A eletroforese foi realizada em gel de poliacrilamida 6%, corado com nitrato de prata e fotografado. Como controles foram usados as cepas clonais RH (tipo I), PTG (tipo II) e VEG (tipo III). O genótipo dos isolados foi avaliado no banco de dados http://www.toxodb.org e comparado com o genótipo das cepas isoladas previamente de recém-nascidos em Minas Gerais. **Resultados:** Os isolados TgWildBr 1, 3, 4 e 5 foram obtidos de um gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), um pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), um gavião-carcará (*Caracara plancus*) e uma corujinha-do-mato (*Megascops choliba*), respectivamente, que foram resgatados na cidade de Belo Horizonte, MG. Os isolados TgWildBr 2 e 6 foram obtidos de um tucano-toco (*Ramphastos toco*) e de um gavião-carcará (*Caracara plancus*) que foram resgatados nas cidades de Cristiano Otoni e Santa Luzia, MG, respectivamente. Pela genotipagem foram identificados cinco genótipos diferentes: ToxoDB #108 (TgWild Br1), #11-BrII (TgWildBr 3), #8-BrIII (TgWildBr 5) e #13 (TgWildBr 6). Os isolados TgWildBr 2 e 4 são genótipos únicos e descritos pela primeira vez. **Discussão:** Os genótipos #8(BrIII) e #11(BrII) de *T. gondii* identificados neste estudo foram previamente verificados em crianças recém-nascidas em Minas Gerais, Brasil.

Financiamento: CNPq, FAPEMIG, CAPES e UFMG.

ZOO.24. FOCO DE FASCIOLOSIS EN COLOMBIA ASOCIADO A *GALBA COUSINI*

Uribe Nelson[1,2], Pereira Andrés[1], Pointier Jean-Pierre[3]

[1]Semillero de la Línea de Parasitología Humana y Veterinaria, Grupo de Investigación en Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM), Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. [2]Ex-becario Fundación Carolina. [3]PSL Research University, USR 3278 EPHE-UPVD-CNRS, Perpignan, Francia.

nelson_uribe@hotmail.com

Introducción: La fasciolosis es la infección parasitaria con mayor distribución geográfica en el mundo debido a la capacidad colonizadora de *Fasciola hepatica* y sus hospedadores intermediarios. *Galba cousini* se ha reportado en varios departamentos de Colombia, y en uno de ellos se informó de su asociación con fasciolosis. **Objetivo:** Demostrar la participación de *G. cousini* en la configuración de un foco de transmisión en el municipio de Onzaga, Santander. **Metodología:** Se colectaron 417 caracoles que fueron identificadospor rasgos taxonómicos del sistema reproductor y su concha; en todos ellos se buscaron estadios parasitarios larvarios de *F. hepatica*; se procesaron 192 muestras de materia fecal de ovinos y bovinos por la técnica de Dennis para la búsqueda de huevos del parásito. **Resultados:** La única especie de limneido identificada fue *G. cousini*, con un porcentaje de infección de 0,23 (1 de 417). La frecuencia de infección en ganado bovino y ovino fue 47% y 12% respectivamente. **Discusión:** Se concluye que el foco de fasciolosis ubicado entre 2031 y 3234 msnm, y coordenadas: N: 6 º 09´ 16´´ / 6º 24´ 42´´ y W: 72º 51´ 23´´ / 72° 46´ 04´´, está asociado a *G. cousini* pues no se hallaron otras especies de limneidos. Es el primer reporte conocido de *G. cousini* a 2031 msnm pues normalmente esta especie se halla por encima de 2500 msnm.

Proyecto código 5698, financiado por la convocatoria interna de la Universidad Industrial de Santander

ZOO.25. GEOHELMINTOS Y PROTOZOARIOS ZOONÓTICOS EN ANIMALES DE COMPAÑÍA EN UN ENTORNO VULNERABLE DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES.

Martínez, Germán[1]., Martínez Vivot, Marcela[2]., Bonboni, Ayelén[1]., Loiza, Y[3,1]., Fariña, Fernando A[1,5,4]., Pasqualetti, Mariana[1,5]., Ribicich, Mabel M[1,5]., Cardillo, Natalia M[1,5,6].

[1]Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[2]Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[3]Cátedra de Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[4]Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.[5]Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[6]Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). ncardillo@fvet.uba.ar

Introducción: *Toxocara* spp., *Strongyloides stercoralis* y *Ancylostoma* spp. son helmintos gastrointestinales zoonóticos de perros y gatos, y tienen como vía común de transmisión el suelo. Los protozoarios *Giardia intestinalis* y *Crytosporidium* spp. se vehiculizan principalmente por el agua contaminada con materia fecal de estos animales. Esto cobra especial interés, dadas las características de la población del barrio Los Piletones, un asentamiento precario de la CABA; ubicado en una zona baja e inundable, con alta densidad de perros y gatos por vivienda. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de parasitosis en materia fecal de perros y gatos en el entorno peridomiciliario del barrio Los Piletones durante 2016-2018. **Materiales y Métodos**: Durante 2016 se recolectaron muestras de materia fecal de caninos y felinos del peridomicilio, remitiéndose en fresco, identificadas y refrigeradas al laboratorio de la Cátedra de Parasitología y Enf. Parasitarias FCV-UBA. Las mismas se procesaron en forma individual, mediante tres técnicas coproparasitológicas: Bembrook modificada, Baermann y Telemann modificado. Los extendidos de materia fecal para *Cryptosporidium* spp.fueron teñidos por la técnica de Kinyoun.**Resultados:** Se analizaron 151 muestras de materia fecal de caninos y felinos, resultando postivas a parásito el 64,70 %, con prevalencias específicas por género: *Ancylostoma* 56,9 % spp., *Trichuris* spp.15,7 %, *Giardia intestinalis* 7,8 %, *Toxocara* spp. 3,9 %, *Sarcocystis spp.* 1,96 % y Coccidios 1,96 %. Los aislamientos de *Giardia intestinalis* correspondieron al ensamblaje zoonótico de tipo A. **Conclusiones:** Conocer la prevalencia de parásitos zoonóticos de las mascotas en el entorno peridomiciliario del barrio Los Piletones, permitirá predecir el riesgo de transmisión de geohelmintos y protozoarios zoonóticos para la población humana, para realizar aportes a programas de tenencia responsable y a la planificación de medidas de saneamiento del espacio público.

El presente estudio será subsidiado a través de los siguientes proyectos: Proyecto UBACyT 2014- 2017 20020130300003BA y Proyecto de Extensión Universitaria UBANEX 8ª Convocatoria (Exp. UBA 52995/2015), y mediante el otorgamiento de la beca de Salud Investiga "Dr. Abraam Sonis" 2017".

ZOO.26. ICTIOPARÁSITOS DE POTENCIAL ZOONÓTICO EN GUANCHICHES (*Hoplias microlepis*) COMERCIALIZADOS EN EL CANTÓN DAULE. GUAYAS, ECUADOR. 2016

Llaguno, Glenda[1]., Tapay, Rosa Viviana[2]., Cruz, Cecilia[3].
[1]Departamento de Salud Publica, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria del Ecuador.[2]Departamento de Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria del Ecuador.[3]Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Agraria del Ecuador.
gllaguno@uagraria.edu.ec

Introducción: El pescado es un alimento proteico que brinda múltiples beneficios en la salud de quien lo consume en las diferentes etapas de su vida. El Ecuador por ser un país costero y con una riqueza hidrográfica, el pescado de rio y de mar se encuentra dentro de la dieta habitual de los ecuatorianos. En otros países como los Estados Unidos de Norteamérica se ha reportado un incremento en el consumo de pescado y mariscos, estimándose que un norteamericano consume 16.6 libras anualmente. (USDA 2016). Aunque el pescado es un alimento con múltiples beneficios para el ser humano, también ha sido involucrado como fuente de transmisión de diversos patógenos para quien lo consume, es un importante vehículo de toxinas marinas, contaminación química, diversos microorganismos y parásitos. Las ictiozoonosis parasitarias, también denominadas enfermedades parasitarias por consumo de pescado, pueden ser causadas por diferentes géneros y especies de parásitos, principalmente helmintos, como *Anisakis, Capillaria, Clonorchis, Dioctophyma, Diphyllobothrium, Gnathostoma, Heterophyes, Metagonimus, Opisthorchis, Paragonimus,* entre otros. **Objetivo general:** Determinar la presencia de ictioparasitos de potencial zoonotico en Guanchiches (*Hoplias microlepis)* comercializados en el cantón Daule. Guayas, Ecuador. 2016. **Objetivos específicos:** Relacionar la presencia de los ictioparasitos en el pez Guanchiche según el sitio de captura y tamaño del hospedador. Describir los tipos de alteraciones que causa el parasito (*Gnathostoma spinigerum*) en los tejidos del pez Guanchiche. **Metodología:** El estudio se realizó en el cantón Daule, Provincia del Guayas, El muestreo se realizó aleatoriamente, seleccionando los lugares de expendio del Mercado Municipal del Cantón Daule. Se seleccionaron la totalidad de los puestos de expendio del Mercado de Daule para su respectivo análisis. Se aplicó la estadística descriptiva y el método del Chi2 para el análisis de datos. **Resultados:** Del número total de 356 pescados Guanchiches (Hoplias microlepis) muestreados, se obtuvieron 21 casos positivos a *Gnathostoma spinigerum*, representando el 6%; mientras que los restante 335 fueron negativos con el 94%. Estos resultados exponen que la frecuencia de presentación del parásito Gnathostoma spinigerum en estos pescados expendidos en el Mercado de Mariscos de Daule es baja. Se evidenció *Anisakis* en 356 (100%) pescados, que es el total de muestreo del presente estudio, considerándose una infección severa; se observaron 2 (1%) Guanchiches con *Clonorchis* y 2 (1%) con *Diphyllobothrium latum. S*e realizó la prueba de correlación entre las variables de la presencia de ictioparasitos y la procedencia o captura de

Guanchiches, huésped del parásito y se establece la independencia de las variables. La presencia de ictioparasitos no depende del sitio de procedencia o captura de los Guanchiches (*Hoplias microlepis*).De acuerdo al tamaño de los pescados Guanchiches positivos a *Gnathostoma spinigerum*, los más afectados con el 12 (57%) infectados fue el rango de 25 – 30 cm, seguido por el de 31 – 35 cm con 5 (24%) de casos y finalmente el grupo de 19, 3 a 24 cm con 4 (19%), no se realizaron hallazgos en peces de 36 a 38,2 cm, donde se muestrearon únicamente 3 especímenes. Del total de 21 muestras con presencia de Larva L3 de Gnathostoma spinigerum diagnosticadas del total de 356 Guanchiches analizados (Hoplias microlepis), únicamente en 6 (29%) se realizaron hallazgos de alteraciones macroscópicas, pudiéndose observar manchas o puntos rojizos en el tejido muscular de los pescados; mientras que en los restante 15 (71%) Guanchiches no se pudo evidenciar ninguna alteración, lo que sumado al desconocimiento de la comunidad sobre este parásito, podría facilitar el consumo del pescado contaminado y provocar las parasitosis en el humano al no poder distinguir nada extraño al momento de la preparación e ingesta. **Conclusiones:** El 6% de los pescados Guanchiches que se expenden en el mercado municipal del cantón Daule, se encuentran infectados con Larvas L3 de *Gnathostoma spinigerum*. El 100% de Guanchiches muestreados se encontró infectado con Anisakis, mientras que el 1% con *Clonorchis* y los mismos resultados se observaron de *Diphyllobothrium latum*. Se obtuvo un p-valor=0,3790 que determina que estadísticamente no existe asociación entre la presencia de los parásitos y procedencia del pez estudiado. Se calculó un p-valor=0,9461 que determinó que estadísticamente no existe asociación entre la presencia Larva L3 de *Gnathostoma spinigerum* y el tamaño de los pescados. No se observaron lesiones macroscópicas de importancia clínica en los Guanchiche infestados con *Gnathostoma spinigerum*.

Universidad Agraria del Ecuador

ZOO.27. IDENTIFICACION DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN JABALÍES (*Sus scrofa* LINNAEUS, 1758) CRIADOS EN LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE

Fonseca-Salamanca, Flery[1]., Alvial, Belén[2]., Gutiérrez, Rocío[2]., Becerra, Valeria[2]., Soriano, Cristofer[2]., Olivares, Pamela[1]., Hidalgo, Alejandro[1].

[1]Ciencias Preclínicas, Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular-Centro de Excelencia Medicina Traslacional. Doctorado en Ciencias Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Medicina, Universidad de La Frontera. [2]Ciencias Preclínicas, Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular-Centro de Excelencia Medicina Traslacional, Medicina, Universidad de La Frontera. (Sponsored by Proyecto DIUFRO DI17-0081)
flery.fonseca@ufrontera.cl

El jabalí europeo (*Sus scrofa*, Linnaeus 1758) fue introducido en Chile en los años 1946 y 1956, por liberación de animales originales de Alemania y migración desde Argentina. Un censo en 2006 informó de 70 criaderos entre V y X región, criados libremente, semi intensivo o "outdoor" en las praderas de IX y X región. La crianza en praderas dificulta el manejo sanitario de estos animales. Las características de su carne, le han hecho objeto de crianza y comercialización, pudiendo participar como huésped en diversas parasitosis zoonóticas, que afectarían a quienes los crían para el consumo doméstico. **Objetivo General:** Determinar la presencia de parásitos gastrointestinales en jabalíes (*Sus scrofa*) provenientes de crianza doméstica en la región de La Araucanía, Chile. **Objetivos Específicos:** Analizar las muestras fecales obtenidas de criaderos mediante coproparasitología, a través de Métodos de Telemann modificado, Flotación con solución saturada de Sulfato de Zinc, Sedimentación simple y Tinción de Ziehl Neelsen. Identificar y clasificar morfológicamente las especies, tanto macro como microscópicamente. **Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal, muestreo al azar por conveniencia. Se visitaron criaderos de jabalíes en La Araucanía durante 2016 y tras firma del consentimiento, se tomaron muestras de heces frescas por cada jabalí en fijador formol sal. Fueron procesadas mediante Métodos de Telemann modificado, Flotación con solución saturada de Sulfato de Zinc (d=1,20), Sedimentación simple y Tinción de Ziehl Neelsen. **Resultados**: Se muestrearon 4 granjas de crianza doméstica de sector rural, comuna de Loncoche. Sólo se pudo acceder a estos criaderos ya que la mayoría de las que existían en el registro de criaderos de jabalíes han dejado de mantener su producción. Se muestreó un total de 35 jabalíes, la mayoría de ellos híbridos, >80% porcentaje de pureza. El 100% de las muestras dio positiva para alguna especie zoonótica, comensal o patógena. Dentro de las especies identificadas de importancia zoonótica: *Balantidium coli*, *Cryptosporidium* sp, *Blastocystis hominis*, *Iodamoeba bütschlii*, *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki* y huevos tipos estrongilido pertenecientes a nemátodos del orden *Strongylida*. Los huevos identificados como *Ascaris suum* y *Trichuris suis* son de exclusiva importancia en salud animal.**Discusión:** Las especies zoonóticas identificadas radican su importancia por el riesgo de exposición en individuos que participan de la crianza de estos jabalíes, mientras que los parásitos comensales son indicadores de fecalismo. *B. coli*, zoonosis laboral importante en el sector

rural, fue identificado en 37% de las muestras analizadas indicando una alta probabilidad de infección y diseminación desde los criadores hasta la población general. *B. hominis*, parásito controversial, aislado con mayor frecuencia en muestras humanas, fue identificado en una de las muestra. Respecto a la utilización de diferentes técnicas coproparasitológicas, en conjunto tuvieron un rendimiento superior a lo esperado, identificando la mayoría de las especies descritas en porcinos y jabalíes.

ZOO.28. INFECCIÓN EXPERIMENTAL CON *FASCIOLA HEPATICA* EN TRES ESPECIES DE GASTERÓPODOS DE TANDIL, ARGENTINA

Solana, María Victoria[1]., Wlodek, Sabina[2]., Troncellito, Agustina[1]., Solana, Hugo Daniel[1].
[1]Departamento de Cs. Biológicas, Facultad de Cs. Veterinarias, UNCPBA.[2]Departamento de Genetica, Facultad de Medicina, UDELAR.
dipasolana@gmail.com

Antecedentes: La fasciolosis es una zoonosis parasitaria de distribución mundial causada por el trematode *Fasciola hepatica* siendo un serio problema sanitario al afectar humanos y rumiantes domésticos. Dentro de su ciclo biológico, *F. hepatica* necesita un huésped intermediario (caracol) y uno definitivo (mamífero). El huésped intermediario, asociado casi de forma exclusiva a la enfermedad, es un molusco gasterópodo pulmonado de agua dulce del género *Lymnaea*. Aunque a la fecha se ha detectado ADN de *F. hepatica* en caracoles de otros géneros aún no se ha demostrado que el parásito pueda completar su ciclo biológico. En varias regiones de la prov. de Buenos Aires, Argentina se ha descripto fasciolosis coincidente con la presencia de caracoles del género *Lymnaea*. EnTandil (Bs.As.), hasta el presente, no hay registros de fasciolosis ni reconocimiento de lymneidos aunque están presentes otros moluscos de agua dulce tales como *Chilina* sp., *Bulimulus* sp., *Planorbis* sp. los cuales participan activamente en el ciclo biológico de otros parásitos. **Objetivo:** Evaluar dentro del ciclo biológico de *F. hepatica* la factibilidad de una infección experimental a moluscos gasterópodos de las familias *Chilinidae*, *Bulimulidae* y *Planorbidae*. **Metodología:** Se colectaron, de diferentes arroyos del partido de Tandil, caracoles de los géneros *Chilina* sp., *Bulimulus* sp. y *Planorbis* sp. Se simuló un ambiente natural en peceras colectando agua y tierra de los lugares de captura. Durante 30 días los caracoles fueron mantenidos en condiciones controladas de humedad y temperatura. Los huevos de *F. hepatica* fueron incubados en oscuridad 15 días a 25°C. Luego de la eclosión, los miracidios obtenidos fueron enfrentados con moluscos de las tres especies en estudio dejándolos en convivencia durante 12 horas. Posteriormente los caracoles fueron mantenidos y observados durante 60 días más. **Resultados:** Los géneros *Bulimulus* y *Planorbis* no mostraron cambios ante la exposición a los miracidios corroborando 60 días después la ausencia de redias y/o cercarias. Interesantemente el género *Chilina* tuvo una rápida reacción letal ante la presencia del miracidio. A 10 minutos post exposición el miracidio desaparece y el caracol muere indefectiblemente. **Discusión:** Dicha respuesta del género *Chilina* merece toda su atención dado que puede aportar interesante información con respecto tanto al ciclo biológico de *F. hepatica* como a la patogenia de la enfermedad parasitaria en estudio.

ZOO.29. INFECCIONES MIXTAS DE *Toxoplasma gondii* EN MUFLONES Y FELINOS SILVESTRES DE PUEBLA, MÉXICO

Valenzuela-Moreno, Luis Fernando[2]., Cedillo-Peláez, Carlos[2]., Rico-Torres, Claudia Patricia[2]., Hernández-Rodríguez, María Alejandra[1]., Carmona-Muciño, María Del Carmen[1]., Farfán-Morales, José Eduardo[1]., Correa, Dolores[2]., **Caballero-Ortega, Heriberto[2]**.
[1]Colección Zoológica Privada de Fauna Silvestre.[2]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.
hcaballero_2000@yahoo.com.mx

Antecedentes. En zoológicos de semi-libertad para los animales, se puede estudiar la dinámica de la transmisión de *Toxoplasma gondii* y analizar la generación de variabilidad genética dada la mayor posibilidad de recombinación entre los parásitos de los ciclos doméstico y silvestre, especialmente en felinos tanto ferales como de la propia colección. **Objetivo.** Determinar la variabilidad genética de *T. gondii* en muflones y felinos silvestres de una colección privada de fauna silvestre de Puebla, México. **Material y Métodos.** Se determinó la frecuencia de infección por *T. gondii* en 55 muflones europeos (*Ovis musimon*) y 15 felinos silvestres (*Panthera leo* y *Panthera tigris*) por ELISA. Dos muflones positivos y dos felinos gerontes se eutanasiaron para estudios moleculares e histopatología. Un año después se muestrearon 41/55 muflones analizados durante el primer muestreo. **Resultados y Discusión.** Cuatro (7.3%) muflones y 12 (80%) felinos fueron seropositivos. Cinco de 41 muflones del segundo muestreo fueron seropositivos, calculando una incidencia de 12%. A partir de la extracción de DNA de bazo, músculo y encéfalo, se detectó el gen *B1* de *T. gondii*. La

genotipificación se llevó a cabo por PCR-RFLP mediante los marcadores polimórficos *SAG1*, *SAG2*-Alt., *SAG3* y *APICO*, obteniendo genotipos recombinantes I y III, e infección mixta (I+II+III) en los dos muflones. Una muestra de un león tuvo un genotipo idéntico al de un muflón. No se observaron alteraciones en tejidos, lo que concuerda con la presencia de quistes tisulares en bazo y músculo de un muflón y ausencia de signos clínicos en todos los animales. La prevalencia de la enfermedad en los felinos fue mucho más alta probablemente porque están expuestos tanto a ooquistes como a quistes tisulares y los muflones sólo a los primeros. La alta incidencia en muflones sugirió un brote de *T. gondii*, corroborado posteriormente en wallabies, canguros, suricatas y lémures. **Conclusiones.** Los estudios moleculares sugieren que hay al menos tres genotipos de *T. gondii* circulando en el área de la colección y que los herbívoros han estado expuestos a más de un genotipo, ya que dos presentaron infección mixta.
Proyecto INP 013/2012 financiado con recursos fiscales (Programa E022).

ZOO.30. INFECTIVIDAD DIFERENCIAL DE DOS CEPAS DE *Trypanosoma cruzi* EN PLACENTA

Medina, L[1]., Liempi, Ana[1]., Castillo, Christian[1]., Carrillo, Ileana[1]., Veas, Rhonda[2]., Herbach, Mathias[1]., Galanti, Norbel[3]., Kemmerling, Ulrike[1].
[1]Departamento de Anatomía y Biología del desarrollo, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Instituto de Biología, Biologia, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.[3]Programa de Biología Celular y Molecular, Medicina, Universidad de Chile.
lisvanethmedina@hotmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas congénita es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). Esta enfermedad es un serio problema de Salud Pública en América Latina donde se reporta un millón de mujeres infectadas. La transmisión congénita es resultado de un complejo equilibrio entre la respuesta inmune materna y fetal, factores placentarios y factores parasitarios. Existen múltiples cepas y clones de *T. cruzi* que son clasificados en 6 distintas Unidades Discretas de Tipificación (DTUs). Parásitos correspondientes a los distintos DTUs se caracterizan por su distribución geográfica, por un tropismo diferencial por determinados órganos, entre otros. Adicionalmente, se han reportado casos de co-infección congénita con *T. cruzi* de diferentes DTUs y se ha sugerido que podrías alterar los mecanismos de transmisión vertical. Sin embargo, se ignora si existe un tropismo tisular hacia la placenta.
Objetivo: Estudiar la infectividad de las cepas VD (DTU VI, aislada de un caso congénito) e Ypsilon (DTU II) de *T. cruzi* en células derivadas de trofoblasto humano (BeWo) y explantes placentarios humanos (HPE).
Materiales y métodos: Células BeWo fueron infectados con una relación célula:parásito 1:1 y HPE fueron infectados con 10^5 Tripomastigotes/ml de las cepa VD transfectados con RFP y de la cepa Ypsilon con GFP sólas o combinadas. Las muestras fueron procesadas para análisis histopatológico y los parásitos fueron detectados mediante inmunofluorescencia y qPCR.La significancia de las variables cuantitativas se evaluó mediante ANOVA seguido del test de tukey y se consideró $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.
Resultados: En HPE, la cepa VD induce un mayor daño tisular (desprendimiento de trofoblasto y destrucción del estroma vellositario) en comparación al control y la infección con la cepa Y-GFP. Adicionalmente, se observó una mayor carga de DNA parasitario en las muestras infectadas con la cepa VD. En células BeWo se observa un mayor porcentaje de células infectadas con VD que con Y.
Conclusión: La cepa VD presenta mayor infectividad en células y tejido placentario que la cepa Ypsilon.
ERANETLAC ELAC2014/HID-0328 (UK), UREDES URC-024/16 (UK/JM).

ZOO.31. LA INGESTIÓN DE CARNE DE RATONES EN FASE AGUDA DE LA INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* INDUCE LA INFECCIÓN DEL RATÓN POR VÍA ORAL

Contreras, Victor Manuel[1]., Sepulveda, Kevin[2]., Gutierrez, Bessy[2]., Araya, Jorge[2]., Vega, Jose Luis[3]., Gonzalez, Jorge[2].
[1]Departamento de Ciencias Médicas, Facultad de Medicia y Odontolgia, Universidad de Antofagasta.[2]Tecnologia Médica, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.[3]Laboratorio de Fisiologia Experimental, Instituto Antofagasta, Faculty of Health Sciences, Universidad de Antofagasta.
(Sponsored by Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad De Antofagasta (J.G))
kasc001@hotmail.com

La infección por *Trypanosoma cruzi* es aún altamente prevalente en América Latina donde, independientemente de las estrategias de control, la trasmisión activa aún ocurre. En este contexto, llama la atención la alta prevalencia de la infección humana, en regiones donde la infección de triatominos con *T.cruzi* es baja. Esto ha llevado a sustentar la hipótesis de que el consumo de carnes crudas o insuficientemente cocidas de animales infectados con *T.cruzi* podría ser la responsable de la trasmisión de la infección. Sin

embargo, esta hipótesis no ha sido demostrada y no existe evidencia que el consumo de carne de animales infectados con *T.cruzi* sea capaz de trasmitir la infección. Por ello, el objetivo general de este trabajo fue "Demostrar el papel del consumo de carne de animales infectados en la trasmisión oral de la infección por *T.cruzi*".

Grupos de cinco ratones hembras Balb/c fueron alimentadas con músculos obtenidos de ratones en fase aguda de la infección por el clon H510 C8C3***hvir*** de *T.cruzi* y la infección de los ratones alimentados fue monitoreada mediante curva de parasitemia. De igual manera, se evaluó la capacidad infectiva de trypomastigotes y amastigotes de *T.cruzi*, infectando grupos de cinco ratones Balb/c hembras, las que fueron infectadas por vía oral utilizando una sonda oro-gástrica y la infección fue monitoreada mediante curva de parasitemia. Finalmente, diferentes inóculos de trypomastigotes y amastigotes fueron utilizados para determinar su capacidad infectiva. Ensayos de adhesión de proteínas de *T.cruzi* a células de estómago MNK25, fueron realizadas y las proteínas adheridas fueron detectadas mediante western blots utilizando anticuerpos monoclonales o policlomales.

En todos los casos, 60 a 100% de los animales alimentados con carne de ratones infectados en fase aguda o infectados mediante sonda oro-gástrica con trypomastigotes o amastigotes, desarrollaron la infección. Estos animales desarrollaron altas parasitemias y el 80% de ellos murió alrededor del día 40 post infección.

Los ensayos de adhesión mostraron que cruzipaína es la molécula de trypomastigotes y amastigotes que se liga a células MNK25.

Se concluye que el consumo de carnes de animales infectados en fase aguda de la infección por *T.cruzi* permite la trasmisión de la infección, donde trypomastigotes y amastigotes son capaces de infectar al ratón cuando son administrados por vía oral, mientras que cruzipaína es una molécula relevante en este proceso infectivo.

Financiamiento: Proyecto Semillero SEM 17-2, Universidad de Antofagasta (J.G)

ZOO.32. *LAGOCHILASCARIS MINOR LEIPER, 1909* EM *FELIS SILVESTRIS CATUS* REGIÃO DE PELOTAS E CAPÃO DO LEÃO, RIO GRANDE DO SUL

Borba, A[1]., Ribeiro, Karina S[1]., Cruz, Vitor M[2]., Baltazar, Elvis P[1]., Trindade, Maira C[2]., Pegoraro, Macedo M[2]., Antunes, Gertrud M[1].

[1]Departamento de Parasitologia e Microbiologia, Medicina Veterinaria, Universidade Federal de Pelotas.[2]Departamento de Parasitologia e Microbiologia, Biologia, Universidade Federal de Pelotas.

alanajabjj@gmail.com

O *Lagochilascaris minor Leiper, 1909* é o nematódeo causador da lagochilascaríase. É encontrado em suas formas larvais em animais silvestres e domésticos e desenvolve-se até sua fase adulta em mamíferos e seres humanos e No intuito de conhecer a diversidade de helmintos presentes em *Felis catus* da região Sul do Rio Grande do Sul, fez-se um estudo parasitológico de gatos domésticos mortos por atropelamento em rodovias da região sul. O objetivo deste resumo é apresentar os dados obtidos acerca da prevalência de *L. minor* em gatos domésticos e atualizar dados epidemiológicos sobre o parasito, auxiliando no diagnóstico clínico e controle de zoonoses. Foram coletados 35 gatos domésticos mortos por atropelamento em rodovias próximas aos municípios de Pelotas e Capão do Leão em condições de conservação viáveis para a realização de necrópsias. O método de necropsia consistiu em abertura das carcaças e remoção de intestino grosso, intestino delgado, baço, estômago, fígado, pulmões, coração, traqueia, esôfago, linfonodos submandibulares, rins e bexiga. Inspecionou-se a carcaça na região da glote, orofaringe, linfonodos cervicais e músculos adjacentes. Após removidos, os órgãos foram abertos, lavados o respectivo conteúdo tamisado em malhas de 150 e 240 micrômetros. Posteriormente as mucosas dos órgãos e o conteúdo tamisado foram observados em estereomicroscópio. A identificação do *L. minor* foi realizada através da avaliação das características morfológicas descritas na literatura. Foi observada a prevalência de11,42% de *L. minor* nos gatos do estudo, totalizados quatro felinos portadores do parasito. Estes gatos eram de raça indefinida, sendo duas fêmeas, uma em idade juvenil e outra filhote, e dois machos adultos. Os parasitos foram encontrados livres na cavidade bucal, esôfago ou em lesões de região cervical. A lagochilascaríase é considerada uma zoonose devido à infecção acidental de humanos que consomem carnes de animais silvestres, frequentemente sem preparo para torná-la própria para consumo humano. Há importância de roedores e mamíferos silvestres como hospedeiros paratênicos do parasito. O ciclo e epidemiologia desta doença parasitária ainda carece de maiores estudos na região. São necessários maiores registros de dados epidemiológicos sobre esta doença para que seja estabelecido um plano de prevenção e controle da lagochilascaríase em humanos e animais domésticos.

ZOO.33. LEISHMANIASIS OCCURRENCE IS SIGNIFICANTLY HIGHER AMONG INTERNALLY DISPLACED PEOPLE OF COLOMBIA: AN ANALYSIS FROM 2007 TO 2014

Rodriguez-Morales, Alfonso J.[1]., Agudelo-Mejia, Karen[1]., Cortes-Gutierrez, Mateo[1]., Sossa-Pinzón, Luis[1]., Calvache-Benavides , Carlos E.[1]., Portela-Gaviria, Juan Esteban[1]., Gonzalez-Colonia, Carlos Julio[1]., Cardona-Ospina, Jaime A.[1]., Gutiérrez-Segura, Julio C[1]., Lagos-Grisales, Guillermo J.[1].

[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.

ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Leishmaniasis is considered a Neglected Tropical Disease (NTDs) and one of the most frequently reported tegumentary parasitic diseases among refugees and internally displaced populations (IDPs) in Africa and Asia, nevertheless there is lack of studies about it in Latin America, even in Colombia, the country with the highest number of IDPs in the in the world. **Methods:** This ecological study assessed incidence and differences, of leishmaniasis between general population and IDPs in Colombia and its departments (32) during 2007–2014. Epidemiological data was collected from the National Surveillance System (SIVIGILA-SISPRO), retrieving the codes for tegumentary (CL and MCL) and visceral leishmaniasis (VL) in both populations. We estimated leishmaniasis incidence rates on both populations (cases/100,000 pop), using reference population of the IDPs (official record of the Secretary of Social Welfare) and the general population (from the national statistics institute, DANE). Incidence rates ratios were calculated comparing both populations. **Results:** In general population, 82,012 cases of leishmaniasis occurred (98.43% CL, 1.32% MCL and 0.24% VL) (179.13 cases/100,000 pop, 95%CI 178.0–180.0) while 2,434 among IDPs (98.02% CL, 1.97% MCL and 0.37% VL) (797.2 cases/100,000 pop, 95%CI 765.0–829.0). Leishmaniasis was 4.5 times higher among IDPs than in general population ($p<0.05$) (reaching up to 7 times higher in 2013 and during that year 132.7 times higher in Caldas department). IDPs leishmaniasis cases occurred in 75.6% in males and 24.4% in females. By age groups, 69.2% were <40 y-old (4.4% <10 y-old). All cases of VL corresponded <20 y-old. **Discussion:** This study evidenced a significantly higher leishmaniasis incidence among IDPs, being higher in male and below 40 y-old, when compared with general population in the same territories, which would be expectable given the socioenvironmental conditions in which these subjects have lived. The presence of VL corresponding to pediatric internally displaced persons should be alerted. This has relevant implications for screening, diagnosis and management among IDPs, especially in still highly endemic areas. More studies are required to improve the understanding of tropical diseases among vulnerable populations, as well to provide better medical interventions and for the development of public policies in countries, such as Colombia, with IDPs.

ZOO.34. LOS ARMADILLOS (MAMMALIA, XENARTHRA) COMO RESERVORIO DE INFECCIONES ZOONÓTICAS EN EL CHACO ARGENTINO: DIAGNÓSTICO COPROPARASITOLÓGICO

Rios, A. Tatiana[1]., Ezquiaga, Cecilia M.[1]., Zonta, Lorena M.[1]., Abba, Agustín M.[1]., Navone, Graciela T.[1].

[1]Biodiversidad y Epidemiología Parasitaria en Animales Silvestres y el Hombre CEPAVE (CONICET-UNLP).

tatianaagustinarios@gmail.com

Los armadillos son mamíferos placentarios casi exclusivos de la región Neotropical y en Argentina la mayor diversidad se concentra en la región chaqueña. Comparten el ambiente con otros animales silvestres, domésticos e inclusive el hombre, y por sus hábitos, viven asociados al suelo y materia orgánica, bajo condiciones que promueven encuentros con patógenos y parásitos. En este contexto, resulta de interés estudiar la parasitofauna en armadillos del Chaco Argentino a fin de valorar el estado de esta interacción y las barreras específicas que operan en su desarrollo. Se obtuvieron muestras de materia fecal fijadas de dos de las especies más comunes en la región: *Euphractus sexcinctus* (n=2) y *Tolypeutes matacus* (n=2). Se analizaron mediante técnicas cualitativas por sedimentación (Ritchie modificado) y flotación (Sheather), y cuantitativas a través de la cámara de Mc Master. En ambos individuos de *E. sexcinctus* se hallaron ooquistes de coccidios de diferentes especies (200 opg/1400 opg) y huevos de *Aspidodera* sp. (120 hpg/240 hpg). En uno de los ejemplares se encontraron huevos de *Ancylostoma* sp. (80 hpg), y quistes de *Giardia lamblia*. En el otro individuo, huevos de Ascarídidos (60 hpg), de otros Ancylostomídeos (180 hpg), de Trichostrongílidos y larvas de *Strongyloides* sp. En ambos individuos de *T. matacus* se hallaron ooquistes de coccidios de diferentes especies (460 opg/4740 opg), huevos de *Aspidodera* sp. (580 hpg) y de Ancylostomídeos (160 hpg/1000 hpg). En uno de ellos se encontraron huevos de Trichostrongílidos (60 hpg) y larvas de *Strongyloides* sp. Asimismo, se hallaron Strongílidos atribuibles a formas parasitarias del ganado (e.g.

Bunostomum sp., *Cooperia* sp.). Futuros estudios, permitirán la determinación específica de las formas parásitas halladas. Sin embargo, a pesar del bajo número de muestras, es de destacar que en este trabajo se reporta por primera vez la presencia del protozoo *G. lamblia* en *E. sexcinctus*. Sumado a este hallazgo, la presencia de nematodes de importancia sanitaria (i.e. Ascarídidos, Ancylostomídeosy *Strongyloides* sp.) indica el rol de los armadillos como reservorio de zoonosis. Estos resultados permitieron por un lado ampliar el conocimiento de la fauna parasitaria en armadillos del noreste argentino y por otro, dan cuenta de la interacción entre animales silvestres, domésticos, el hombre y el ambiente, en coincidencia con la tríada epidemiológica que tanto impacta en la sanidad animal y humana.

ZOO.35. LOS ARMADILLOS (MAMMALIA: XENARTHRA) COMO RESERVORIO DE APICOMPLEJOS DE IMPORTANCIA SANITARIA: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN EN ARGENTINA

Rios, A. Tatiana[3]., Ezquiaga, Cecilia M.[3]., Abba, Agustín M.[3]., Falcone, Andrea C.[3]., More, Gastón[1]., Unzaga, Juan M.[2]., Navone, Graciela T.[3].
[1]Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA) CONICET-FCV-UNLP.[2]Laboratorio de Inmunoparasitología (LAINPA) FCV-UNLP.[3]Biodiversidad y Epidemiología Parasitaria en Animales Silvestres y el Hombre CEPAVE (CONICET-UNLP).
tatianaagustinarios@gmail.com

Los xenartros son un clado de mamíferos placentarios casi exclusivos de la región Neotropical. Existe un limitado conocimiento del rol que pueden ocupar los armadillos como hospedadores o reservorio de los agentes causales de distintas enfermedades zoonóticas. El *phylum* Apicomplexa comprende numerosos géneros de protozoos parásitos de interés sanitario, por lo cual es importante monitorear la presencia de éstos en el ambiente silvestre. Con el objetivo de investigar los anticuerpos específicos anti- *Toxoplasma gondii* y ooquistes compatibles con *Cryptosporidium* spp., se analizaron mediante técnicas serológicas y coproparasitológicas respectivamente, muestras de cinco ejemplares de armadillos provenientes de la región chaqueña argentina: *Tolypeutes matacus* (n=2), *Dasypus novemcinctus* (n=1) y *Euphractus sexcinctus* (n=2). Para la detección de anticuerpos específicos para *T. gondii* en suero de los armadillos se realizó la prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFI). Se utilizaron taquizoítos de la cepa RH de *T. gondii* como antígeno, y conjugado comercial anti IgG de ratón y conejo, se analizaron las diluciones 1:25 y 1:50. En cuanto a las técnicas coproparasitológicas, se aplicaron de sedimentación (Ritchie modificado) y de flotación (con solución Sheather o sacarosa), los preparados obtenidos fueron coloreados mediante la técnica de Ziehl-Neelsen en frío y luego observados en el microscopio óptico (100x). En un *T. matacus* se detectaron anticuerpos contra *T. gondii* (Título1:50) y en otro se observó la presencia de ooquistes compatibles con *Cryptosporidium* spp. En *D. novemcintus* resultó positiva la serología contra *T. gondii* (Título1:50) y en *E. sexcinctus* todas las pruebas fueron negativas. A pesar del número bajo de muestras, es de destacar que este trabajo permitió reportar por primera vez a *T. gondii* y *Cryptosporidium* spp. en *T. matacus*, y *T. gondii* en *D. novemcinctus* en Argentina. Estos armadillos son consumidos como fuente de proteínas por parte de los pobladores locales, por lo tanto, la presencia de estos apicomplejos puede significar un riesgo para la salud humana.

ZOO.36. MODELO MURINO DE TOXOPLASMOSIS CONGÉNITA QUE REPRODUCE LA TRANSMISIÓN VERTICAL Y DAÑO FETAL EN SERES HUMANOS

Vargas-Villavicencio, Jose Antonio[1]., Cedillo-Peláez, Carlos[1]., Rico-Torres, Claudia Patricia[1]., Aguilar-Orozco, Monica Ivonne[2,1]., Farfán-Morales, Eduardo[3]., Correa, Dolores[1].
[1]Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[2]Programa de Maestría en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autonoma de México.[3]Departamento de Anatomía Patológica Instituto Nacional de Pediatría.
javvcs@yahoo.com.mx

La toxoplasmosis congénita es una enfermedad causada por la infección por *Toxoplasma gondii*, que al transmitirse al feto, el parásito puede proliferar y causar lesiones en tejidos fetales, comprometiendo la integridad de la gestación. La probabilidad de transmisión vertical reportada en humanos aumenta conforme avanza la gestación, de 14% durante el primer tercio a cerca de 90% en el último; por otro lado, el daño fetal tiene una dinámica inversa: al inicio generalmente provoca aborto, mientras al final la mayoría nacen asintomáticos. Numerosos modelos animales han sido utilizados para el estudio de la toxoplasmosis congénita, sin que algunos de estos reproduzcan la cinética de transmisión y daño fetal ocurrida en humanos. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo murino de toxoplasmosis congénita que semeje las tasas

de transmisión vertical y daño fetal observados en humanos durante la gestación. Se utilizaron ratonas BALB/c del 2º y 3er tercio de la gestación; las cuales fueron infectadas I.V. con diferentes dosis (2.5-10 millones) de taquizoítos de la cepa ME49; 72h post-infección, se les practicó eutanasia, se cuantificó el número de crías totales y se tomaron los tejidos maternos y fetales (de manera individual) para determinar la carga parasitaria por qPCR, así como evaluar daño tisular y presencia del parásito por histopatología e inmunohistoquímica. El número de crías por camada fue inferior en todos los grupos infectados en comparación con el control. La carga parasitaria encontrada en la placenta fue hasta 100 veces mayor que en los fetos. Las placentas presentaron focos discretos de necrosis coagulativa, además se encontró cambios congestivos en la decidua y en el laberinto coriónico, principalmente en los grupos con 10 millones. El daño fetal fue de leve a moderado. Así mismo, se observaron reabsorciones, algunas de ellas con presencia de taquizoítos. El modelo murino inoculado con la dosis de 2.5 millones de taquizoítos fue similar a lo reportado en humanos, puesto que la transmisión congénita durante el segundo y tercer tercio de la gestación fue del 18% y 100% respectivamente. Así mismo, el porcentaje de daño fetal fue del 39% y 8.2 %.
Recursos institucionales Nº65/2010.

ZOO.37. MODELOS DE INFECCIÓN *EX VIVO* CON *TOXOPLASMA GONDII* Y *TRYPANOSOMA CRUZI* EXPLANTES DE PLACENTA HUMANA, CANINA Y OVINA

Liempi, Ana[1]., Castillo, Christian[1]., Medina, Lisvaneth[1]., Veas, Rhonda[2]., Carrillo, Ileana[1]., Espinoza, Catalina[1]., Corradi, Emilia[1]., Parraguez, Victor[3]., Kemmerling, Ulrike[1].
[1]Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.[2]Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso.[3]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
anitavet@veterinaria.uchile.cl

Introducción: *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) y *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) son parásitos zoonóticos causantes de la enfermedad de Chagas y Toxoplasmosis, respectivamente. La transmisión congénita por estos parásitos puede afectar el normal desarrollo de la gestación causando graves problemas de salud en diferentes especies y pérdidas económicas en la producción animal. Además, la transmisión congénita es responsable de la imposibilidad de erradicación de ambas patologías. Ambos parásitos, deben atravesar la barrera placentaria, la que presenta una estructura diferente en distintos mamíferos y la que se ha asociado a la probabilidad de transmisión de patógenos. La placenta en mamífero se clasifica según el grado de invasión en el endometrio. Así, las placentas humanas, caninas y ovinas se definen como: hemocorial (muy invasiva), endoteliocorial (moderadamente invasiva) y epiteliocorial (poco invasiva). El objetivo del presente estudio fue evaluar, en modelos de infección *ex vivo*, si el tipo de barrera placentaria influye en el grado de infección parasitaria y determinar el daño tisular causado por tanto por *T. cruzi* como por *T. gondii*.
Metodología: Explantes de placenta humana, canina y ovina fueron incubadas en ausencia y presencia de 10^6 ó 10^5 tripomastigotes *T. cruzi* (cepa Y) ó taquizoítos de *T. gondii* (cepa RH) durante 2 y 24 horas a 37°C. La carga de DNA parasitario fue determinada a través de PCR semicuantitavo y el daño tisular fue evaluado mediante histopatología convencional así como mediante histoquímica para moléculas glicosiladas (PAS) y colágeno (Picro rojo Sirio).
Resultados: DNA parasitario fue detectado a las 2 horas de incubación en los tres tipos de explantes, ambos parásitos causan un daño tisular significativo, el que es más notorio con *T. gondii* que con *T. cruzi*.
Conclusión: Se concluye que ambos parásitos son capaces de atravesar a los distintos tipos de barrera placentaria durante la infección *ex vivo*.
ELAC2014/HID-0328, UREDES URC-024/16

ZOO.38. MULTI-INFECCIÓN DE *Toxoplasma gondii* Y DESCRIPCIÓN DE GENOTIPOS NUEVOS EN CARNÍVOROS DEL SURESTE MEXICANO

Valenzuela-Moreno, Luis[1,2]., Rico-Torres, Claudia[2]., Cedillo-Peláez, Carlos[2]., Luna-Pastén, Hector[2]., Lara-Martínez, Gabriela[3]., Reyes-García, María[4]., Correa, Dolores[2]., Caballero-Ortega, Heriberto[2].
[1]Programa de Posgrado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[3]Salud Animal Parque Recreativo Privado.[4]Laboratorio de Biotecnología de Pequeños Rumiantes y Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Chiapas.
mvzluisvalenzuela@gmail.com

Antecedentes. La toxoplasmosis es una zoonosis que afecta a casi cualquier animal homeotermo; esta enfermedad es ocasionada por *Toxoplasma gondii*, parásito intracelular clasificado como una sola especie con

diversas variantes genéticas, describiéndose a la fecha 278 genotipos con distribución mundial. En 2012 encontramos más de 70% de seres humanos infectados con este protozoario en la Península de Yucatán. La hiperendemicidad se asocia con una mayor diversidad genética por la mayor probabilidad de mutación y recombinación. Por ello, los gatos y perros peri-domésticos o ferales pueden ser buenos centinelas de los genotipos circulantes de *T. gondii* en una región determinada. **Objetivo**. Determinar la variabilidad genética de *T. gondii*, así como la existencia de cepas endémicas o atípicas en Quintana Roo y Chiapas, México. **Material y Métodos**. Se capturaron y se sometieron a manejo de eutanasia once gatos ferales (Quintana Roo) y once perros (Chiapas). Se recolectaron muestras de sangre y órganos blanco para extracción de DNA y bioensayo. Se realizaron ELISAs, PCR en punto final o tiempo real para diagnóstico y genotipificación mediante PCR-RFLP multilocus. **Resultados y Discusión**. De los once gatos, uno fue positivo y dos sospechosos por serología; diez animales fueron positivos por PCR, en los cuales se identificaron hasta 23 genotipos. Seis felinos tenían infección mixta (doble, triple o cuádruple). De acuerdo con la base de datos ToxoDB.org, 17 genotipos no han sido descritos previamente en México ni en el mundo (uno de éstos atípico). Los gatos con infección mixta podrían estar infectados con genotipos reportados en Sudamérica. Cuatro perros fueron positivos y cinco sospechosos por ELISA; por PCR, 10 fueron positivos y se lograron dos aislamientos a partir de tejidos de infección crónica. Los genotipos en perros en su mayoría tienen alelos tipo I y difieren de los encontrados en gatos de Quintana Roo. La alta frecuencia de infección en gatos y perros del sureste concuerda con lo reportado previamente en seres humanos. **Conclusiones**. La diversidad genética de *T. gondii* es amplia en esta región y diferente a lo documentado en el resto del país, con alta frecuencia de infecciones mixtas, lo cual es poco frecuente.
Proyecto INP 013/2012 financiado con recursos fiscales (Programa E022); Beca CONACyT No. 421186

ZOO.39. NEMATÓDEOS EM *Achatina fulica* BOWDICH, 1822 PROVENIENTES DA ÁREA URBANA DO TERRITÓRIO DA GRANDE ARACAJU (SE), BRASIL

Silva, Guilherme Mota[1]., Calasans, Taissa Alice [1]., Santos, Márcio Bezerra[2]., Jeraldo, Verónica Sierpe[1].
[1]Ciências Biológicas e Saúde Universidade Tiradentes.[2]Ciências da Saúde Universidade Federal de Sergipe.
veronica_sierpe@hotmail.com

Introdução: O molusco terrestre *A. fulica* é nativo da África, tornou-se um problema ambiental, econômico e de saúde pública em muitos países do mundo. No Brasil sua introdução ocorreu em 1988 no estado do Paraná. O molusco gigante africano, como é conhecido, pode ser hospedeiro de várias espécies de nematódeos incluindo espécies de importância para saúde humana. **Objetivo:** Avaliar a distribuição de *A. fulica* no território da Grande Aracaju, Sergipe, bem como verificar a infecção destes por nematódeos. **Metodologia:** Entre junho de 2016 e maio de 2017 foram coletados mensalmente espécimes de *A. fulica* em cinco municípios da grande Aracaju (três parcelas em cada um com tempo de coleta de 20 min). Foram aferidos dados biométricos e verificada a presença de nematódeos pela avaliação do muco e das fezes. Para a correlação entre os dados biométricos e de moluscos infectados foi utilizado o teste de Exato de Fischer e a correlação entre dados da amostra (número, positividade e biometria) e variáveis climáticas Sperman ($p<0,05$). **Resultados:** Foram coletados 1.268 exemplares de *A. fulica*, 72,6% foram considerados adultos jovens (4-7 cm) e em 245 moluscos foi detectada unicamente a presença de nematódeos do gênero *Rhabditis.* Nematódeos machos foram encontrados em três dos cinco municípios, enquanto que nematódeos fêmeas foram encontradas em quatro. Foi observado que quanto maior o tamanho do molusco maior a taxa de infecção ($p=0,0001$).Em relação a pluviosidade foi observado que quanto maior o índice pluviométrico maior o número de exemplares de *A. fulica* coletados ($p=0,01$). A umidade também teve uma influencia significativa em relação à quantidade de moluscos coletados ($p=0,0001$), bem como a positividade dos moluscos para nematódeos ($p=0,02$). **Conclusão: N**ematódeos do gênero *Rhabditis* são considerados de vida livre, sendo encontrados em locais úmidos e com matéria orgânica em decomposição. Por outro lado, moluscos da espécie *A. fulica* são considerados errantes e podem entrar em contato com estes nematódeos no ambiente e as conchas se transformarem em abrigo para *Rhabditis.* A população de *Achatina* é influenciada por parâmetros climáticos fato que deve ser levado em consideração quando da execução de medidas de controle, uma vez que este molusco é hospedeiro de espécies de *Angiostrongylus* responsáveis por infecções humanas e animais.

ZOO.40. NEMATÓDEOS PARASITAS DA CARAPEBA, *Eugerres brasilianus* (PERCIFORMES; GERREIDAE) NO LITORAL NORDESTE DO BRASIL

Palmeira, Tatiana S[2]., Santos, Natália A[1]., Alves, André M[2]., Sierpe, Veronica L[2]., Melo, Cláudia M[2]., **Madi, Rubens R[2]**.

[1]Curso de Ciências Biológicas; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq Universidade Tiradentes.[2]Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente Universidade Tiradentes.

rrmadi@gmail.com

Dentre os metazoários que parasitam peixes de importância comercial, os nematódeos, especialmente os anisaquídeos, apresentam grandes chances de desenvolvimento de patogenias por apresentar baixa especificidade de hospedeiro aliado a eventuais elevadas intensidades de infecção. A Carapeba, *Eugerres brasilianus* (Curvier, 1830), é um pescado com ampla distribuição no litoral brasileiro e, apesar de sua importância econômica, não há estudos no que diz respeito ao risco de transmissão parasitária pelo consumo deste pescado. Com o objetivo de caracterizar e mensurar a infecção parasitária por nematódeos, 125 exemplares de *Eugerres brasilianus* foram adquiridos entre agosto de 2016 e junho de 2017 no terminal pesqueiro municipal de Aracaju, SE, com os pescadores locais. Em laboratório foi realizada a biometria e em seguida a necropsia examinando os órgãos e musculaturas em busca de nematódeos. Os parasitas encontrados foram identificados, contados e calculados os índices epidemiológicos (Prevalência – P, Intensidade Média de Infecção – IMI e Abundância Média –AM). Os peixes mediram em média de 27,27cm (±3,43) (comprimento total) e pesaram em média de 278,05g (±114,35). Foram encontrados nematódeos adultos do gênero *Procamallanus* sp. (P = 1,88%; IMI = 4,00 vermes/peixe e AM = 0,07) no intestino; larvas de *Contracaecum* sp. (P = 1,88%; IMI = 2,00 vermes/peixe e AM = 0,04) na cavidade geral e *Anisakis* sp. (P = 2,40%; IMI = 3,33 vermes/peixe e AM = 0,08) na cavidade geral e musculatura. O encontro de parasitas com potencial zoonótico em alguns exemplares necropsiados, alerta para a necessidade de orientação aos prováveis consumidores com relação aos métodos de prevenção a anisaquidose e aos profissionais de saúde da presença iminente desta parasitose. A anisaquidose causa desconforto abdominal no homem que atua como hospedeiro acidental, ao ingerir as larvas de *Anisakis* presentes na musculatura dos pescados. Não há notificações de casos de anisaquidose no Brasil, não por ausência do parasita, mas por desconhecimento dos profissionais de saúde em relação à essa doença.

Financiamento: FAPITEC – Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe

ZOO.41. NEOTROPICAL ECHINOCOCCOSIS CAUSED BY *ECHINOCOCCUS VOGELI* IN RURAL HUILA, COLOMBIA: REPORT OF TWO LAST CASES IN THE LAST 35 YEAR

Mondragon-Cardona, Alvaro[1]., Duran-Gutierrez, Luis Fernando[1]., Yucuma-Gutierrez, Samuel[1]., Bolaños, Fernando[2]., Vizcaychipi, Katherina[3]., Alzate-Carvajal, Verónica[4]., **Rodriguez-Morales, Alfonso J.[4]**.

[1]Department of Internal Medicine, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia. .[2]Department of Pathology, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia. .[3]Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, (INEI-ANLIS) ANLIS.[4]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.

ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Human polycystic echinococcosis is a parasitic infection caused by the larval stage of *Echinococcus vogeli* which occurs in rural areas of Latin America. Echinococcosis, and even more, human polycystic echinococcosis due to *E. vogeli* is neglected, particularly in Colombia. **Methods:** Cases report diagnosed by histological, morphometric and molecular techniques. **Results:** Case 1: A 9-year-old female from rural Huila, was brought to our hospital, due to an umbilical hernia (5mm), confirmed by an abdominal ultrasound. This, and a subsequent computed tomography, revealed a lesion with solid and liquid components in the umbilical region, 40 mL, consistent with an echinococcal cyst. An uncomplicated resection of the tumor was performed (sized 6x4x3.5 cms), wall of 1 mm, multilocular cysts of 1 mm. The lesion was surrounded by fibrosis with eosinophilic and lymphoplasmacytic inflammatory infiltrate and a rim of histiocytes and multinucleated giant cells. Microscopic examination of resected tissue found vesicles containing protoscolices surrounded by PAS–positive membranes. The mean lengths of the rostellar hooks was 40 µm, then suggesting the diagnosis of *E. vogeli* echinococcosis. Case 2: 47-year-old woman patient from rural area Curillo, Caqueta, Colombia, with right upper quadrant and epigastric abdominal pain of 4-months of evolution with subsequent severe itching, dark urine and progressive jaundice, afebrile, with occasional emesis food content. Abdominal ultrasound found liver cystic lesion that compromises segments VI, VII and VIII. Resection of hydatid cyst was performed. PCR and sequencing Ev3-ev5 was performed. Samples submitted present

Alignment: 188/188 with complete mitochondrial genome of *E. vogeli*. Nucleotide identity: 100% nucleotide to the original sequence described in Genbank *E. vogeli* identity. **Discussion:** More undiagnosed cases of polycystic neotropical echinococcoses in Colombia should exist. A recent historical review of echinococcosis in Colombia showed that no previous cases have been reported from Huila, and even more, before the current case (first reported in 35 years), only 3 previous reports were made. This described 303 cases during 2009-2013, all of them due to *E. granulosus* and *E. multilocularis* (no cases of *E. vogeli* nor *E. oligarthrus* were reported). This case highlights the possible emergence of this pathogen in certain areas of Colombia.

ZOO.42. PARÁSITOS CANINOS DE INTERÉS HUMANO EN ESPACIOS PÚBLICOS DE TRES CIUDADES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.

Amaya, María E[1]., Piumetti, Lucía[1]., Remoli, Valentina[1]., Costas, María E[1]., Magistrello, Paula N[1]., Cardozo, Marta I[1]., Kozubsky, Leonora E[1].
[1]Cátedra de Parasitología, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.
kozubsky@biol.unlp.edu.ar

Los perros pueden jugar un rol importante en la transmisión de zoonosis parasitarias, ya que son reservorios para muchos parásitos intestinales que pueden causar infección en humanos. La contaminación de los espacios públicos con heces caninas conteniendo formas parasitarias infectantes es un factor de riesgo para la población, pero especialmente para los niños debido a su mayor exposición a suelos contaminados y a la falta de hábitos de higiene. El objetivo de este trabajo fue estudiar y comparar la prevalencia de parásitos con potencial zoonótico, en heces caninas recolectadas de lugares públicos de las ciudades de La Plata, Tres Lomas y Azul de la provincia de Buenos Aires. Se recolectaron 50 muestras en cada localidad que fueron colocadas en frascos con formol al 10%. Se aplicaron sobre ellas, métodos de enriquecimiento por flotación y sedimentación. En La Plata se encontró el 28% de muestras parasitadas con: huevos de Ancylostómidos (78,5%), huevos de *Trichuris vulpis* (28,5%), ooquistes de coccidios (14 %), larvas de nematodes (14%) y quistes de *Giardia lamblia* (7%). En Azul con el 60% de muestras parasitadas se hallaron los mismos estadíos parasitarios de Ancylostómidos (70%), *Toxocara canis* (30%), *T. vulpis* (23%), *G. lamblia* (23%) y larvas de nematodes (20 %). En Tres Lomas con el 84 % de muestras parasitadas se encontraron Ancylostómidos (76%), *T. vulpis* (40%), *G. lamblia* (8%), larvas de nematodes (6%) y *T. canis* (2%). En todos los casos se hallaron muestras con más de una especie parasitaria. En las tres ciudades los perfiles de los hallazgos fueron similares. Los Ancylostómidos fueron los parásitos más frecuentemente hallados. En La Plata las muestras fueron recolectadas de zonas céntricas. En las otras dos localidades se incluyeron además zonas más alejadas del centro citadino, posiblemente concurridas por perros sin dueño. Esto podría explicar los valores de prevalencia más altos en esos casos. Todos los parásitos hallados tienen significancia en salud humana por cuanto pueden producir diferentes cuadros como síndromes de larva migrante cutánea o visceral o infecciones intestinales. Es importante alertar a las autoridades municipales para el desarrollo de acciones a fin de revenir esta contaminación parasitaria.

ZOO.43. PARÁSITOS ZOONÓTICOS DE INTERÉS EN SALUD PÚBLICA EN DOS BARRIOS COSTEROS DE LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA (CHUBUT, ARGENTINA)

Sánchez, Marco[1]., Torrecillas, Claudia [1]., Mellado, Ivana [1]., Fajardo, Maria [1]., Cordoba, Maria [2]., Sánchez , Paula [3].
[1]Bioquímica, Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco .[2]Medicina Universidad Nacional de La Plata .[3]Ciencias Biomédicas Universidad CEU San Pablo .
marcosanchez6@hotmail.com

La contaminación de los espacios públicos de uso recreacional con materia fecal canina (MFC) conteniendo formas parasitarias infectantes, es un riesgo para la salud de las personas.

Los objetivos fueron identificar la presencia de parásitos zoonóticos caninos y determinar su frecuencia de aparición en MFC en dos barrios costeros de Comodoro Rivadavia (Chubut, Argentina).

Los barrios Stella Maris (BSM) y Caleta Córdova (BCC), están situados al sur y al norte de la ciudad, en el Golfo San Jorge (Chubut, Argentina).

Se realizó un estudio descriptivo transversal en el año 2015 en tres espacios públicos de BSM y en dos de BCC. Se recolectaron 28 y 13 pooles de MFC ambiental respectivamente, cada pool conformado por 3 a 5 muestras de MFC. Estas se conservaron en alcohol 70º, se concentraron por Telemann modificado y Sheather. Se observaron por duplicado con microscopio óptico en fresco, con aumentos de 10x y de 40x.

Las muestras presentaron una frecuencia de parasitación del 87 % en BSM y 100% en BCC, mostrando un 11% y un 96% de poliparasitismo respectivamente. Los parásitos más frecuentes fueron en BSM *Toxocara*

spp (81%) y *Giardia* spp (6%) mientras que en BCC *Blastocystis* spp (96%) y *Toxocara* spp (74%). En BCC, como novedad, hallamos huevos de *Mesostephanus* spp (13%).
En el año 2012, reportamos 21% de *Giardia* spp en BSM en sectores sin servicios básicos de higiene como agua potable y red cloacal, en esta oportunidad el muestreo se realizó en el sector del barrio con infraestructura de servicios básicos de saneamiento. También apreciamos un incremento de 46% de huevos *Toxocara* spp respecto del año 2012. En el BCC presentó una elevada frecuencia de *Blastocystis* spp (96%) sin embargo no hallamos *Giardia* spp y no se cuenta con estudios previos. La elevada tasa de parasitación por *Toxocara* spp denota poco control de la sanidad canina.
Las costas de ambos barrios, históricamente vinculados a la maricultura y pesca artesanal, se encuentran impactadas por contaminantes cloacales. En la periferia existe un crecimiento de asentamientos con condiciones de habitabilidad deficiente. Teniendo en cuenta la frecuencia de parásitos zoonóticos hallados son necesarias acciones de control y saneamiento ambiental.
Es reportada por primera vez en Argentina la presencia de huevos de *Mesotephanus* spp en MFC, consideramos que este debe ser vigilado epidemiológicamente.

ZOO.44. PREVALENCIA DE PARÁSITOS ZOONÓTICOS EN HECES CANINAS DEPOSITADAS EN PLAZAS Y PARQUE URBANOS DE LA CIUDAD DE CONCEPCION, REGION DEL BIO BIO, CHILE.

Suárez, Pilar[1]., Madrid, Verónica[1]., Fernández, Italo[1].
[1]Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad De Concepción.
pilarsuarez@udec.cl

Antecedentes: La contaminación fecal del suelo por parte del perro (*Canis lupus familiaris*), es un riesgo potencial para el ser humano, debido a que es hospedero definitivo de parásitos zoonóticos. La transmisión de estos parasitismos ocurre cuando las personas tienen contacto con huevos y/o larvas de helmintos o formas de resistencia protozoaria que son eliminadas junto a su deposición. Actualmente, en la ciudad de Concepción, se realizan operativos sanitarios dirigidos hacia caninos con dueño, los que incluyen desparasitación contra enteroparásitos, control reproductivo, vacuna antirrábica y enrolamiento canino. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de la infección por parásitos zoonóticos en heces de perro depositadas en plazas y parques urbanos de la ciudad de Concepción. **Materiales y Métodos:** El estudio se efectuó durante el periodo de enero a marzo del 2016, donde se recolectaron heces caninas frescas, las que fueron depositadas en frascos con solución PAF (Fenol-Alcohol-Formol). El muestreo se efectuó seleccionando lugares de alta concurrencia pública, como: Parque Ecuador, Plaza Cruz, Plaza Condell, Plaza Acevedo, sector Laguna redonda, sector Los lirios, sector Las tres pascualas, campus Universidad de Concepción y Valle Nonguén, todos en el núcleo urbano de Concepción. Las muestras se procesaron con la técnica de Burrows, observándose los sedimentos por triplicado al microscopio óptico (10x y 40x). Además se realizó frotis fecal con Tinción de Ziehl-Neelsen (TZN) con el fin de pesquisar *Cryptosporidium* sp. **Resultados y Discusión:** Ocho sectores presentaron muestras de heces positivas a algún parásito, destacando el sector Tres Pascualas (42 %) con la mayor prevalencia, seguido por el campus Universidad de Concepción y Plaza Acevedo, ambas con 33 %. Los tres sectores son áreas de esparcimiento habitual con un importante flujo de personas, mascotas y perros de vida libre. Los *taxa* parasitarios de mayor prevalencia resultaron ser: familia *Ancylostomatidae* (14%), *Trichuris vulpis* (13%) y *Toxocara canis* (9,4%). No se encontraron elementos protozoarios y las TZN resultaron negativas. Se observa una tendencia a la baja en las prevalencias de estos parásitos en comparación a estudios anteriores efectuados en los mismos lugares, lo que podría ser consecuencia de los operativos sanitarios sistemáticos que se han efectuado en la Comuna. La persistencia de *taxa* de importancia en salud pública en las muestras, como *T. canis*, podría ser el reflejo del parasitismo en la población canina de vida libre.

ZOO.45. PREVALENCIA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE HIDATIDOSIS EN OVINOS FAENADOS CON INSPECCIÓN VETERINARIA EN UNA PLANTA DE FAENA DE CHILLÁN ENTRE 2008 Y 2012

Sagredo, Claudio[1]., Allende, Rodrigo[2]., **Landaeta-Aqueveque, Carlos[3]**.
[1]Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.[2]Departamento de Ciencia Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.[3]Departamento de Patología y Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.
clandaeta@udec.cl

La hidatidosis o echinococcosis quística es una zoonosis fuertemente influenciada por aspectos culturales, como el conocimiento, las actitudes y las prácticas asociadas con su transmisión. Por lo anterior, es difícil establecer si hay otros factores que puedan afectar su distribución y prevalencia. Los predios agrícolas bajo control oficial para exportaciones a la Unión Europea (PABCO-UE) deben cumplir con estándares que permiten homogeneizar buena parte de los aspectos culturales, permitiendo indagar otras variables que pueden afectar la presencia de esta parasitosis. Con el objetivo de cuantificar la prevalencia, analizar la distribución y estimar el efecto de las precipitaciones sobre la presencia de la hidatidosis ovina, se evaluaron los registros de 161.413 corderos y ovejas que pertenecen a predios PABCO-UE provenientes de distintas regiones de Chile faenados en la ciudad de Chillán, durante cuatro temporadas: 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012. Se utilizó el test de Fisher para comparar prevalencias entre grupos. Por medio de un modelo de regresión logística se evaluó la asociación entre precipitaciones y la presencia de la hidatidosis. La prevalencia de hidatidosis ovina fue de 2,9% siendo significativamente mayor en ovejas (29,5 %) que en corderos (0,4 %; P < 0,001). En corderos, el órgano más afectado fue el hígado seguido por los riñones; en cambio, en ovejas la ubicación más frecuente fue en los pulmones, seguidos por el hígado. Nuevos estudios deberán investigar las causas de dicha diferencia en la distribución corporal de los quistes. Las regiones de origen de los ovinos con mayores prevalencias fueron la de Valparaíso (4,4 %), del Maule (4,2 %) y del Biobío (3,3 %). Las menores prevalencias se encontraron en Los Ríos (0,4 %), Los Lagos (0,2 %) y La Araucanía (0 %). Las comunas con mayores tasas fueron Palmilla (21,6 %; R. de O'Higgins) y Hualañé (14 %; R. del Maule). En la temporada 2010-2011 se encontró la mayor prevalencia. Se observaron asociaciones opuestas entre precipitaciones y presencia de hidatidosis, la que fue negativa en corderos (OR = 0,999, P = 0,013) y positiva en el caso de las ovejas (OR = 1,002; P < 0,01). También hubo contradicción al analizar dicha asociación por región sin mostrar tendencia consistente. La evidencia no permite establecer asociación entre presencia de hidatidosis y precipitaciones.

ZOO.46. PUESTA A PUNTO DE UN MODELO MURINO EXPERIMENTAL DE ECHINOCOCCOSIS QUÍSTICA INTRAHEPÁTICA: RESULTADOS PRELIMINARES

Pensel, Patricia[1]., Scioscia, Nathalia [1]., Nieto, Nicolás[2]., Zoppi, Jorge[3]., Fabbri, Julia [1]., Albani, Clara[1]., Elissondo, Celina[1].

[1]Lab. Zoonosis Parasitarias, Instituto de Investigaciones en Producción, Sanidad y Ambiente, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.[2]Instituto Radiológico Argentina.[3]Hospital Privado de Comunidad Argentina.

patricia_pensel@hotmail.com

La búsqueda de alternativas terapéuticas para optimizar el tratamiento de la echinococcosis quística (EQ) se realiza a dos niveles: *in vitro* sobre el estadio larval e *in vivo* utilizando el modelo experimental murino. Una de las principales desventajas del actual modelo murino de EQ es que los quistes se desarrollan en la cavidad peritoneal. Debido a que en humanos esta enfermedad se caracteriza por el desarrollo de quistes hidatídicos principalmente en el hígado, un modelo de infección intrahepática (ii) permitiría reproducir con precisión y confiabilidad los cambios patológicos producidos en este órgano. El objetivo de este trabajo fue poner a punto un modelo murino experimental de ii con protoescólices (PSC) de *Echinococcus granulosus*. Los protocolos de procedimientos que involucraron animales de laboratorio fueron aprobados por el Comité Institucional de Cuidado y Uso de Animales de Laboratorio de la FCEyN-UNMdP (RD N°468/17). Previa anestesia, se realizó una incisión subcostal horizontal en el abdomen de ratones hembra CF1 (n=8). Se inyectaron en el lóbulo izquierdo 1000 PSC en el Grupo 1 (n=4) y 2000 PSC en el Grupo 2(n=4) suspendidos en 0,1 ml de solución fisiológica. El desarrollo de los quistes fue monitoreado por ecografía abdominal. Nueve meses post-infección (pi), se realizó eutanasia y se tomaron muestras del hígado para histopatología. Durante la primera ecografía (5 meses pi) se detectó un ratón del Grupo 1 con imágen anecoica redondeada con bordes definidos de 0,3 cm de diámetro y en el Grupo 2 un ratón con 4 quistes de 0,3-0,4 cm. Ocho meses pi, en ambos grupos se detectaron 3 animales con imágenes anecoicas redondeadas con bordes definidos de un diámetro promedio de 0,95±0,35 cm en el Grupo 1 y 0,96±0,25 cm en el Grupo 2. Estos resultados coincidieron con las observaciones realizadas en las necropsias. Se detectaron diferencias significativas respecto al número y tamaño de quistes desarrollados en los animales de cada grupo (*P<0,05*). Se logró establecer un modelo experimental de EQ intrahepática en ratones. La ii con 1000 PSC permitió obtener animales infectados con menor número de quistes y de mayor tamaño. Un inóculo menor sería recomendable para realizar ensayos de

eficacia de fármacos, debido a que los quistes pueden ser individualizados en el seguimiento ecográfico y en la toma de muestra para evaluar los efectos de las drogas.
Financiamiento: PICT 0717 (ANPCyT, Argentina), UNMdP (EXA 769/16).

ZOO.47. SOBREVIDA DE METACERCARIAS DE *F. hepatica* EXPUESTAS A VINAGRE DE MESA

Solana, María Victoria[1]., Fernandez, Silvina[2]., Scarcella, Silvana[1]., Solana, Hugo Daniel[1].
[1]Lab. Biol. Cel. y Mol., CIVETAN, CONICET, Facultad de Cs. Veterinarias, UNCPBA.[2]Lab. Parasitol., CIVETAN, CONICET, Facultad de Cs. Veterinarias, UNCPBA.
dipasolana@gmail.com

Antecedentes: La fasciolosis es una zoonosis parasitaria causada por un trematodo del género *Fasciola* sp.Dicha parasitosis, de ubicación intrahepática, afecta al hombre y a gran cantidad de mamíferos, domésticos herbívoros. Se sabe que alrededor de 50 millones de humanos en todo el mundo presentan dicha enfermedad mientras otros 180 millones están en riesgo de infección. El hombre adquiere dicha enfermedad parasitaria al ingerir vegetales acuáticos contaminados con metacercarias (MCs) del parásito. Una de las formas más utilizadas para su profilaxis consiste en el exhaustivo lavado de los vegetales utilizando una dilución de vinagre de mesa en agua potable. Dicho método preventivo surgió a partir de estudios realizados hace mas de 20 años que demostraban que era suficiente para su inactivación la exposición de las MCs durante 10 minutos en vinagre de mesa al 12%. Dicha inactivación solo era confirmada por microscopia óptica evaluando la presencia/ausencia de movimientos internos de dicho estadio parasitario.Sabiendo que la evaluación de dichos movimientos tiene un gran comportamiento subjetivo se hace necesario evaluar dicho fenómeno teniendo en cuenta la manifestación o no de la evolución al siguiente estadio, el juvenil recién desenquistado (JRD), que confirme la muerte/sobrevida de la MCs expuestas al vinagre de mesa. **Objetivo**:Evaluar en función del tiempo, el efecto de diferentes concentraciones de vinagre de mesa sobre la sobrevida de MCs de *F. hepatica* evaluando la presencia/ausencia de la posterior eclosión y sobrevida de Juveniles recién desenquistados. **Metodología:** Se diseñaron 10 grupos de 30 MCs cada uno: I) Grupo Control expuesto 30 min a agua corriente, II) tres grupos (5, 15 y 30 min) expuestos a vinagre de mesa al 25%, III) tres grupos (5, 15 y 30 min) al 50% y IV) tres grupos al 100%. A su correspondiente tiempo, cada MC fue retirada y lavada varias veces en agua destilada. Inmediatamente se procedió a realizar el desenquiste y eclosión de los JRDs según el método de Cancela *et al*. **Resultados**: El grupo control tuvo una eclosión de más del 60% de las MCs. En todos los grupos salvo el correspondiente a la exposición a 100% de vinagre hubo al menos 10% de sobrevida y eclosión a JRD en los primeros 15 min de exposición a 25% observándose además que algunas MCs fueron capaces de sobrevivir y eclosionar a JRDs hasta 5 minutos de exposición en vinagre al 50%. **Conclusion:** El presente ensayo experimental confirma la ineficacia del simple lavado en vinagre como método seguro de muerte de la totalidad de las MCs infestantes.

ZOO.48. STUDY OF *Cryptosporidium* IN DOMICILED DOGS AND CATS THROUGH MICROSCOPIC AND MOLECULAR DIAGNOSIS

Lima De Oliveira, Amanda Gleyce [1]., Sudré, Adriana Pittella[2]., **Bomfim, Bergamo Do Teresa Cristina[3]**.
[1]Department of Animal Parasitology Rural University of Rio de Janeiro .[2]Microbiology and Parasitology, Biomedical Institute Federal Fluminense University .[3]Parasitologia Animal Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
tcbb@superig.com.br

The cryptosporidiosis is a intestinal and respiratory infection caused by parasites protists of the genus *Cryptosporidium* that infect a wide host range in all classes of vertebrates. The importance of transmission routes in the epidemiology of cryptosporidiosis is not totally clear, however, in the last decade several techniques of molecular biology have been developed to diagnose species of *Cryptosporidium*, genotypes and subtypes. These techniques are being used for epidemiological studies in endemic and epidemic areas, which has significantly improved the understanding of the transmission of cryptosporidiosis in humans and animals. In this context, the present study had the following objectives: to diagnose the presence of *Cryptosporidium* spp. oocysts by parasitological examination of faeces of dogs and cats domiciled; genotyping the species of the genus through nucleotide sequencing and performing phylogenetic analyzes, comparing the sequences obtained with those sequences deposited in GenBank. In total, 119 fecal samples were collected from residences belonging to the Campo Grande neighborhood, West Zone of the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Cryptosporidium* oocysts were detected in the samples of 5/64 (7.8%) dogs and 3/55 (5.4%) cats. After the sequencing, *C. canis* (n = 3) and *C. parvum* (n = 2) were identified in dogs and *C. felis* (n = 3) was detected in cats. The three species diagnosed in this study are considered of importance in human and animal health.

Besides cryptosporidiosis is debilitating for the host, these data reflect concern, because the species diagnosed have a zoonotic potential. In addition to the importance of the diagnosis of *Cryptosporidium* species in this study, another gastrointestinal parasites were detected and should not be neglected, since they are also important in both human and animal health. The results obtained in this study constituted the first registry of parasitism by *C. parvum* in dogs confirmed in Brazil and consequently in the state of Rio de Janeiro through the use of molecular tools, contributing to trace the molecular epidemiology of this etiological agent worldwide.

ZOO.49. THE IMPORTANCE OF URBAN PIGEON (*Columba livia*) ON THE *CRYPTOSPORIDIUM SPP.* ENVIRONMENT DISSEMINATION

Pina, Alexandre Costa[1]., Sudré , Adriana Pittella[2]., **Bomfim, Bergamo Do Teresa Cristina[3]**.
[1]School of Health Sciences University of Grande Rio .[2] Department of Microbiology and Parasitology, Biomedical Institute Federal Fluminense University .[3]Parasitologia Animal Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. (Sponsored by FAPERJ And CAPES)
tcbb@superig.com.br

The urban pigeon (*Columba livia*) is a bird frequently observed in urban centers, living in close contact with humans, being a possible disseminator of pathogens in the environment. To date, three species are considered valid parasitizing birds (*Cryptosporidium meleagridis*, *Cryptosporidium baileyi* and *Cryptosporidium galli*) and 13 genotypes as possible agents of avian cryptosporidiosis. The present work had as objectives: to diagnose microscopically the presence of oocysts of *Cryptosporidium* spp. from pigeons faecal samples captured in three areas in the Rio de Janeiro city; to characterize genotypes and / or genotypes and / or subtypes obtained from those positive samples for *Cryptosporidium* spp. and perform sequencing and phylogenetic analyzes by comparing the sequences obtained with those sequences deposited in GenBank. A total of 387 pigeons fecal samples were collected in three administrative regions: A (98 samples), B (187 samples) and C (102 samples). Initially the *Cryptosporidium* spp. oocysts were investigated. For this, the faeces were processed through the technique of centrifugation and flotation in saturated sugar solution and evaluated by light microscopy. DNA extraction was performed, followed by amplification and sequencing for the 18S target. Of these 53 samples amplified in Nested-PCR. Subsequently, these samples were purified and sent for sequencing, followed by phylogenetic analyzes. In this study, two species were diagnosed: *Cryptosporidium meleagridis* in 44 samples (91.67%) and *Cryptosporidum baileyi* in four samples (8.33%), both of which were more closely related to intestinal species. Sequences of seven samples containing different nucleotides of *Cryptosporidum* were deposited in Genbank. So far, the report of this pathogen in pigeons had only occurred in four countries in the world: Turkey, Iran, China and Thailand. The data obtained in this study reflect public health concern, and *C. meleagridis* may present zoonotic potential. This study is the first Brazilian registry to have the host pigeon (*Columba livia*) infected by *Cryptosporidium*, contributing to trace the molecular epidemiology of this agent in the country.

ZOO.50. TOLERANCIA AL NEONICOTINOIDE, IMIDACLOPRID, DE NINFAS DE PRIMER Y QUINTO ESTADIO DE *TRIATOMA INFESTANS* RESISTENTES A DELTAMETRINA

Dadé, M[1]., Bozzolo, Facundo[1]., Silvestrini , Pía[2]., Francini , Flavio[3]., Mestorino, Nora[4].
[1]Farmacología, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de La Plata.[2]Cátedra de Higiene, Epidemiología y Salud Pública Universidad Nacioanal de La Plata.[3]Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada (CENEXA), Universidad Nacional de La Plata.[4]Laboratorio de Estudios Farmacológicos y Toxicológicos (LEFyT) Facultad de Ciencias Veterinarias, UNLP Universiada Nacional de La Plata.
martindade26@hotmail.com

Debido a las fallas acontecidas en los últimos años en el control de los principales triatominos transmisores de *Trypanosoma cruzi* en zonas endémicas de la Enfermedad de Chagas, es imprescindible el hallazgo de moléculas alternativas a los piretroides, las que representan en la actualidad la principal herramienta en el control de los vectores. Debido a su extendida actividad sobre garrapatas y pulgas, el imidacloprid es un ectoparasiticida de amplio uso en medicina veterinaria y por lo tanto, una alternativa plausible para el control de triatominos. Nuestro objetivo fue estudiar la actividad del neonicotinoide, imidacloprid, sobre ninfas de primer y quinto estadio de *Triatoma infestans* en distintas condiciones de alimentación (14 días de ayuno y alimentadas a repleción). Las ninfas utilizadas provinieron de dos poblaciones diferentes: susceptibles a piretroides (Córdoba) y resistentes a piretroides (Salta). Se determinó la mortalidad de las ninfas topicando con el insecticida disuelto en acetona a distintas dosis y topicando solo con acetona a los controles. Mediante el software Polo Plus se determinó la dosis necesaria para matar al 50% de las ninfas evaluadas (DL_{50}) con un

intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Para determinar diferencias entre susceptibilidades de los distintos estadios y poblaciones de ninfas de *T. infestans* se calculó la relación entre las DL50 (RDL50), estos valores fueron acompañados de sus respectivos IC 95%. El imidacloprid demostró una toxicidad diferencial entre las ninfas de acuerdo a: i) estadio ninfal (siendo más susceptibles las ninfas de primer estadio), ii) estado nutricional (las ninfas alimentadas a repleción mostraron ser más susceptibles al insecticida), y iii) la susceptibilidad a piretroides (las ninfas resistentes respondieron menos a la toxicidad del imidacloprid que las susceptibles). La menor susceptibilidad al imidacloprid por parte de las ninfas resistentes a deltametrina representa un fenómeno de tolerancia natural al neonicotinoide. Estos resultados ponen en duda la utilidad del imidacloprid para el control de poblaciones de *T. infestans* resistentes a deltametrina. Nuestros resultados constituyen el primer antecedente de tolerancia natural al neonicotinoide, imidacloprid, por parte de una población de *Triatoma infestans*.

ZOO.51. *TOXOPLASMA GONDII* Y *NEOSPORA CANINUM* EN PERROS DE GUANAJUATO, MEXICO: CO-INFECCION, FRECUENCIA Y FACTORES ASOCIADOS

Cedillo-Peláez, Carlos[1]., Gutiérrez-Chávez, Abner J[2]., Besne-Mérida, Alejandro[3]., Correa, Dolores[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[2]Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad de Guanajuato.[3]Medicina Veterinaria y Zootecnia Practica Profesional Particular.
mvzcarloscedillo@hotmail.com

Introducción: *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* son dos protozoarios Apicomplexa que infectan una amplia variedad de hospedadores, incluyendo al perro (*Canis familiaris*). En esta especie, ambos parásitos pueden generar diversos cuadros clínicos; sin embargo, la mayoría de la infecciones son asintomáticas. Algunos autores consideran que el rango de infección de *T. gondii* en población canina es un indicador de contaminación ambiental y de riesgo para la población humana. Por otra parte, aunque no se ha reconocido que *N. caninum* cause enfermedad en humanos, llama la atención la presencia de anticuerpos contra este parásito en algunos estudios, determinándose frecuencias del 6% en pacientes sanos y hasta del 38% en pacientes infectados con VIH. **Objetivo:** Describir la co-infección de *T. gondii* y *N. caninum*, así como su frecuencia y factores asociados, en perros del estado de Guanajuato, México. **Material y métodos:** Se estudiaron 252 muestras de perros asintomáticos, provenientes de 11 municipios del estado de Guanajuato, para la detección de anticuerpos IgG contra *T. gondii* y *N. caninum* mediante ELISA indirecto. De cada animal, se tomaron datos biométricos para determinar su asociación con las frecuencias de cada agente. Se determinó el porcentaje de co-infección al comparar en un gráfico de dispersión las frecuencias de ambos agentes. **Resultados:** Se encontraron anticuerpos contra *T. gondii* y *N. caninum* en 65 (25.8%) y 75 (29.8%) de los perros, respectivamente. Noventa y dos de estos animales tuvieron anticuerpos para uno u otro agente; sin embargo, sólo 48 (19.0%) fueron positivos para ambos parásitos (co-infección). No se observó diferencia por edad, género o municipio; pero se encontró que los perros de raza, urbanos, que habitan en el interior del domicilio y que no conviven con otros animales, presentan mayor frecuencia de anticuerpos para *T. gondii*, *N. caninum* o co-infección, lo que fue estadísticamente significativo. **Discusión:** Nuestros resultados indican la presencia de co-infección de *T. gondii* y *N. caninum* en perros asintomáticos de diferentes municipios del estado, dato no descrito previamente en nuestro país. Los resultados sugieren además, que la fuente de infección está más relacionada a consumo de carne no cocida que a exposición a ooquistes en el ambiente.

ZOO.52. TOXOPLASMOSIS AGUDA DISEMINADA EN WALLABIES DE BENNETT (*Macropus rufogriseus*) OCASIONADA POR UN GENOTIPO HASTA AHORA EXCLUSIVO DE SUDAMÉRICA

Valenzuela-Moreno, Luis Fernando[2]., Carmona-Muciño , María Del Carmen[1]., Cedillo-Peláez, Carlos[2]., Rico-Torres, Claudia Patricia[2]., Luna-Pastén, Héctor[2]., Hernández-Rodríguez, María Alejandra[1]., Farfán-Morales, José Eduardo[1]., Correa, Dolores[2]., **Caballero-Ortega, Heriberto[2]**.
[1]Colección Zoológica Privada.[2]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.
hcaballero_2000@yahoo.com.mx

Antecedentes. Los marsupiales australianos son altamente susceptibles a la toxoplasmosis, ya que con frecuencia desarrollan cuadros agudos mortales. En otros casos se ha descrito la reactivación de *Toxoplasma gondii* por inmunodepresión debida al estrés. Estudios recientes han demostrado que los macrópodos son capaces de infectarse y controlar la parasitemia, obligando al parásito a enquistarse y tender a la cronicidad. Durante un brote de toxoplasmosis en una colección privada de fauna silvestre en Puebla, se lograron estudiar dos wallabies de Bennett (*Macropus rufogriseus*), que murieron a causa de la infección por *T. gondii*.

Objetivo. Identificar molecularmente el agente etiológico y su genotipo, así como describir las lesiones asociadas a su muerte. **Material y Métodos**. Se tomaron muestras de pulmón, hígado y bazo de ambos wallabies durante la necropsia y se extrajo DNA. Mediante bioensayo en ratón, se logró el aislamiento del parásito de ambos ejemplares. La genotipificación se realizó por PCR-RFLP de 10 marcadores polimórficos usados mundialmente. **Resultados y Discusión**. El diagnóstico de la infección por *T. gondii* en los wallabies fue positivo por PCR convencional y por qPCR. El diagnóstico fue confirmado por inmunohistoquímica. Se demostró que ambos marsupiales alojaban el genotipo recombinante, ToxoDB #116. Por histopatología se demostró neumonía intersticial y edema en parénquima respiratorio, lesiones necróticas en hígado, bazo y linfonodos. En todos los tejidos evaluados se encontraron estructuras parasitarias intra y extralesionales de forma individual o en cúmulos sugerentes de taquizoítos de *T. gondii*. El genotipo identificado no había sido descrito fuera de Sudamérica; se sugiere que se ha diseminado por felinos silvestres y ferales o aves migratorias que recorren el centro y el sur del continente. La carga parasitaria osciló entre 44,652 a 256,719 y 1,394 a 2,317 parásitos/mg de tejido para el wallaby 1 y 2, respectivamente; en ambos casos el pulmón fue el tejido con la mayor carga parasitaria. **Conclusiones**. Debido a que el parásito ocasionó una toxoplasmosis aguda diseminada, se puede considerar que el genotipo identificado es virulento para esta especie.
Proyecto INP 013/2012 financiado con recursos fiscales, Programa E022.

ZOO.53. TRANSMISIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN CHILE: CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LA INFECCIÓN DE ROEDORES EN UN ÁREA ENDÉMICA

Muñoz-San Martín, Catalina[1]., Bacigalupo, Antonella[1]., Vergara, María José[1]., Lártiga, Natalia[1]., Cattan, Pedro E[1].
[1]Laboratorio de Ecología, Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. (Sponsored by Proyecto CONICYT FONDECYT 3170799 Y 1140650)
catasanmartin@ug.uchile.cl

Trypanosoma cruzi, agente etiológico de la enfermedad de Chagas, mantiene su estatus de endémico en Chile principalmente debido a su ciclo silvestre. En este ciclo juegan un rol importante vectores y mamíferos reservorios, en particular aquellos mamíferos sinantrópicos como los roedores, que mantienen áreas de riesgo cercanas al hombre. El objetivo de este estudio es caracterizar la infección por *T. cruzi* en roedores de una localidad rural con reportes de la presencia del vector silvestre *Mepraia spinolai* y el vector domiciliario *Triatoma infestans* en pircas (muros de piedras apiladas). Se utilizaron trampas de captura viva cebadas con avena en la localidad de Sahondé, comuna de Putaendo, región de Valparaíso, durante 3 días en el invierno de 2017. Se colectaron muestras de sangre periférica de los roedores capturados preservadas con Guanidina-HCl 6M/EDTA 0,2M. Las muestras fueron hervidas y su ADN extraído usando un kit comercial, el cual fue cuantificado mediante fluorometría. La carga parasitaria fue cuantificada por qPCR, utilizando los oligonucleótidos nucleares satelitales Cruzi 1 y Cruzi 2. La curva estándar para cuantificación absoluta fue realizada en dilución seriada 1:10, usando cantidades iguales de dos Unidades Discretas de Tipificación de *T. cruzi*: TcId (cepa MD28c) y TcII (cepa Y). Se evaluaron 16 *Octodon degus*, especie endémica (11 machos y 5 hembras), y 2 *Rattus rattus*, especie exótica (1 macho y 1 hembra). Todos los roedores fueron positivos a *T. cruzi*, con una parasitemia entre <1 y 47,8 par-eq/mL, donde la mayoría de los roedores (77,8%) presentaban <1 par-eq/mL. La alta proporción de roedores infectados de esta zona (100%) da cuenta de la existencia de transmisión de *T. cruzi* en un sitio rural con presencia de vectores de la enfermedad, en un país con transmisión vectorial domiciliaria interrumpida. La carga parasitaria detectada, que fue similar a la reportada en humanos y otros mamíferos, evidencia una infección crónica, a pesar de las posibles re-infecciones; esto podría relacionarse a que durante el invierno los triatominos bajan su actividad por las bajas temperaturas, lo que podría cambiar durante el verano, cuando los vectores están más activos.
Financiamiento: Proyecto CONICYT FONDECYT 3170799 y 1140650.

ZOO.54. VARIACIONES DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL RIESGO DE TRANSMISIÓN VECTORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS BASADA EN EL NÚMERO REPRODUCTIVO BÁSICO (R_0) ANTE DOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Ayala Salvador [1], Canals Mauricio[2,3]
[1] Subdepartamento de Vigilancia de Laboratorio, Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).
[2] Programa de Salud Ambiental, ESP, Facultad de Medicina Universidad de Chile
[3] Departamento de Medicina (O), Facultad de Medicina Universidad de Chile.
salvador.ayala.p@gmail.com, mcanals@uchile.cl

La enfermedad de Chagas (ECh), es una afección sistémica causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido a los humanos a través de heces de vectores biológicos conocidos en Chile como "vinchucas". Existen en el mundo entre 6 y 8 millones de infectados por *T. cruzi* y más de 12.000 muertes al año relacionadas a la ECh.La estimación del número reproductivo básico (R_0) permite determinar la distribución espacial del riesgo de transmisión vectorial de la ECh. El objetivo de este estudio fue determinar la distribución espacial del riesgo de transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas basado en la estimación del número reproductivo básico (R_0) para la zona endémica de Chile y su variación con el cambio climático. El estudio fue desarrollado en la zona endémica de *Triatoma infestans* (Arica/Parinacota - O'Higgins). Se estimaron tres parámetros entomológicos del vector para el cálculo del R_0: densidad de vectores, tasa de picada de los vectores y la tasa de mortalidad. Mediante información ambiental (T° y Precipitación) obtenida de WorlClim se estimó espacialmente el R_0 para condiciones ambientales actuales y futuras en contexto de cambio climático. Los valores más altos se concentran en la zona central de Chile, regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. El R_0 promedio estimado para la zona endémica es 2,33 ± 2,57 con una mediana de 1,01. Este valor constituye la primera estimación de R_0 de la enfermedad de Chagas en Chile, basado en información geográfica. Con el cambio climático se detecta un ascenso del R_0, aunque sin cambios en su valor promedio en la áreas donde ya hay transmisión (R_0>1). Esto ocurre por un aumento en el área de transmisión en los diferentes escenarios de cambio climático. Además, se detecta un aumento de la variabilidad de éste, con distribuciones más planas (platicúrticas) por el aumento en la dispersión de los valores. El rango Norte-Sur no variaría. Así, la distribución espacial del riesgo por medio de la estimación espacial de R0 permite identificar las zonas de mayor riesgo de transmisión vectorial, sobre las cuales se debe focalizar la vigilancia y control del vector. Según los valores estimados de R_0 estos sugieren que de no mantenerse el control de *T. infestans* y los focos de vectores silvestres, la enfermedad de Chagas seguirá presentado casos para los escenarios futuros proyectados para el cambio climático.

Fondecyt 1150514

ZOO.55. VISCERAL AND OCULAR TOXOCARIASIS: PROFILE OF CASES ATTENDED AT THE TROPICAL MEDICINE INSTITUTE OF CARACAS, VENEZUELA, 2011-2016

Delgado, Olinda[1]., Rivas, Maria Ana[1]., **Rodriguez-Morales, Alfonso J.[2]**.
[1]Sección de Inmunoparasitología, Instituto de Medicina Tropical, Universidad Central de Venezuela, Caracas, DC, Venezuela.[2]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Toxocariasis is a zoonosis, prevalent in many tropical and subtropical regions. In Venezuela, there is a relatively low number of investigations, despite its high frequency, when it is sought. For these reasons we reviewed the trends and features in 6 years, of the patients attended in the Tropical Medicine Institute for this pathology. **Methods:** An observational study was carried out in the period 2011-2016, evaluating the diagnoses and main characteristics of the cases treated with toxocariasis in IMT, using immunological techniques such as ELISA, Wester-blot and ELISA avidity IgG. **Results**: 2,750 cases were attended (408 cases per year ± 184); 69.5% were visceral toxocariasis. The mean age of the patients was 20.43 years (95% CI 19.5-21.27), 54.9% of the male gender; 51.47% referred to the possession of pets, 40.46% were from the Capital District (rest of the 24 states). Of the total, 53.02% were positive by ELISA, in these, the median avidity of anti-*Toxocara canis* IgG antibodies was 86%. As for eosinophilia, the mean values were 22.6% (CI95% 21.1-24.1%), higher in those with positive ELISA (mean 23.9%) (p=0.0268), as well significantly higher in patients with visceral toxocariasis (22.9%) (p=0.0364). **Discussion:** Toxocariasis remains a major public health problem, requiring further study and evaluation. Cross-sectional and prospective studies are needed to better define its epidemiological behavior, as well as its clinical impact. The development of better diagnostic techniques and molecular biology in particular, is a clear need in Venezuela and other countries in the region.

ZOO.56. EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE HEMOPARÁSITOS Y ECTOPARÁSITOS DE QUIRÓPTEROS DE XX DISTRITOS DE LA PROVINCIA DE HUÁNUCO, HUÁNUCO, PERÚ

Zevallos-Bazán, S[1]., Montalvo-Sabino, E[1]., Pineda-Castillo, C[1]., Wetzel, E[2]., Cárdenas-Callirgos, J[2].
[1]Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.[2]Global Health Initiative - Peru Wabash College, Indiana USA.
jmcardenasc.ghi@gmail.com

Antecedentes: En Huánuco se conocen pobremente las especies de murciélagos existentes y la carga parasitaria que estos presentan. **Objetivo General:** Identificar las especies de quirópteros que habitan en los distritos de XXXX de la provincia de Huánuco así como las especies de hemoparásitos y ectoparásitos que infestan a estas especies, con un enfoque principal por géneros que engloben a especies de interés para la salud pública. **Metodología:** Entre Julio de 2016 a Abril de 2017, se realizaron muestreos de una noche en 5 zonas de los distritos de XX pertenecientes a la provincia de Huánuco. La captura en cada lugar se realizó por medio de cuatro redes de niebla de 12 metros de largo por 2.5 metros de ancho, que permanecieron abiertas toda la noche (desde las XX hasta las XX horas), siendo revisadas cada dos horas; los individuos capturados fueron identificados, medidos, pesados y fotografiados. La colecta de ectoparásitos se realizó mediante evaluación visual de la cabeza, cuello, dorso, cola, pecho y alas utilizando una pinza, y conservados posteriormente en alcohol al 70%. La muestra de sangre se colectó con la ayuda de un capilar, mediante punción venosa en el propatagio, para luego realizar un frotis que fue fijado con metanol y teñido con Giemsa. El análisis de datos se realizó con el programa SPSS Base 22.0. **Resultados:** En total se capturaron 52 murciélagos, pertenecientes a 4 familias, 5 subfamilias y 15 géneros y/o especies. La familia *Phyllostomidae* (84.6%) fue la más numerosa y en ella las especies *Carollia sp.* (15.4%) y *Desmodus rotundus* (15.4%). Se encontraron tres tipos de hemoparásitos clasificados en los siguientes morfotipos: tipo *Trypanosoma* (58.3%), tipo *Plasmodium* (37.5%) y tipo Filaria (4.2%), los murciélagos con más infestación de hemoparásitos fueron *Sturnira sp.* (20.8%) y *Artibeus planirostris* (20.8%). Los ectoparásitos colectados se dividieron en 4 familias y 4 géneros: Familia Ixodidae, Familia Ornithonyssidae *(Ornithodoros* sp.*)*, Familia Spinturnicidae (*Periglischrus* sp.) y Familia Streblidae *(Nycterophilia* sp., *Strebla* sp., *Trichobius* sp.). Las especies de murciélagos que se encontraban infestadasen mayor medida por ectoparásitos fueron *Desmodus rotundus* (22.7%) seguida de *Sturnira sp.* (15.9%) *y Carollia sp.* (15.9%). **Conclusión:** En la provincia de Huánuco se pudo identificar XX especies de murciélagos que albergan una parasitofauna caracterizada por una alta riqueza tanto de ectoparásitos y hemoparásitos. Los morfotipos *Trypanosoma* y *Plasmodium* están relacionados a especies con carácter zoonótico y existen antecedentes que los murciélagos han presentado infección por especies como *T. cruzi* en Sudamérica, por lo que se recomienda estudios moleculares que permitan identificar las especies de estos parásitos sanguíneos así como el rol de los murciélagos en sus ciclos de transmisión.

Palabras claves: Murciélago, Hemoparásitos, Ectoparásitos.

ZOO.57. CARACTERIZACIÓN DE LA INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* EN ROEDORES DE UNA LOCALIDAD DE LA REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE

Castañeda-Zúñiga, Eduardo[1]., Muñoz-San Martín, Catalina[1]., Bacigalupo, Antonella[1]., Correa, Juana P.[1]., Cattan, Pedro E.[1].
[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
patricioarroyo@gmail.com

El parásito *Trypanosoma cruzi* es el causante de la enfermedad de Chagas en humanos. Este protozoo se transmite principalmente a través de vectores triatominos hacia sus hospederos mamíferos. En Chile, este parásito se distribuye principalmente en sectores áridos y semi-áridos de la zona norte-centro del país, donde se ha reportado que la infección fluctúa en el rango del 10 y 60% en micromamíferos, utilizando principalmente la técnica de PCR convencional. En este estudio se caracterizó la infección por *T. cruzi* en roedores de una localidad de la Región de Coquimbo, determinando el estatus de infección (infectado/no infectado) y cuantificando la carga parasitaria. Durante el verano de 2016, se capturaron micromamíferos utilizando trampas de captura viva en la localidad de Cochiguaz. Se colectaron muestras de sangre de los roedores, las que se preservaron con Guanidina-HCl 6M EDTA 0,2M. El ADN de las muestras fue extraído junto a un control interno de amplificación (IAC) exógeno (ADN de la región TIP5; 1 de *Arabidopsis thaliana*) con un kit comercial. La carga parasitaria fue cuantificada por qPCR utilizando los partidores nucleares satelitales Cruzi 1 y Cruzi 2. Además, para normalizar la carga parasitaria, el IAC se amplificó

utilizando los partidores IAC Fw e IAC Rv. Se evaluaron 25 *Phyllotis darwini* (roedor nativo) y 6 *Rattus rattus* (introducido). En total, un 38,7% de los roedores analizados fue positivo a *T. cruzi* (11 *P. darwini* y 1 *R. rattus*). No hubo diferencias en la proporción de infectados entre ambas especies (Fisher p=0,363) o entre sexos (Fisher p=0,676). Los animales presentaron bajas parasitemias, con valores menores a 1 par-eq/mL. Estos valores son menores a lo reportado para otra especie de roedor (*Octodon degus*) en otro sitio de la misma Región. La amplificación del IAC presentó un promedio de 0,37, con una desviación estándar de 0,25, lo que da cuenta de una baja pérdida de ADN y bajo nivel de inhibidores. Estos resultados podrían implicar que en esta zona la infestación por triatominos es baja, pero no inexistente, siendo importante mantener las campañas de educación a la población respecto a la enfermedad de Chagas, sus vectores y el parásito.
Financiamiento: Proyectos CONICYT FONDECYT 1140650; 3170799 y 1170367.

ZOO.58. FRECUENCIA DE LA HELMITOFAUNA ENCONTRADA EN *RATTUS NORVEGICUS* Y *RATTUS RATTUS* EN ZONAS URBANAS Y RURALES EN CINCO PROVINCIAS DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2014-2017.

Sánchez, F[1].
[1]CRN Parasitología Instituto Nacional de Investigacion en Salud Pública .
francis25mvortice@hotmail.com

Antecedentes: En el Ecuador los roedores representan un problema de salud pública a nivel mundial, debido a las enfermedades que potencialmente pueden transmitir y al gran número de ellos por la gran carga parasita que pueden soportar. Su fácil adaptación y rápida proliferación en zonas habitables los convierten en reservorios biológicos de enfermedades zoonoticas que pueden afectar a la población humana a largo plazo. **Objetivo general:** determinar la prevalencia en parásitos en *Rattus* spp., en diferentes provincias de la República del Ecuador. **Metodología:** Se realizó un estudio parasitológico para conocer la helmintofauna, donde se haya reportado gran numero de roedores, en diferentes localidades urbanas y rurales, en cinco diferentes provincias de la República del Ecuador. Los roedores fueron capturados con trampas en zonas residenciales urbanas y rúales, y transportados al Centro Referencia Nacional de Parasitología del Instituto Nacional de Salud e Investigación (INSPI) Guayaquil. Donde fueron registradas, identificadas y sacrificadas, para su posterior análisis (coprológico y disección). Los órganos (hígado, estómago, intestino, colon y arterias coronarias) fueron revisados en su totalidad y los parásitos encontrados conservados en envases con formalina para su respectiva identificación taxonómica. **Resultados:** Se recolectaron 200 roedores: 185 en Guayas, 7 en Santa Elena y 3 en Los Ríos (región costa), 2 en Cañar (región sierra) y 3 en Napo (región amazónica), los cuales: 20 pertenecen a la especie *Rattus rattus* y 180 a *Rattus norvegicus.* Se encontró, en los roedores de la provincia del Guayas, una prevalencia de endoparásitos de 60% para *R. rattus* y 51% para *R. norvegicus*. Se observaron (huevos, larvas L1 y adultos) e identificaron seis tipos de parásitos. El nemátodo *Nippostrongylus brasiliensis* fue el parásito más prevalente con un 25% para *R. rattus* y 56% para *R. norvegicus*; seguido por el trematodo *Hymenolepis diminuta* con una prevalencia de 15% para *R. rattus* y 14% para *R. norvegicus*; la *Hymenolepis nana* con 5% para *R. norvegicus*; *Cisticercus fasciolaris* con 41.9% para *R. norvegicus*; el nematodo *Heterakis spumosa* con una prevalencia 3% para *R. norvegicus* y *Filaria* sp., con el 2% para *R. norvegicus*. Esta último se encontró en el interior del tejido coronario. **Conclusiones:** Durante los dos años de este estudio se registró menor número de roedores capturados (20), menor variación de especies de helmintos (dos especies) e infecciones parasitarias simultáneas en ratas negras en comparación con las ratas pardas (seis especies). La provincia con mayor número de *Rattus* spp., capturadas e infectadas con parásitos, fue la provincia del Guayas (en la región costa), siendo esta una de las mas habitadas en la actualidad. Presentamos dos especies de importancia zoonótica (*Hymenolepis diminuta* e *Hymenolepis nana*). Entre los parásitos hallados en los roedores se encontró la *Filaria* sp., siendo este estudio el primer reporte del nematodo en el país.
Financiamiento: Proyecto fue autofinanciado por los autores

ZOO.59. IDENTIFICACIÓN DE TRIATOMINOS SELVÁTICOS EN EL DOMICILIO Y PERIDOMICILIO EN POBLACIONES RURALES DE VALLES INTERANDÍNOS DE CHUQUISACA

Vilaseca, C[1]., Méndez, M[2]., Loredo, R[3]., Gumiel, E[3]., Plaza, C[3]., Llanos, A[3]., [1]Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca Bolivia.[2]Facultad de Ciencias Universidad de Chile.[3]Programa Departamental de Chagas Chuquisaca Bolivia.
vilaseca_c@yahoo.com.ar

Antecedentes: En Bolivia *Triatoma infestans* es el principal vector de la enfermedad de Chagas por presentar las siguientes características: formar colonias dentro de la vivienda con facilidad, tener una alta tasa de reproducción y ser antropofílico con elevada tasa de infección y transmisibilidad por *T. cruzi* comparada con especies selváticas. *Triatoma sórdida* y *Triatoma guasayana* son especies con tendencia a habitar la vivienda humana conservando sus ecotopos selváticos. Entre otras especies salvajes que se han identificado en el peridomicilio (corrales y gallineros cerca de las habitaciones del humano) sin formar colonias son: *T. dimidiata*, *T. brasilensis* y *Pastrongylus megistrus* que son principales vectores en algunos países de Latinoamérica. Las especies exclusivamente salvajes en Bolivia son: *T. delpontei*, *Pastrongylus diasi*, *Pastrongylus geniculatus*, *Pastrongylus guentheri*, *Rhodnius prolixus*, *Rhodnius robustus* y *Microtriatoma trinidadensis.* En Chuquisaca – Bolivia se identificó algunas de estas especies. **Objetivo general:** Identificar a las especies selváticas en domicilio y peridomicilio en los valles interandinos en Chuquisaca. **Metodología:** búsqueda activa de triatominos en las habitaciones, corrales y gallineros durante una hora**. Resultados:** Se identificó a *T. sórdida* insectos adultos dentro de la vivienda humana en las comunidades rurales de: Sucre, Icla y Zudáñez. *T. guasayana* en Sucre rural. *Pantrongylus diasi* en Alcalá *y Pastrongylus megistrus* en Padilla, en corrales y gallineros todos en etapa adulta. **Discusión:** *T. sórdida* es una especie en fase avanzada de adaptación a la vivienda humana sin la capacidad de formar colonias, con índice de transmisibilidad bajo de *T. cruzi*, se identificó en comunidades con índices de infestación de *T. infestans* menores al 3%, resultado del tratamiento químico en las viviendas reemplazando a este principal vector. En el caso de *P. diasi*, especie clasificada como puramente salvaje, su presencia en el peridomicilio podría ser el resultado de las modificaciones realizadas por el humano en el hábitat salvaje y la eliminación de nichos ecológicos de animales selváticos. Respecto a *P. megistrus* en corrales y gallineros llama la atención por tratarse de ser el vector principal de la enfermedad de Chagas en otros países y presentar una elevada tasa de transmisibilidad de *T. cruzi.* Esta información resulta relevante pues inicia una nueva etapa de vigilancia entomológica de estas especies en la zona estudiada.

ZOO.60. MEXICAN NEOTROPICAL BAT SPECIES AS NEW WILDLIFE HOSTS OF *TRYPANOSOMA CRUZI* AND *LEISHMANIA MEXICANA*

Gabriel, Javier[1]., Sánchez-Pineda, Laura[1]., Colunga-Salas, Pablo[1]., Sánchez-Montes, Sokani[1]., Hernández-Canchola, Giovani[2]., Lozano-Sardaneta, Yokomi[1]., León-Paniagua, Livia[2]., Ingeborg, Becker [1].
[1]Centro de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, UNAM.[2]Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM. (The Sponsorship For This Work Was Supported By Grants CONACyT 221405 And CONACyT 239482)
javiergabriel@ciencias.unam.mx

Introduction: Leishmaniasis and Chagas disease are neglected vector-borne diseases, caused by several protozoan species of the genus *Leishmania* and *Trypanosoma*. The World Health Organization (WHO) estimates that there are from 700,000 to a million new cases per year of Leishmaniasis, whereas Chagas disease has between six and seven million people infected worldwide. Although these parasites exhibit complex lifecycles, that include the presence of vectors and multiple species of wild mammals, the role of the latter as hosts or reservoirs of these protozoans is poorly known. In America, seven mammalian orders are involved in the maintenance of different species from the genera *Leishmania* and *Trypanosoma.* In Mexico, the most frequent orders of mammals reported as reservoirs of these genera are: Didelphimorphia, Chiroptera, Primates, and Carnivora. Even though there are several isolated records of these trypanosomatids associated with wild mammals, there are no systematic studies for their detection in most Neotropical lowlands. **Objective:** The aim of this study was to detect molecularly the presence of *Leishmania* sp. and *Trypanosoma cruzi* in samples from bats of the Neotropic in Mexico. **Methods:** Bats were collected using mist nets, sacrificed following Mexican regulations, and taxonomically identified using specialized keys. Necropsy was performed and a portion of the heart and spleen were fixed in absolute ethanol. DNA extraction was performed in both samples using Chelex-100 resin. For the detection of *T. cruzi*, we amplified a fragment of 330 bp of the mini-circle of the kinetoplast, meanwhile for *Leishmania* the 1-1.2 kb internal transcribed

spacers (ITS) was detected using specific oligonucleotides. Positive PCR products were sequenced, and the sequences obtained were compared with those deposited in Genbank using BLAST tool and a maximum likelihood analysis was performed using MEGA 6.0. to identify the trypanosomatids species. **Results:** A total of 63 bats were collected and morphologically identified as *Saccopteryx bilineata* (12), *Eumops ferox* (2), *Pteronotus davyi* (2), *Pteronotus gymnonotus* (12), *Carollia perspicillata* (2), *Choeroniscus godmani* (3), *Chrotopterus auritus* (1), *Artibeus lituratus* (8), *Platyrrhinus helleri* (1) and *Sturnira parvidens* (20). We detected the presence of *Leishmania mexicana*. in *A. lituratus* (2/8), *E. ferox* (1/2), *S. parvidens* (1/20) and *P. gymnonotus* (1/12). Meanwhile, *T. cruzi* was detected in *S. parvidens* (3/20) and *C. godmani* (1/3). **Discussion:** Our results provide novel host records for *Leishmania mexicana* worldwide, with their detection in two neotropical species: *E. ferox* and *P. gymnonotus*. On the other hand, detection of *Trypanosoma cruzi* in *C. godmani* and *S. parvidens* represents novel netropical records. These findings increase the number of possible wild mammal hosts of *Leishmania mexicana* and *Trypanosoma cruzi*. Additionally, we deliberate that these results must be considered in order to develop politics for the surveillance of bats colonies, in order to identify their role as hosts that can maintain this pathology in its sylvatic cycle.

ZOO.61. HELMINTOS INTESTINAIS EM HOPLIAS MALABARICUS (CHARACIFORMES) DO RIO MOGI GUAÇU, SP: ASSOCIAÇÃO COM HABITOS ALIMENTARES.

Guimarães, Carla Silva[3]., Pflanzer Junior, Sergio Bertelli[1]., Lima, Cirene Alves[3]., Lima, Carlos Martins[3]., Ricardo Afonso Torres Oliveira, Ricardo Torres[2]., **Ueta, M[3]**

[1]Tecnologia de Alimento, Engenharia de alimento, Universidade Estadual de Campinas.[2]ICMBio Ministerio do Meio Ambiente.[3]Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.

mtu@unicamp.br

Hoplias malabaricus, conhecida como traira no Brasil, é um dos peixes mais abundantes no rio Mogi Guaçu, SP, de hábito alimentar carnívoro e é hospedeiro de muitos helmintos parasitas. É objetivo desta pesquisa associar o carnivorismo do peixe com presença de helmintos do trato gastrointestinal e verificar a eventual influencia do parasitismo na qualidade da carne do pescado, em relação a porcentagens de proteínas, lipídios, carboidratos e cinzas. Exemplares de *H. malabaricus* foram coletados no rio Mogi Guaçu, em Pirassununga, SP por meio de rede de espera e anzol, entre fevereiro e setembro de 2017. Em laboratório do Cepta–Pirassununga, os peixes foram pesados, medidos (comprimento padrão) , eutanasiados e determinados o sexo e maturidade sexual (Vazzoler, 1996). Os helmintos encontrados foram recolhidos, contados e fixados de acordo com técnicas preconizadas para cada grupo. .A prevalência e intensidade de infecção foram calculados de acordo com Bush et al (1997). Para a pesquisa de umidade, proteínas e lipídeos (Horwitz,1980; Bligh & Dyer, 1959), foram retiradas postas de filé sem escamas e espinhos e analisadas em grupos de 3 peixes de acordo com intensidade de infecção, alta ou baixa ou sem infecção (grupo controle).Os peixes do grupo controle foram criados em tanques do Cepta e alimentados com ração. Foram coletados 22 femeas e 17 machos de *H. malabaricus* e todos parasitados por larvas de *Contracaecum* sp , em intensidades variaveis. Os resultados mostraram que a porcentagem de proteínas, lipídeos e carboidratos na musculatura dos peixes não variou em relação a carga parasitaria.

Capes

ZOO. 62. PARASITOSES INTESTINAIS ZOONÓTICAS EM CÃES DOMICILIADOS NA CIDADE DE ALFENAS-MG

Ferreira, V[1]., Oliveira, Nelma Mello [1]., SILVA, Bárbara Cardoso[2]., Nogueira, Denismar Alves[3]., Marques, Marcos José[4]., Siqueira, Rosângela Vieira[5].

[1]Reprodução, Sanidade e Bem-estar Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade José do Rosário Vellano -UNIFENAS.[2]Reprodução, Sanidade e Bem-estar Animal Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS.[3]Instituto de Ciências Exatas Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL-MG.[4]Instituto de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL-MG.[5]Departamento de Análises Clínicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas.

veriunifal@gmail.com

Os cães domiciliados estão em contato próximo com seus proprietários e constituem potenciais veiculadores de parasitos zoonóticos. O objetivo deste estudo foi verificar a presença de parasitos intestinais zoonóticos em cães domiciliados em Alfenas-MG. As atividades se iniciaram em fevereiro de 2017, sendo a amostra composta por 368 cães considerando quatro regiões da cidade como estratos e os bairros dessas regiões como conglomerados. Foi sorteado um bairro de cada estrato e nele coletada uma amostra de fezes do cão de cada residência selecionada por meio da técnica de amostragem sistemática. Os domicílios foram visitados para

verificar a presença do animal e participaram da pesquisa os cães cujos proprietários assinaram o termo de consentimento e responderam um questionário sobre as condições de vida do cão. No momento da entrevista foi entregue ao proprietário um frasco para o acondicionamento da amostra fecal do animal e as orientações necessárias a esse procedimento. Os coletores foram recolhidos no dia posterior, identificados com os dados do cão e enviados ao Laboratório Hermes Pardini, em Belo Horizonte-MG, onde as amostras foram processadas pela técnica de Sedimentação Espontânea. Os resultados dos exames estão sendo entregues ao dono do animal, acompanhado de um folder contendo orientações sobre parasitoses intestinais zoonóticas em cães e sua prevenção. Visando prevenir a disseminação da infecção para crianças e, ao mesmo tempo, incentivá-las a atuar como agentes multiplicadores dos cuidados com vistas a sanidade e o bem-estar desses animais, estão sendo realizadas ações educativas por meio da utilização de fantoches e dedoches representando cães e seus filhotes. A análise das respostas obtidas com o questionário permite verificar que 53,6% dos cães são de raça definida, 71,4% são adultos, 86,6% são alimentados com ração e 79,9% são vermifugados periodicamente. Resultados das 174 amostras analisadas até o momento, mostraram a presença de ovos de *Toxocara canis* (1,7%) e de larvas e ovos de *Ancylostoma caninum* (1,1%) e evidenciaram o risco de transmissão ao homem. Este estudo poderá subsidiar a coordenação do Serviço de Vigilância em Saúde de Alfenas no desenvolvimento de políticas e de programas de controle de zoonoses e oferecer informações que auxiliem no desenvolvimento de medidas de prevenção e de controle dessas parasitoses.
Financiamento: CAPES

ZOO. 63. OCORRÊNCIA DE *HYSTEROTHYLACIUM* SP. (NEMATODA: ANISAKIDAE) EM ANCHOVAS (*POMATOMUS SALTATRIX*) PROVENIENTES DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS DO SUDESTE DE SÃO PAULO, BRAZIL

Serrano, D. Thaissa[1]., Leite, Lucas A. R[2]., De Azevedo, Rodney K.[1]., Abdallah, Vanessa D.[1].
[1]Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, USC, Universidade do Sagrado Coração.[2]Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP, Universidade Estadual Paulista.
thatiduarte1@gmail.com

Nas últimas décadas, o consumo de pescado aumentou em todo mundo, pois o peixe é considerado como um alimento altamente nutritivo. Dentre os parasitos que apresentam riscos à saúde humana e podem ser encontrados em espécies de peixes, destacam-se os nematóides da família Anisakidae. Esses parasitos usam peixes teleósteos, moluscos cefalópodes e pequenos crustáceos como hospedeiros intermediários, onde o ser humano pode atuar como hospedeiro acidental. A infecção acidental por parasitos anisaquídeos pode causar a anisakidose, que é uma antropozoonose de ampla distribuição geográfica, ocorrente principalmente em regiões próximas ao litoral, devido à facilidade de consumo de produtos do mar. É causada pela ingestão de carne de peixe crua ou malcozida com os nematoides encistados. O presente trabalho teve por objetivo registrar a ocorrência de duas espécies do gênero *Hysterothylacium* infectando a anchova, *Pomatomus saltatrix* (Linnaeus, 1766), peixe muito utilizado no preparo de *sushi*, *sashimi* e *ceviche*, adquiridas em estabelecimentos comerciais no município de Bauru, Estado de São Paulo, Brasil. Um total de 20 espécimes de *P. saltatrix* foram adquiridos entre junho de 2016 à maio de 2017. Em laboratório os peixes foram necropsiados, os órgãos internos separados e a musculatura filetada. Em seguida, com auxílio de um microscópio estereoscópio, os parasitos foram coletados e fixados em álcool 70%. Alguns espécimes foram fixados em álcool absoluto para posterior análise molecular. Foram coletados um total de 224 parasitos, e identificadas duas espécies pertencentes ao gênero *Hysterothylacium*. *Hysterothylacium* sp. 1 apresentou prevalência em 75% dos hospedeiros, abundância média de 10,95 ± 0,57 e intensidade média de 14,6 ± 0,73, com amplitude de variação de 1 a 43 parasitos por hospedeiro. Já *Hysterothylacium* sp. 2, teve prevalência de 15%, com abundância e intensidade médias de 0,25 ± 0,03 e 1,67 ± 0,19, respectivamente, com amplitude de variação de 1 a 2. Esse gênero, juntamente com *Anisakis*, *Pseudoterranova* e *Contracaecum*, pode causar a Anisakidose em humanos. Nossos achados aumentam a preocupação sobre a infecção acidental em humanos no Brasil, principalmente pela enorme demanda de pratos preparados à base de carne de peixe crua ou malcozida, como resultado da expansão da culinária asiática no país, havendo a necessidade de protocolos de inspeção sanitária mais rigorosos, assim também como campanhas designadas para conscientizar a população dos potenciais riscos sobre o consumo desse tipo de alimento.
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo n. 2016/00513-6).

ENFERMEDADES PROPIAS DE LOS ANIMALES

EPA. 1. "OCURRENCIA DE MESOCESTOIDES SP. (CESTODA: MESOCESTOIDIDAE) EN ZORRO ANDINO (*LYCALOPEX CULPAEUS*)\"

Angulo-Tisoc, José[1]., Gomez-Puerta, Luis[2]., Pacheco Curie, Joel [1].
[1]Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura, Sede Maranganí. , Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Laboratorio de Epidemiología y Economía Veterinaria., Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
jmangulot@gmail.com

Introducción: El zorro andino o culpeo (*Lycalopex culpaeus*, Molina 1782) presenta una distribución que inicia desde el sur de Colombia hasta la tierra del Fuego, Argentina. En Perú, fue reportado en diferentes zonas del norte y sur del país. Este carnívoro es considerado como hospedador definitivo de varios patógenos, constituyéndose en algunos casos diseminadores accidentales de parásitos poco específicos que pueden afectar a otras especies con los cuales comparte su hábitat. El género *Mesocestoides* (Vailant, 1863), es un cestodo que afecta diferentes animales incluyendo a los cánidos, el cual tuvo diferentes hallazgos en especies silvestres, cuyo ciclo de vida aún no está definido, además existen problemas respecto a su clasificación taxonómica. **Objetivo:** El presente estudio reporta un caso del género Mesocestoides sp. en *L. culpaeus* para el Perú con su respectiva descripción. **Material y Método:** Los cestodos fueron colectados y fijados en etanol al 70% para luego ser coloreados con carmín de Semichon y montados en láminas con Bálsamo de Canadá. **Resultados:** Un total de 10 cestodos fueron estudiados y sus características morfológicas coincidieron con las detalladas en estudios previos. Estas son: un escólex con cuatro ventosas musculares, estróbilo de 6 a 12 cm de largo, poro genital ventral y medial. **Conclusiones:** Se concluye que el zorro andino actúa como hospedero definitivo para *Mesocestoides* sp. Será necesario realizar futuros estudios moleculares y epidemiológicos para saber cuál es la especie que parasita al zorro andino, así como saber que animales actúan en su ciclo de vida.

EPA. 2. ASOCIACIÓN DE TOXOCARIASIS Y PARVOVIRUS EN PROBLEMAS GASTRICOS DE CANINOS EN LA CIUDAD DE ICA- PERU, MAYO 2016- ABRIL 2017.

Dávalos, E. Maria[1]., Galarza, Edmundo G.[2]., Casas, Eva C.[3]., Livia, Giovana N.[4].
[1]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.[2]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional .[3]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[4]Parasitologia, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.
maria.davalos.almeyda@gmail.com

Introducción: La Toxocariasis es una enfermedad parasitaria común en caninos especialmente en cachorros causada por un nematodo, especie *Toxocara canis*, este un parasito de ciclo biológico directo donde la fase infectiva es un huevecillo larvado muy resistente y que se encuentra en cualquier lugar; la Parvovirus también es muy común causada por un virus del grupo de los adenovirus, familia parvoviridae y cualquier enfermedad gástrica hace al can más susceptible, presentándose más en cachorros que no han sido vacunados, esta es una enfermedad oportunista, en la práctica se puede observar muchas asociaciones y en esta oportunidad se evaluó si existe relación entre esta nematodiasis, ya que por su alta prevalencia puede ser uno de los factores que más condicione a la presentación del virus parvovirus.**Objetivo General**: Determinar la relación que existe entre el nematodo *T. canis* y Parvovirus en la enfermedad entérica en caninos de la ciudad de Ica-Perú, de acuerdo a su edad y el sexo, en la ciudad de Ica, Mayo 2016- Mayo 2017. **Metodología:** Se evaluaron 244 canes que llegaban al consultorio con problemas gástricos, realizando el diagnóstico definitivo para esta virosis al examen serológico, técnica de Elisa y tomando una muestra de heces para su examen coproparasitologico microscópico para determinar *T. canis.* en el laboratorio de parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica. **Resultados:** De los 244 canes con problemas gástricos 143 fueron positivos a Parvovirus donde el 58.60% al examen coprológico estaban parasitados con *T. canis;* caninos con parvovirus y sin Toxocara 15.2%, caninos sin parvovirus y con Toxocara 15.2%, y caninos sin parvovirus ni toxocara 11%, de acuerdo a la edad de los canes, fue de 80% de 12 a15 meses de edad. **Conclusiones:** Se determino un OR= 2.82, lo que nos indica que los caninos con *T. canis* enferman de parvovirus 2.82 veces más que los canes que no tienen toxocara y con un 95% de confianza podemos afirmar que los caninos que tienen *T. canis*, enferman de 5.21 a 1.53 veces más que aquellos que no lo tienen.

EPA. 3. AVALIAÇÃO DA CARGA PARASITÁRIA DE OVINOS CRIADOS EM SISTEMA SEMI-INTENSIVO NO MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO, BAHIA, BRASIL

Uzeda, Soares Rosangela[1]., D´Soares, Charmila Souza[1]., Silva, Ademilton[1].
[1]Laboratório de Diagnóstico das Parasitoses dos Animais, Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal da Bahia.
rosauzeda@yahoo.com.br

A ovinocultura é uma atividade em expansão no Brasil, sobretudo no Nordeste do país onde grande parte é desenvolvida na forma de subsistência. As nematodioses gastrintestinais constituem um entrave na produção de ovinos por ocasionar prejuízos econômicos expressos na redução da produção de carne e leite, alta mortalidade, além dos custos com o tratamento dos animais doentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a carga parasitária de nematódeos gastrintestinais (NGI) de ovinos criados em sistema semi-intensivo por meio da técnica de ovos por grama de fezes (OPG) e utilizá-la como parâmetro para indicação da vermifugação dos animais. Para realização do trabalho foram utilizadas 43 matrizes das raças Santa Inês, Dorper e mestiças, com idade média de 4,5 anos da Fazenda Experimental de São Gonçalo da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal da Bahia. Para avaliação da carga parasitária, dez coletas de amostras individuais de fezes foram realizadas entre julho de 2016 e agosto de 2017, as quais foram processadas segundo a técnica de OPG. Os valores médios individuais variaram de 17 a 4650 OPG, enquanto a variação em cada coleta foi de 100 (IC 52-152) a 3593 (IC 2491-4695) ovos por grama de fezes. No período, aqueles animais com valores acima de 1000 OPG e que apresentaram sinais clínicos compatíveis com verminose foram tratados. No mês de março de 2017, foram observadas as maiores contagens de ovos de NGI, o que provavelmente ocorreu devido à escassa disponibilidade de forragem aliada a condições climáticas que favoreceram a permanência das larvas nas pastagens, contribuindo para uma maior susceptibilidade e infeção dos animais. Os ovinos apresentaram-se parasitados no período do estudo, contudo poucas vermifugações foram realizadas. A técnica de OPG constitui uma ferramenta valiosa para estimativa da carga parasitária dos animais e sua utilização aliada à avaliação clinica pode auxiliar no controle das nematodioses e na utilização racional dos anti-helminticos.

EPA. 4. CO-INFECCION POR *Toxoplasma gondii* Y HERPESVIRUS EN CANGUROS ROJOS (*Macropus rufus*)

Cedillo-Peláez, Carlos[1]., Espinosa-Avilés, David[2]., Salas-Garrido, Gerardo[3]., Vázquez-García, Francisco J[4]., Farfán-Morales , Eduardo[4]., Correa, Dolores[1].
[1]Laboratorio de Inmunología Experimental Instituto Nacional de Pediatría.[2]Laboratorio de Patología Zoológico de Guadalajara .[3]Departamento de Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.[4]Deparatamento de Anatomía Patologica Instituto Nacional de Pediatría.
mvzcarloscedillo@hotmail.com

Introducción: La co-infección de *Toxoplasma gondii* con otro agente infeccioso ha sido descrita en animales de compañía, causando cuadros graves y exacerbados. En fauna silvestre, la toxoplasmosis clínica se ha documentada con diferentes presentaciones clínico-patológicas. En marsupiales australianos, se refieren cuadros agudos y crónicos con afección diseminada o localizada, así como cuadros de multi-infección o re-infección, pero no de co-infección con otro agente infeccioso. **Objetivo:** describir un caso de co-infección de *T. gondii* y herpesvirus en dos canguros rojos. **Material y métodos:** Se realizó la necropsia de dos canguros rojos (*Macropus rufus*) que murieron de cuadro respiratorio-digestivo de curso agudo. Se tomaron muestras de tejidos, fijándose en formalina amortiguada y se procesaron por histopatología convencional. En secciones de pulmón, hígado y bazo, se realizó IHQ para *T. gondii*, herpesvirus simple (HVS) tipo 1 y 2; así mismo, se extrajo DNA y se realizó diagnóstico molecular de *T. gondii* por PCR y su genotipificación por PCR-RFLP. **Resultados:** Ambos animales presentaron gastroenteritis, hepatitis, esplenitis y linfadenitis necrótica de moderada a severa multifocal, así como neumonía intersticial exfoliativa y proliferativa severa multifocal coalescente; en los tejidos afectados, se observaron estructuras parasitarias (protozoarios Apicomplexa) intralesionales, así como estructuras intracelulares (nucleares y citoplasmaticas) sugerentes de cuerpos de inclusión de herpesvirus. Por IHQ, los taquizoítos fueron inmunopositivos para *T. gondii;* en neumocitos y hepatocitos se observaron cúmulos intracitoplasmaticos inmunopositivos para HVS-1 y 2. Por PCR, los tejidos evaluados resultaron positivos para los marcadores *B1, GRA6* y *SAG3* de *T. gondii*; el PCR-RFLP de *SAG3* determinó un genotipo I (clonal) con una banda extra. **Discusión:**La causa de muerte de ambos animales se asoció a un cuadro de necrosis tisular diseminada e insuficiencia respiratoria, confirmándose por IHQ, la presencia de *T. gondii* y herpesvirus. Las lesiones de estos animales fueron mas graves y exacerbadas

que las descritas en animales infectados solamente por *T. gondii*, sugiriendo una interacción o sinergia de ambos microorganismos, lo que genera un cuadro de mayor gravedad. De forma individual ambos agentes infecciosos han sido descritos como causantes de enfermedad en marsupiales australianos, sin existir a la fecha en la literatura científica, informes de co-infección de este tipo en particular.

EPA. 5. COMMUNITY OF HELMINTH PARASITES IN "BLACK CUSK-EEL\" *GENYPTERUS MACULATUS* (TSCHUDI, 1846) (ACTINOPTERYGII: OPHIDIIDAE) FROM THE COASTS OF PERU

Minaya, David[1]., **Iannacone, José[2,1]**., Alvariño, Lorena[1].
[1]Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). , Facultad de Ciencias Naturales y Matemática , Universidad Nacional Federico Villarreal.[2]Departamento de Ciencias, Facultad Ciencias Biologicas, Universidad Ricardo Palma.
joseiannacone@gmail.com

"Black Cusk-Eel\" *Genypterus maculatus* (Tschudi, 1846) is an endemic species from the Southeast of the Pacific. Studies related to parasitology in this fish have been developed with greater effort in Chile, and only larval forms of cestodes have been documented for Peru. For this reason, the objective was to determine the parasitic helminth community of *G. maculatus* from the coasts of Peru. 50 fishes of Black Cusk-Eel were collected in the Fishing Terminal of Villa María, Lima, Peru. The fish were necropsied for the search of parasite helminths, which were collected and preserved in 70% ethyl alcohol, colored in Semichon acetic Carmine and mounted in balsam of Canada for taxonomic identification. The parasitic helminth community was composed of trematodes: *Helicometra fasciata*, *Aporocotyle* sp., *Pseudopecoelina* sp.; the cestodes: *Nybelinia* sp. (larva), \"*Scolex pleuronectis*\" (larva); the Acanthocephala: *Corynosoma* sp. (cysticanto) and an unidentified nematode. The three species with the highest prevalence were *Corynosoma* sp., \"*S. pleuronectis*\" and *H. fasciata* with 68% (nucleus), 40% (secondary) and 24% (secondary), respectively. The discrepancy indices of Poulin (D) and the negative binomial exponent (k) suggest that the three most prevalent species have a conglomerate distribution and a high degree of aggregation. In this work, *G. maculatus* is registered as a new host for *H. fasciata* and *Pseudopecoelina* sp.

Recursos Propios

EPA. 6. COPÉPODOS ECTOPARÁSITOS EN PECES COMERCIALIZADOS EN EL TERMINAL PESQUERO DE VENTANILLA - CALLAO, PERÚ

Marthans Rojas, Rosselyng Anggie[1]., Castro Hidalgo, Julia Esther[1]., Milla Nuñez, Nelly Geraldine[1]., Antúnez García, Eduardo Manuel[1]., Ayala Felix, Manuel Rubén[1]., Gutiérrez Arcos, José Antonio[1].
[1]Microbiología y Parasitología, Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
anggiemr@gmail.com

Introducción: Los copépodos son micro crustáceos y se reconocen más del 25% como especies parásitas, lo que se ha convertido en una amenaza para la acuicultura intensiva, siendo su estudio poco valorado. Una de las características principales es su diversificación estructural que es extensa. Los daños que provocan los copépodos en el hospedador son diversos, afectando las branquias, la piel, los músculos, el esqueleto, los órganos sensoriales y algunos órganos internos, aunque también se reconoce que son capaces de producir enfermedades agudas o muerte de los peces (Kabata, 1970). La prevalencia de copépodos es moderada en peces comercializados para consumo humano, lo que hace que la población no esté recibiendo alimentos de buena calidad debido a que los peces no se encuentran en óptimas condiciones de salud. **Objetivo:** El trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia, la abundancia media y la identificación de copépodos ectoparásitos en peces comerciales de consumo humano y relacionar su presencia con los datos morfométricos. **Material biológico:** Se realizaron 10 muestreos y se colectaron 126 especimenes de los cuales 64 fueron de *Mugil cephalus "lisa"*, 32 de *Merluccius gayii peruanus* "merluza"; 30 de *Trachinotus paitensis* "pampanito" del Terminal Pesquero de Ventanilla - Callao, Perú (11°59´S y 77°7´W), T° (31°C/10°C) yHR (90%/64%) entre marzo y agosto 2016. Los datos morfométricos de los peces fueron recogidos en una ficha epidemiológica. **Metodología:** La recuperación de copépodos se realizó bajo el estereoscopio y se basó en la búsqueda de la cavidad oral, ojos, arcos y lamelas branquiales y la superficie del cuerpo. Se extrajeron las branquias y se separaron las lamelas branquiales que fueron procesadas según la metodología de agitación. La prevalencia y abundancia media se halló según el criterio de Bush *et al*. (1997). Para relacionar los datos morfométricos con la carga copepódica se aplicó el índice de correlación de Spearman. **Resultados**: Se aislaron 148 copépodos, de los cuales 123 (83,1%) se localizaron en los filamentos branquiales, 18(12,2%) en la cavidad branquial y 7 (4,7%) en la superficie del cuerpo. En *M. cephalus* la

prevalencia de copépodos fue del 82,25% y se se identificaron 18 individuos de *Bomolochus sp.* ; 123 de *Naobranchia lizae*, 1 de *Naobranchia scorpaena* y 4 de *Parabrachiella sp.* registrando una abundancia media de 2.28; en *M. gayii peruanus* se identificaron 2 individuos de *Parabrachiella sp*. con una prevalencia de 6.25% de carga copepódica y abundancia media de 0.06 y en *T. paitensis* no se encontró ningún copépodo ectoparásito. La carga parasitaria de ningún espécimen tuvo correlación con su tamaño ni con su peso. **Conclusiones:** *M. cephalus* posee la mayor prevalencia y abundancia media de copépodos parásitos. *Naobranchia sp* fue el copépodo más abundante.

Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores de la Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos

EPA.7. DESCRIPCIÓN DE ENDOPARÁSITOS GASTROINTESTINALES Y CARDIORESPIRATORIOS EN GUIÑAS (*Leopardus guigna*) DEL CENTRO Y SUR DE CHILE

Acuña, Francisca[1]., Sacristán, Irene[2]., Aguilar, Emilio[1]., García, Sebastián[1]., López, María José[1]., Najle, María Ignacia[3]., Brito, José Luis[4]., Fredes, Fernando[5]., Napolitano, Constanza[6].

[1]Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Universidad de Chile.[2]Doctorado de Medicina de la Conservación, Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello.[3]Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad de Concepción.[4]Museo de Historia Natural e Histórico de San Antonio Museo de Historia Natural e Histórico de San Antonio.[5]Departamento de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[6]Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

francisca.acuna.o@gmail.com

Antecedentes: La güiña (*Leopardus guigna*) es un felino que habita el centro y sur de Chile. Es considerada Vulnerable a causa de la pérdida y fragmentación del hábitat, enfermedades y amenaza humana directa por caza y atropellos. Es de interés investigar sus amenazas, especialmente los agentes patógenos que puedan afectarla. Estudios anteriores en güiña se han basado en análisis coprológicos, o en análisis directos de pocos ejemplares. **Objetivo:** Determinar y describir la fauna endoparasitaria del sistema gastrointestinal y cardiorrespiratorio en guiñas de Chile. **Metodología:** Entre 2015 y 2017, se realizaron necropsias a güiñas halladas muertas en localidades del centro y sur de Chile. Se analizó tracto digestivo, pulmones y corazón. La extracción de endoparásitos se realizó mediante detección directa con estereomicroscopio y digestión artificial de órganos cardiorrespiratorios. Los parásitos extraídos se conservaron en alcohol 70º para su identificación mediante claves morfométricas. **Resultados:** De los 21 animales analizados, 18 (85%) resultaron positivos a endoparásitos gastrointestinales y 6 (28%) a parásitos cardiorrespiratorios. Los nemátodos más prevalentes fueron *Toxocara cati* (38%), *Toxascaris leonina* (33%) y *Uncinaria* sp. (19%). En 13 (62%) de los ejemplares se hallaron cestodos, los cuales se encuentran en proceso de identificación. La identificación de los endoparásitos cardiorrespiratorios aún se encuentra en curso. **Conclusiones:** Las especies de endoparásitos hallados en este estudio coinciden con aquellas descritas anteriormente en güiñas, como también en los descritos en otras especies de felinos silvestres y domésticos. Esto cobra importancia dado el potencial zoonótico que poseen. Se continuará con la identificación molecular de los helmintos hallados, para dilucidar la transmisión de parásitos en la interfase animales domésticos-silvestres, sumando información que sirvan como base para la conservación de la güiña y otros carnívoros silvestres.

FONDECYT INICIACIÓN 11150934

EPA. 8. DETECCIÓN DE ESTADOS LARVALES DE *GURLTIA PARALYSANS* (WOLFFHÜGEL, 1933), EN GASTRÓPODOS TERRESTRES DE LA LOCALIDAD DE PUNUCAPA, VALDIVIA, CHILE

Sepúlveda, Paulina[1]., Gómez, Marcelo[2]., Moroni, Manuel[3].

[1]Farmacología y Morfofisiología Veterinaria, Ciencias veterinarias, Universidad Austral De Chile.[2]Instituto de Farmacología y Morfofisiología Veterinaria, Ciencias veterinarias, Universidad Austral De Chile.[3]Instituto de Patología Animal, Ciencias veterinarias, Universidad Austral De Chile. (Sponsored by Agradecimientos A Pamela Muñoz Y Ananda Muller, Encargadas De Los Laboratorios De Parasitología Y Patología Clínica Veterinaria De La Universidad Austral De Chile, respectivamente.)

paulina.sepulveda.garcia@gmail.com

Gurltia paralysans (Superfamilia Metastrongyloidea, Familia Angiostrongylidae) es un nematodo angiotrópico causal de gurltiosis en gatos domésticos (*Felis catus*), condición caracterizada principalmente por meningomielitis y paraparesis/plejia crónica. Actualmente se desconoce el ciclo biológico de *G.*

paralysans, pero en base al ciclo biológico de la mayoría de los angiostrongylidos, se postula que es indirecto y participarían gastrópodos terrestres como hospederos intermediarios (HI).
En Chile, los reportes de gurltiosis provienen de localidades rurales pertenecientes a la región de La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. A nivel nacional, sólo se ha realizado un estudio con la finalidad de establecer la función de gastrópodos en el ciclo biológico de angiostrongylidos, donde se incluye a *G. paralysans*, sin embargo, los moluscos analizados no presentaron estados larvales de nematodos. El objetivo de la presente investigación fue pesquisar estados larvales de *G. paralysans* en gastrópodos terrestres provenientes de la localidad de Punucapa, Valdivia, Chile, donde se han registrado casos de gurltiosis. El muestreo se realizó entre agosto de 2015 y noviembre de 2016 e incluyó especies de gastrópodos terrestres (n=835) de las Familias Arionidae, Limacidae, Helicidae y Milacidae, todos correspondientes a especies de gastrópodos invasores en Chile. Los moluscos fueron analizados mediante digestión enzimática, con el objetivo de aislar estados larvales de *G. paralysans*. Adicionalmente, un 10% (n=83) de los gastrópodos fue analizado por PCR semianidado y un 2,6% (n=22) se examinó por técnica histopatológica. Los resultados indicaron ausencia de larvas de *G. paralysans* en gastrópodos analizados por las tres técnicas. De estos resultados, es posible concluir que las especies de moluscos colectadas no corresponden a HI adecuados en el ciclo biológico de *G. paralysans*, probablemente al ser gastrópodos introducidos desde Europa, podrían presentar una capacidad menor de actuar como HI de angiostrongylidos locales, como *G. paralysans*. En regiones con pluviosidad elevada se favorece el establecimiento de poblaciones de caracoles acuáticos, los que en estas circunstancias adquieren importancia como HI de angiostrongylidos. Por tanto, se requieren estudios adicionales para evaluar la participación de gastrópodos autóctonos y/o acuáticos en el ciclo biológico del nematodo.
FONDECYT 1120481

EPA. 9. DETERMINACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES, ECTOPARÁSITOS Y *Trichinella* sp. EN VISÓN AMERICANO (*Neovison vison*) CAPTURADOS EN EL AÑO 2016, REGIÓN DE LOS RÍOS, CHILE.

Ortiz, Camila[2]., Muñoz, Pamela[2]., Raffo, Eduardo[1]., Marchese, Carla[1]., Gallardo, Diego[1]., Oyarzún, Pablo[2]., Painean, Javier[2].
[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria - Instituto de Patología Animal, Ciencias Veterinarias, Universidad Austral De Chile.[2]Recursos Naturales Renovables Servicio Agrícola y Ganadero.
ortizcamilap@gmail.com

Antecedentes: En Chile, el visón americano (*Neovison vison*) es una especie introducida desde Argentina por las industrias peleteras de Magallanes, siendo liberados y distribuyéndose desde la región de Araucanía al sur, generando daño a los pequeños productores y fauna silvestre, por lo que se crearon programas de control poblacional e investigaciones para recopilar información sobre el impacto sanitario que ocasiona en el ecosistema nativo. **Objetivo General**: Determinar e identificar los parásitos gastrointestinales de *N. vison*, estableciendo prevalencia (*P*), intensidad de infección (*I*) e intensidad media (I_M), además de detectar ectoparásitos y pesquisar quistes de *Trichinella* sp. en visones de la región de Los Ríos, capturados por el SAG en el año 2016. **Material y Método**: Para pesquisar endoparásitos se analizaron 50 tractos gastrointestinales obtenidos desde necropsia, extrayendo y cuantificando los endoparásitos presentes, sometiéndolos a tinción Carmín acética de Semichón para montarlos con bálsamo Canadá y observar su morfología con microscopía. En cuanto a ectoparásitos, se examinó el pelaje de todos los ejemplares en la necropsia, aislando y montando con bálsamo Canadá los ejemplares encontrados, identificándolos por microscopía. Para la pesquisa de *Trichinella* sp. se realizó triquinoscopía a 52 muestras de diafragma y cuádriceps. **Resultados:** De los tractos gastrointestinales muestreados, un 60% contenía trematodos del género *Maritrema* (total 17.063); con una I_M de infección de 569 parásitos/visón infectado, cuyo rango va de 3-3.632. Mediante morfometría y taxonomía, los trematodos se identificaron como *Maritrema patagonica* y *Maritrema huillini* en una proporción de 1:1,6. En 3 ejemplares de *N. vison*, se determinó la presencia de ectoparásitos del Orden Siphonaptera, todos identificados como *Nosopsyllus fasciatus* o pulga de la rata del norte. Por último, se determinó la ausencia de quistes de *Trichinella* sp. en el 100% de los individuos muestreados. **Conclusión:** Se identificó morfométricamente a *M. huillini* y *M. patagonica*, junto con *N. fasciatus* en visones de la región de Los Ríos, además de la ausencia de quistes de *Trichinella* sp. en los mismos. Por lo tanto el presente estudio, es el segundo en determinar el género *Maritrema* en *N. vison*, y el primero en determinar e identificar morfométricamente a estos trematodos y pulga en visones americanos del país.

EPA. 10. ECTOPARASITAS DE *Katsuwonus pelamis* E *Scomberomorus brasiliensis* DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Freire, Janaína F.[1]., Alves, André M.[3]., Leonardo, Marina G.[3]., Melo, Cláudia M.[2]., **Madi, R. Rubens[3]**.
[1]Laboratório de Biologia Tropical, Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Tiradentes.[2]Laboratório de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes.[3]Laboratório de Biologia Tropical, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes.
rrmadi@gmail.com

Introdução: *Katsuwonus pelamis* e *Scomberomorus brasiliensis* são peixes ósseos pertencentes a Família Scombridae, onde cerca de 40 espécies são consideradas como atuns e afins por serem capturadas nas mesmas condições de pesca. São pelágicos, possuem hábitos migratórios e encontrados principalmente em mares tropicais e subtropicais. O Brasil é o principal país pesqueiro de atuns e afins na área do Oceano Atlântico Sul Ocidental, pois os peixes dessa família representam uma parcela significativa do total do pescado capturado anualmente. **Objetivo**: O presente trabalho objetivou caracterizar a fauna de ectopasitos em espécimes de *Katsuwonus pelamis* e *Scomberomorus brasiliensis* desembarcados no município de Aracaju, Sergipe, localizado no litoral nordeste do Brasil. **Material e métodos**: Foram analisados 15 espécimes de *Katsuwonus pelamis* e11 espécimes de *Scomberomorus brasiliensis*, adquiridos de pescadores artesanais, no Terminal Pesqueiro Municipal de Aracaju. Os peixes foram acondicionados em gelo para transporte ao laboratório, identificados, coletados os dados biométricos e posteriormente, realizada a análise parasitológica, de acordo com metodologia descrita em literatura. Foram calculados índices epidemiológicos de Prevalência (P) e Intensidade Média de Infecção (IMI). **Resultados e Discussão**: Em *Katsuwonus pelamis* foram encontrados *Caligus diaphanous* (Copepoda) (P = 7,6%; IMI = 2,00 parasitas/peixe) e *Allopseudaxinoides euthynni* (Monogenea)(P = 7,6%; IMI = 1,00; parasitas/peixe), ambas localizados nas brânquias. As duas espécies de parasitas já haviam sido registradas para essa espécie do hospedeiro, mas configuram em novas ocorrências para a região Nordeste do Brasil e para o estado de Sergipe. Em *Scomberomorus brasiliensis*, também nas brânquias, foram coletados *Cybicola* sp. (Copepoda) (P=30%; IMI=2,00 parasitas/peixe) e *Scomberocotyle* sp. (Monogenea) (P=20%; IMI=21,3 parasitas/peixe). *Cybicola* sp. e *Scomberocotyle* sp. representam duas novas ocorrências para *S. brasiliensis* e novas ocorrências para o litoral nordeste do Brasil.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, FAPITEC - Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Tiradentes

EPA.11. EFECTO DE LOS NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN LA PRODUCCIÓN ESPERMÁTICA DE CARNEROS

Hernández-Russo, Zully[1]., Villegas, Nelson[2]., Fernández-Abella, Daniel[2].
[1]Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria, Cenur Litoral Norte Salto, Universidad de la República.[2]Facultad de Agronomía, Cenur Litoral Norte Salto, Universidad de la República.
zhernan@unorte.edu.uy

Introducción: Las nematodosis gastrointestinales en los ovinos ocasionan una depresión del apetito, reduciendo la eficiencia de conversión con las consecuentes pérdidas del peso vivo y de la producción de lana asociada a una disminución en el largo y en el diámetro de las fibras. Asimismo, inciden negativamente en la tasa ovulatoria que se refleja en una menor fertilidad y conllevan a un incremento de las pérdidas fetales que se traduce en un detrimento de la fecundidad. Por otro lado, y para evaluar el impacto global de las nematodosis gastrointestinales a nivel reproductivo, se debe considerar la repercusión que pueden provocar en la capacidad reproductiva de los carneros. **Objetivo**: Determinar el efecto de los nematodos gastrointestinales en la producción espermática de carneros bajo condiciones de pastoreo continuo en campo nativo. **Metodología**: El trabajo se realizó en la Estación Experimental de Facultad de Agronomía Salto, Uruguay (31°23´S; 57°57´W) y frente a un desafío parasitario natural se formaron dos grupos de carneros que pastorearon en el mismo potrero durante el periodo experimental de un año. El grupo control recibió tratamientos antihelmínticos con la finalidad de minimizar la carga parasitaria y el grupo parasitado no fue dosificado. La producción espermática se evaluó mediante la determinación del volumen, motilidad y concentración del eyaculado y del volumen testicular. **Resultados**: La estimación de la carga parasitaria de nematodos gastrointestinales mostró diferencias en los conteos de huevos por gramo (HPG) entre los grupos, con el máximo valor de 5728 HPG al final del estudio en los carneros parasitados. La concentración espermática promedio anual en los carneros del grupo parasitado fue significativamente menor ($p < 0,05$) en relación al grupo control. En cambio, el volumen testicular y la motilidad masal y el volumen del eyaculado,

así como la producción espermática no mostraron diferencias significativas entre grupos. **Conclusión**: En este sistema de producción, los niveles de infección por nematodos gastrointestinales alcanzados en los carneros no comprometieron su desempeño reproductivo.

EPA. 12. EFECTO *in vitro* DE LOS ANTIHELMÍNTICOS SOBRE EL AGENTE DE CONTROL BIOLÓGICO *Duddingtonia flagrans*

Zegbi, Sara[1]., Saumell, Carlos[1]., Ceballos, Laura[1]., Guerrero, Inés[1]., Sagües, Federica[1]., Iglesias, Lucía[1]., Solana, María Victoria[1]., Fernandez, Silvina[1].
[1]CIVETAN UNCPBA-CICPBA-CONICET.
dipasolana@gmail.com

El control biológico mediante el uso de hongos nematófagos es una herramienta para el control de los nematodos gastrointestinales (NGI) de bovinos. Mientras que los antihelmínticos (ATH) actúan principalmente sobre los estadíos parasitarios dentro del animal, los hongos actúan en la materia fecal, afectando a las larvas de NGI desarrolladas a partir de los huevos eliminados con la misma. El objetivo del presente trabajo fue determinar *in vitro* el efecto de los 5 ATH más usados en la producción bovina argentina sobre el hongo nematófago *Duddingtonia flagrans* en placas de agar maíz (CMA) y en coprocultivos. El efecto de los ATH sobre el crecimiento del hongo se determinó en placas de Petri con CMA 2% incubadas por separado en presencia de IVM, 2 ppm; LVM, ABZ, FBZ y RBZ, 1 ppm, a las cuales se les agregó 1 cm^2 de CMA con *D. flagrans*. Las placas se incubaron a 27ºC durante 9 días. Diariamente, se midió el crecimiento micelial radial. El efecto de cada ATH sobre la capacidad predadora de *D. flagrans* se determinópor medio de coprocultivos con huevos de NGI, ATH y el hongo, incubados durante 14 días a temperatura ambiente. Luego se recuperaron, contaron e identificaron las larvas 3 (L3) desarrolladas. Ambos ensayos contaron con los correspondientes controles para el hongo, los ATH y el diluyente (metanol). En cuanto al crecimiento del hongo, las placas con metanol, RBZ y LVM mostraron un crecimiento promedio similar al grupo control (5 mm/día). Las placas con IVM mostraron un ritmo de crecimiento menor al control, especialmente entre los días 3 y 6 de medición ($P<0.05$ – $P<0.01$), sin embargo el micelio se expandió hasta el borde de la placa al día 9. El crecimiento en las placas con ABZ y FBZ fue de 0.6 y 0.3 mm/día, respectivamente, resultando ambos significativamente menores ($P< 0.001$) que el control. Con respecto a la capacidad predadora del hongo sobre los NGI, *D. flagrans* presentó una eficacia de 91.8, 90.1 y 89.1% en los grupos control, LVM y metanol, respectivamente; mientras que el número de L3 en los grupos ABZ, FBZ, RBZ e IVM fue escaso o nulo, tanto en los grupos con el hongo como sus controles. Estos resultados preliminares muestran que el metanol y LVM no afectarían el crecimiento ni la capacidad predadora de *D. flagrans*, mientras que la acción de ABZ, FBZ, RBZ e IVM sobre la fase de vida libre de los NGI en los coprocultivos habría interferido sobre la capacidad del hongo de predar eficazmente.

Financiamiento: CONICET (PIP #112-201301-00546)

EPA. 13. ESTRONGILOIDIOSIS EN PERROS DOMÉSTICOS DE DOS ZONAS RURALES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS, ECUADOR.

Llaguno, Glenda[1]., Coello, Roberto[2]., Pazmiño, Betty[3]., Llaguno Crespo, Manuel[4].
[1]Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria del Ecuador.[2]Dirección del Area de Salud Animal, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guayaquil.[3]Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Estatal de Milagro. .[4]Asesoria en Investigaciones Cientificas Llala S.A.
gllaguno@uagraria.edu.ec

Introducción: La Estrongyloidiasis es una enfermedad geohelmíntica provocada por el nemátodo del género *Strongyloides*, causante de problemas pulmonares e intestinales que puede llevar a la anemia por deficiencia de hierro en animales y humanos (sobre todo niños). Esta enfermedad es prevalente en países con clima tropical y subtropical, en vías de desarrollo, es una zoonosis en donde los perros, gatos y otros mamíferos cumplen el papel de reservorios, de modo que trasmiten las formas parasitarias infectantes a los humanos de manera directa o accidental al estar en contacto con heces infectadas y registran prevalencias entre el 1 al 40%. **Objetivo General:** Determinar la presencia de *Strongyloides spp.* en heces de perros domésticos de dos zonas rurales de la provincia del Guayas. **Objetivos específicos:** Identificar la presencia de *Strongyloides spp.* en heces de perros domésticos, mediante los métodos de flotación y Baermann modificado; Relacionar los casos positivos a *Strongyloides spp.* con respecto a raza, sexo, edad. **Metodología:** Se aplicó un estudio descriptivo-prospectivo-transversal, realizado desde agosto del 2014 a abril del 2015, en donde se investigó en dos sectores: Limoncito, ubicado en el sector de Chóngón y Buijo Histórico ubicado en el área rural de la

parroquia satelital la Puntilla, cantón Samborondón. **Resultados:** En los perros domésticos de Limoncito se tomaron muestras a 124 animales, todos de raza mestiza, tenían edades entre los 3 meses a 10 años, 74 fueron machos (60%) y 50 hembras (40%), además, todos los perros estuvieron domiciliados y tenían propietarios. De las 124 muestras analizadas, 10 (8,33%) fueron positivos a *Strongyloides spp..*, por los métodos de diagnóstico descritos. Durante la investigación cinco animales del sector de Limoncito, presentaron sintomatologías similares a Estrongiloidiasis canina como: debilidad, deshidratación, mucosas pálidas, diarrea acuosa y con presencia de sangre o mocos, de aquellos sintomáticos uno murió, a consecuencia de la excesiva parasitosis y los daños producidos. Respecto a los caninos estudiados perteneciente a Buijo histórico, se estudiaron 21 perros domésticos, todos de raza mestiza, en edades de 1 a 4 años, 12 fueron machos (57%) y 9 hembras (43%), también todos los perros estuvieron domiciliados y tenían propietarios. Cabe recalcar que entre los criterios de inclusión, se consideró que los perros pertenezcan a personas infectadas con *Strongyloides stercoralis*. Los resultados obtenidos en el recinto Buijo histórico, fueron los siguientes, De las 21 muestras analizadas, 5 resultaron positivas (23,81%) al geohelminto estudiado. De acuerdo a los grupos etarios presentados en este estudio, de los 21 perros muestreados 9(42.86%) eran menores a 1 año, 9(42.86%) entre 1-4 años y 3(14.28%) eran mayores a 4 años. Los perros menores a 1 año presentaron mayor frecuencia de infección, ya que 4 de 9 perros fue positivo a Strongyloides stercoralis, lo que representa el 44.44%. Los perros que estaban en el grupo de 1-4 años, presentaron un 11.11% de casos positivos, mientras que los perros muestreados mayores a 4 años fueron en su totalidad negativos. De acuerdo al sexo, macho y hembra, presentados en este estudio, de los 21 perros 12(57.14%) fueron machos y 9(42.86%) hembras. El 25% de los machos muestreados se encontraron infectados por *Strongyloides spp.*, mientras que el 22.22% de las hembras fueron positivas al parasito. **Conclusiones:** Se concluye que es evidente la presencia de estos parásitos en el sitio de estudio, lo que constituye un problema de salud animal y que podría convertirse en un serio problema de salud pública, por el riesgo de transmitirse a los habitantes del sector. La presencia de larvas de *Strongyloides spp.* en un 23.81% de los perros que habitan con las personas infectadas, demuestran que podría existir una zoonosis en el sector.

Universidad Agraria del Ecuador
Universidad de Guayaquil
Llala S.A.

EPA. 14. ESTUDIO DE LA PRESENCIA DE *PLASMODIUM* EN AVES EN UN BOSQUE SECO DE LA PROVINCIA DE IMBABURA EN ECUADOR

Spencer, M. Lilian[1]., Tellkamp, Markus[1].
[1]Biología, Ciencias de la Vida, Yachay Tech. (Sponsored by Universidad Yachay Tech)
lspencer@yachaytech.edu.ec

La malaria aviar causada por el género *Plasmodium*, afectan la distribución etaria de las aves en sus diferentes especies. Sin embargo, permanecen sin estudiar en la mayoría de las comunidades y poblaciones de aves en Ecuador, país que presenta una gran Biodiversidad en aves.

En este trabajo, analizamos la presencia de la infección malaria en aves en el grupo paseriformes en un gradiente longitudinal en la región Centro-Norte en el Cantón de Urcuquí en Ecuador, capturando las aves con redes de Neblina desde los 1600 hasta 2406 m.s.n.m., usando técnicas de microscopia con tinción de Giemsa e Inmunofluorescencia indirecta con sueros hiper-inmunes de ratones infectados con *P. berghei* y dos anticuerpos monoclonales contra el antígeno de superficie de la MSP-1 en *P. yoelii*. Nuestros resultados muestran que hay infección en aves desde 33% hasta un 100% de parasitemia en cuatro localidades del bosque seco evaluadas, siendo la especie de ave *Zonotrichia capensis* (gorrión) el más infectado. Este estudio nos permitió evaluar la potencialidad del establecimiento de la malaria humana en la zona, ya que aunque los vectores son diferentes entre la malaria aviar y la humana, podemos usar la presencia de la malaria aviar como sensor indirecto del posible establecimiento de la humana.

Universidad Yachay Tech

EPA.15. FRECUENCIA DE ACARIOSIS CITODÍTICA EN EL HOSPEDERO Columba livia (Gmelin 1789) DEL ENTORNO URBANO PRÓXIMO DEL MERCADO DE ROSASPATA - CUSCO - PERÙ

Muñiz Flavia[1,2], Ttito Rubén[1,2], Cotez Karen[1,2]
[1]Universidad Nacional de san Antonio Abad de Cusco-Perú y [2]Centro de Investigaciones Parasitológicas Regionales Inka-Escuela profesional de Biología.
flaviamupa06@gmail.com

Columba livia (Paloma doméstica), exhibe características típicas de una especie invasora, cuyos parásitos pueden afectar también a otras aves, merituando ello, se investigó artrópodos parásitos entre ellosa los ácaros Astigmata que tienen un relevante interés en varios campos, así por su dependencia metabólica en vertebrados, y las lesiones que causan a mamíferos y aves, Entre ellos están los Cytodidae de la Clase Arachnida, que afectan a aves. Tema de interés de este estudio, en el que se determinóla frecuencia de acariosis citodítica en el hospedero *Columba livia* del entorno urbano próximo del mercado del Rosaspata ubicado en el casco urbano de Cusco-Perù. Efectuando Muestreo al azar simple, Capturando*10 C. livia*, uno por semana entre setiembre a octubre del 2016. Sacrificándolas por dislocación cráneo-cervical, para practicar la necropsia, aperturando la zona torácica con una tijera para revisar a estereoscopía los órganos internos. Resultando con 309.49g de peso promedio,, de los hospederos *C. livia*, ubicando sobre superficie hepática, corazón, pulmones puntos blancos (granulomas), que al ser trasferidos a portaobjetos con alcohol de 70%, disgregándolos y revisándolos a microscopia Olimpus CX 31, a 10X y 40X, contenían Acaros Cuya forma ovalada, tegumento liso dorsalmente y ligeramente estriado en el resto del cuerpo, con quetas dorsales pequeñas, tarsos con ventosas terminales, correspondían a una infección citodítica, por *Cytodites nudos*(Vizioli, 1868), aislados, se conservaron en alcohol de 70% en frascos marbetados, Identificando al agente nosológicos por su morfología,correspondiendo a. con 30% de prevalencia, e intensidad media de 7,33. Habiendo aislado de la superficie un promedio de: 4 en pulmón, 1 en corazón y, 2,67 en hígado Siendo un primer reporte para Perú. Además se obtuvo en plumas de las alas *Columbicola columbae (*Limne 1758*) en el* 100%(10), con intensidad media de 6.3, lo que pone en riesgo a otras aves.

EPA.16. HELMINTOS DE FURÃO-PEQUENO *(GALICTIS CUJA)* MORTOS POR ATROPELAMENTO EM RODOVIAS DA REGIÃO SUL DO BRASIL

Borba, A[1]., Souza, Karina R[1]., Suárez, Alice[2]., Macedo, Marcia P[2]., Müller, Gertrud[1].
[1]Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres (LAPASIL/UFPEL), Medicina Veterinaria, Universidade Federal de Pelotas.[2]Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres (LAPASIL/UFPEL), Ciencias Biologicas, Universidade Federal de Pelotas.
alanajabjj@gmail.com

Introdução: *Galictis cuja* é a menor espécie da família Mustelidae. Sua distribuição restringe-se à América do Sul, espalhando-se por países como Brasil, Peru, Bolívia, Chile, Paraguai, Uruguai e Argentina. Frequentemente, *G. cuja* figura entre as listas de animais silvestres vítimas de atropelamento no Brasil. Estudos de helmintos em animais silvestres ainda são insuficientes, e muitas vezes os animais que vão a óbito por atropelamento são descartados, ocorrendo assim perda de material que poderiam ser encaminhados à pesquisa. **Objetivos:** Este estudo teve como objetivo estudar a helmintofauna de 10 exemplares de *G. cuja* mortos por atropelamento em rodovias do sul do Brasil. **Metodologia:** Os animais foram recolhidos de rodovias do sul do Rio Grande do Sul, encaminhados ao LAPASIL/UFPel, onde foram armazenados em freezer e necropsiados posteriormente. Os órgãos foram separados e lavados em tamis de malha 500, 212 e 63µm, o material retido foi inspecionado ao estereomicroscópio e os helmintos encontrados foram conservados em álcool 70º. **Resultados:** Foram registrados 23 exemplares de *Centrorhychus* sp. localizados no trato gastrointestinal, 99 de *Capillaria putorii* no estômago, intestinos e cavidade geral, 67 de *Crenosoma brasiliense* nos pulmões e traqueia e um espécime de *Dioctophyme renale* localizado na cavidade geral. **Conclusão:** *D. renale,* já foi relatado em *G. cuja* no Brasil, demonstrando que este mustelídeo também pode ser acometido por dioctofimatose e propagar esta enfermidade para outras espécies, assim como para o homem.

EPA.17. IDENTIFICAÇÃO DE PARASITOS GASTROINTESTINAIS EM OVINOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL.

Leal, P. Thaís[1]., Câmara, Jhelton J. A.[1]., Araújo Neto, Vicente T.[2]., Pereira, Nathalie S.[3].
[1]Escola da Saúde Universidade Potiguar.[2]Centro de Ciências da Saúde Universidade Federal do Rio Grande do Norte.[3]Departamento de Parasitologia/Escola da Saúde UFMG/UnP.
thaisperezbiomed@gmail.com

Introdução: O Nordeste brasileiro é a região que possui maior rebanho de ovinos, representando 60,6% dos animais do país. A ovinocultura possui grande relevância social e econômica, sendo as parasitoses um dos maiores obstáculos enfrentados pelos produtores, prejudicando, principalmente, os produtores de base familiar. **Objetivo geral:** Identificar os parasitos gastrointestinais em ovinos na região metropolitana de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. **Metodologia:** Amostras de fezes foram coletadas para avaliação do OPG, OOPG e coprocultura. Além disso, foi coletado o sangue dos animais com o intuito de realizar o hematócrito para avaliação do volume globular, assim como a contagem global e diferencial de leucócitos visando à quantificação dos eosinófilos. Foram analisadas 59 amostras fecais, dividido em grupos de ovinos criados à pasto (n=17), confinados (n=22), confinados sem tratamento com antiparasitário (n=10) e confinados após o tratamento (n=10). O sangue desses animais foi coletado na veia jugular externa. **Resultados:** Os resultados mostraram diferença entre os ovinos criados à pasto e confinados em relação ao OPG, OOPG, hematócrito e eosinófilos. Na coprocultura foi identificado o helminto *Haemonchus contortus.* Nas correlações analisadas, no grupo à pasto foi demostrado que quanto maior o OPG menor o hematócrito, e quanto maior o OOPG maior a quantificação de eosinófilos. Os animais à pasto e confinados antes e após o tratamento, apresentaram a infecção pelo *H. contortus* mais acentuada, apresentando quantidade de eosinófilos mais elevada no grupo à pasto e confinados não tratados. **Discussão:** Em virtude da ação espoliativa do *H. contortus* e os elevados índices do OPG nos animais à pasto, houve redução do hematócrito, indicativo de anemia. No mesmo grupo, foi observado que quanto mais elevado o OOPG se encontra, mais eosinófilos estão presentes na corrente sanguínea agindo no controle da infecção. Já nos animais confinados, antes e após o tratamento, o OPG foi maior que o OOPG. Desta forma, os eosinófilos estão em maior quantidade nos animais à pasto e confinados sem tratamento, em razão da infecção helmíntica. Sendo assim, a forma de manejo parece influenciar no controle do parasitismo, enquanto o tratamento apresentou influência menor frente o fator manejo, podendo ser resultado dos elevados índices de resistência dos antibióticos já descritos na literatura.
Financiamento: Próprio, UnP.

EPA.18. IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE PARÁSITOS EN LLAMAS (*LAMA GLAMA*) DE VALDIVIA, CHILE

Oyarzún, Pablo[1]., Barrientos, Vanette[1]., Rodríguez, Ricardo[1]., Almonacid , Arelis[1]., Barrientos , Oscar[1]., Painean , Javier[1]., Ortiz , Camila[1]., Ratto , Marcelo[2].
[1]Unidad Parasitología Veterinaria, Fac. Cs. Veterinarias, Universidad Austral De Chile.[2]Inst. Cs. Animal, Fac. Cs. Veterinarias, Universidad Austral De Chile.
pablooyarzunruiz@gmail.com

La llama es un camélido Sudamericano (CSA) domesticado de gran importancia para pequeños productores, otorgando recursos como carne, abrigo, transporte y guardián de ganado ovino. Respecto a los parásitos, estos son capaces de impactar sus diversos rasgos productivos, aun así, los estudios en Chile son acotados. Por ende, se planteó como objetivo identificar estructuras parasitarias y las cargas de éstas presentes en heces de llamas sin desparasitar, con el fin de evaluar su status sanitario y la necesidad de un manejo antiparasitario. Se realizó un muestreo seriado de 3 días con heces de 32 llamas adultas en Valdivia. Estas se colectaron mediante palpación rectal y luego depositadas en frascos plásticos con formol-sal 5%. A cada muestra se realizó la técnica cualitativa de Teuscher y cuantitativa de McMaster. Se aislaron ooquistes de *Eimeria* sp. y *Eimeria macusaniensis*, conformando nuevos registros para las llamas en Chile, además huevos tipo *Fasciola hepatica*, *Moniezia*, *Capillaria*, *Trichuris*, *Nematodirus* y estrongilideo. Todas las llamas fueron positivas a alguna forma parasitaria, predominando cargas leves. La mayor carga parasitaria fue *Eimeria* sp. con 16800 opg en 1 animal, sin embargo, éste no manifestó signos de diarrea, lo cual se explica porque las pequeñas coccidias son poco patógenas para los CSA. El registro de *E. macusaniensis*, *Trichuris* y *F. hepatica* es importante, ya que son considerados patógenos para CSA adultos y causantes de mortalidad en cargas elevadas. No obstante, sus cargas fueron bajas; 50 opg, 50 hpg e intensidad leve, respectivamente. Aun así, se realizó la desparasitación de las llamas para prevenir infecciones cruzadas en el rebaño. Además, parásitos como *E. macusaniensis* y *Trichuris* se detectaron sólo en 1-2 animales en McMaster, y *F. hepatica* no se observó. Mientras que Teuscher registró 21 positivos a *E. macusaniensis*, 13 a *Trichuris* y 8 a *F. hepatica*. Esta subestimación puede deberse a limitaciones de la técnica como no hacer flotar ooquistes/huevos de tamaño considerable o no detectar cargas <50 hpg/opg. Además, *Capillaria* se detectó sólo el día 1 en Teuscher y el 3° en McMaster, no mostrando una liberación continua como sí lo hicieron los demás para Teuscher y *Eimeria* sp. con tipo estrongilideo en McMaster. Como conclusión se destaca la importancia de realizar técnicas complementarias previo a realizar un manejo sanitario y así evitar el no-diagnóstico de parásitos importantes para la salud animal.

EPA. 19. INVESTIGATION OF THE ACARICIDAL ACTIVITY OF PROSOPIS JULIFLORA ON RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS.

De Lima, Gonçalves Hélimar[1]., Santos, Francianne Oliveira D[1]., Santos, Rafaela Jesús Dos[1]., Carneiro, Kelli D Oliveira[3]., Uzeda, Rosangela Soares[2]., Botura, Mariana Borges[3]., Branco, Alexsandro[3]., Batatinha, María José Moreira[4]

[1]Laboratorio de Toxicología - Departamento de Anatomía, Patología e Clínicas. Universidades Federal Da Bahia.[2]Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Produção Anima. l Universidade Federal Da Bahia..[3]Departamento De Saúde Universidades Estadual De Feira De Santana.[4]Departamento De Anatomia, Patología e Clínicas. Universidade Federal Da Bahia.

helima_vet@hotmail.com

Introduction: Rhipicephalus (Boophilus) microplus are a constant threat for cattle livestock, because of the direct and indirect damages that it causes to animal health, and development of parasite resistance to chemical products. Objective: An investigation was undertaken to study, for the first time, in vitro acaricidal activity of the methanolic extract (ME) and alkaloid-rich fractions (AF) of Prosopis juliflora on Rhipicephalus (Boophilus) microplus. Material and methods: This activity on engorged adult female ticks was tested by adult immersion test (AIT) with the concentrations of 350, 250, 178.6, 127.6 and 91 mg/mL for the ME, and 250, 127.6; 65.1; 33.2 and 16.9 mg/mL for the AF. Results: The results with these treatments showed high oviposition inhibiting of the engorged adult female ticks, with percentages varying from 70.63 to 91.4% for the ME, and 55.23 to 100% for the AF. Percentage of efficacy above 95% was observed in both treatments at the highest concentrations evaluated. This effect was similar to the positive control treated with Diazinon (98.3%). The values of IC50 for the AF (IC50: 31.6 mg/mL) were four times lower when compared to the ME (IC50: 121 mg/mL). Conclusion: The Prosopis juliflora presented in vitro acaricidal activity on Rhipicephalus (Boophilus) microplus and the alkaloids can be the probable responsible for this effect.

FAPESB - BAHIA / BRASIL

EPA. 20. *Neospora caninum*: EXPERIMENTAL INFECTION OF EWES AT DIFFERENT STAGES OF GESTATION.

Pivatto, Rodrigo Antonio[1]., Reiter, Jéssica Ceruti[2]., Rodrigues , Ruan Bruno[2]., Miletti , Luiz Claudio[3]., Palácios , Renata[4]., Souza , Antonio Pereira De[2,5]., **Moura, Anderson Barbosa[6]**.

[1]Medicina Veterinária, Campus Concordia, Instituto Federal Catarinense.[2]Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).[3]Produção Animal e Alimentos, Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).[4]Produção Animal e Alimentos, Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Universidade do Estado de Santa Catarina.[5]Medicina Veterinária, Campus Araquari, Instituto Federal Catarinense.[6]Medicina Veterinária (DMV), Centro de Ciências Agroveterinárias (CAV), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

anderson.moura@udesc.br

Introduction: The clinical, economic and epidemiological importance, as well as the mode of transmission, of ovine neosporosis are uncertain. **Aims**: To assess the possibility of congenital transmission of *Neospora caninum* in the ovine and the implications of the infection in different stages of pregnancy. **Material and Methods:** Eleven fertile Texel ewes, serologically negative for *N. caninum* and *Toxoplasma gondii*, were distributed into five groups (A = 3 animals, B, C, D and E = 2 animals each). The animals of group A were inoculated IV with $1x10^7$ tachyzoites of *N. caninum* strain Nc-1. Animals of groups B, C and D were inoculated with $2x10^7$ tachyzoites. Group E was maintained as control (not inoculated). The animals of group A were inoculated 30 days before the mating, and the ewes of groups B, C and D at 65, 100 and 120 days of gestation, respectively. Blood samples from the animals were collected on days -2, 2, 5, 7, 14, 21, 28, 35, 42 days post infection (DPI) for blood counts, parasitemia detection (PCR) and IgG antibody tests (IFAT, ≥1: 50). Clinical examinations were performed daily between -2 and 14 DPI and, thereafter, weekly up to 42 DPI. From the lambs born, clinical examination, blood sampling for blood counts, parasitemia (PCR) and IFAT were performed. After euthanasia, lambs were necropsied and organs were collected (CNS, liver, heart, lung and placenta) for histopathology. **Results**: All ewes of Groups B, C and D seroconverted. The animals of groups A and E remained seronegative throughout the experiment. Parasitemia (PCR) was observed in one group B ewe and another in group D. No clinical or hematological changes were observed due to inoculation in the ewes, except for one group B (with positive parasitemia) that presented retained placenta and whose lamb, seroreagent (pre-colostral) for *N. caninum* (RIFI; 1: 400), presented hypothermia and low birth weight.

Another lamb of group B and one of group C were also seropositive, however they suckled colostrum. There were no hematological and pathological changes in any of the lambs of all groups. **Conclusion:** The results demonstrate the occurrence of transplacental transmission of *N. caninum* in a ewe inoculated at 65 days of gestation and suggest that the same occurred with two other ewes (inoculated at 65 and 100 days of gestation) whose lambs were seropositive but suckled colostrum before the blood is collected.
Financing: FAPESC – Grant 2015/293

EPA. 21. PARASITISMO EN ÉQUIDOS SACRIFICADOS EN LA PLANTA DE BENEFICIO VILLA ROSA, PIEDECUESTA, SANTANDER

Betancourt , Jesús Antonio[1]., Uribe, Nelson[1]., Hernández, Darwin[1].
[1]Semillero de la Línea de Parasitología Humana y Veterinaria, Grupo de Investigación en Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM), Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. [2]Ex-becario Fundación Carolina.
nelson_uribe@hotmail.com

Introducción: El invaluable papel de los équidos en actividades de trabajo, deporte, exhibición, alimentación y compañía, entre otras, justifica la necesidad de identificar los agentes que afectan su salud, entre ellos los parasitarios. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de endoparásitos y ectoparásitos en équidos provenientes de diferentes lugares de Colombia, sacrificados entre octubre y diciembre de 2015 en la Planta de beneficio Villa Rosa, Piedecuesta, Santander. **Materiales y métodos.** Para el estudio de ectoparásitos y hemoparásitos se utilizaron 83 équidos, y 75 para el de parásitos gastrointestinales. Los ectoparásitos se buscaron por observación directa de la piel y los hemoparásitos por las técnicas de: hemocultivo, Woo, Knott, preparaciones en fresco y extendidos coloreados. Los parásitos gastrointestinales se estudiaron mediante la técnica de MacMaster, Sedimentación-flotación, cultivo de heces y Necropsia helmintológica. **Resultados**. El 31.3% de los équidos examinados estaban parasitados con *Dermacentor nitens* y el 8.4% presentaron infestación mixta con *Amblyomma cajennense*. El piojo *Haematopinus asini* fue colectado en un animal. Salvo la presencia de microfilarias de *Setaria equina* en 7.2% de las muestras, no se detectaron hemoparásitos con los procedimientos parasitológicos empleados. Se observaron huevos tipo “Strongylida” en 88% de las muestras; *Dictyocaulus* sp. en 6.6%; *Parascaris* sp. en 5.3%; *Oxyuris* sp. en 5.3%; *Strongyloides* sp. en 1.3% y *Anoplocephala* sp. en 9.3%. En el cultivo de heces se observaron 12 larvas L3 de la subfamilia Cyathostominae o \"pequeños estróngilos” y una del nematodo *Trichostrongylus axei*. En las necropsias se hallaron adultos de: *Habronema megastoma*, *Setaria equina*, *Oxyuris equi*, *Strongylus* sp.,*Triodontophorus*, Cyathostominae y *Anoplocephala perfoliata*. **Discusión:** Los parasitismos por garrapatas, grandes y pequeños estróngilos y tenias, son frecuentes en los equinos sacrificados en Piedecuesta, Santander. El conocimiento aportado sobre los géneros de parásitos que afectan a los équidos en las regiones que surten la Planta de Beneficio permite un diseño adecuado de estrategias de control de los mismos. Se recomiendan técnicas serológicas y moleculares para detectar hemoparásitos en estudios posteriores.
Financiamiento: Proyecto de Aula apoyado por la Vicerrectoría de investigación y extensión de la Universidad Industrial de Santander.

EPA. 22. PARASITISMO GASTROINTESTINAL EN EQUINOS PURA SANGRE EN CHINCHA, ICA-PERU 2016.

Dávalos, E. Maria[1]., Galarza, Edmundo G.[2]., Casas, Eva C.[3]., Livia, Giovana N.[3].
[1]Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.[2]Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional .[3]Parasitologia, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.
maria.davalos.almeyda@gmail.com

Introducción: Chincha es una provincia del sur de Perú con un clima ideal para la producción animal donde existe una crianza de equinos pura sangre con fines competitivos, de carrera, de polo y de paso, dentro de los problemas que afectan la rentabilidad de esta actividad son las parasitosis gastrointestinales que disminuyen la productividad, desarrollo y función zootécnica, los nematodos *Strongylus vulgaris*, *Strongylus edentatus* *Strongylus equinus* son los más prevalentes cuya principal patogenia es su acción hematófaga, son sin duda los parásitos **más patógenos** para los caballos, la importancia de su prevalencia es importante para su control. **Objetivos:** Determinar los factores asociados en la parasitosis gastrointestinal en los equinos pura sangre criados en Chincha, según edad y factores ambientales. **Metodología**: Se evaluaron 384 muestras de heces de equinos pura sangre, del valle de Chincha, se realizaron tres métodos coprológicos: directo, flotación de Sheather y sedimentación en tubo y cada muestra en su ficha indicando su estado físico, sexo, edad y

procedencia. el diseño corresponde a un estudio longitudinal de trend (tendencia) descriptivo, de nivel correlacional y analítico. **Resultados:** Después del examen coprológico microscópico de los equinos de pura sangre, las muestras evaluadas eran positivos a huevos de helmintos gastrointestinal todo el año, mayormente en forma moderada en un 36%, masivo 21.1% y leve en un 14.8%, helmintos mixtas (Strogylus spp + Strongyloides westeri) en forma mixta 6.25%, Strongylus spp + Cestodos en un 3.13% y únicos en un 74.22% a Strongylus spp en equinos adultos, octubre el porcentaje mayor 88.9 y el menor en junio de 40%, de acuerdo al sexo fue mayor en hembras porque la proporción es mayor de hembras que machos. **Conclusiones**: Los parásitos más prevalentes en equinos pura sangre en la provincia de Chincha en el 2015 fueron los *Strongylus spp* 74.22% (p-valor 0.0001); teniendo una relación directa con: la edad 3 a más años 42.97% (p-valor=0.0026) y con el mes de Agosto 32.03% (p-valor=0.0001); no fue significativo la asociación con otras especies parasitas; el factor asociado a esta parasitosis, es la humedad en el mes Agosto, la humedad es alta por el riego constante por aspersión a diario, más que por las condiciones climáticas de este mes.

EPA. 23. POLIPARASITISMO POR ECTOPARASITOS EM *Lutjanus jocu*

Alves, André Mota[1]., Leonardo, Marina Gomes[1]., Madi, Rubens Riscala[1]., Jeraldo, Verónica Sierpe[1]., Takemoto, Ricardo Massato[2].
[1]Saúde e Biológicas Universidade Tiradentes.[2]Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura Universidade Estadual de Maringá.
veronica_sierpe@hotmail.com

Introdução: *Lutjanus jocu* (Lutjanidae) é um peixe recifal popularmente conhecido por "dentão" na região nordeste do Brasil. A espécie possui hábitos carnívoros generalistas, englobando várias presas em sua dieta (outros peixes, crustáceos, moluscos), além disso, é um peixe migrador, capaz de habitar diversos ambientes e desta forma sendo propenso a adquirir uma fauna parasitária diversificada. **Objetivo**: Analisar a fauna de ectopasitos em espécimes de *L. jocu* pescados no litoral nordeste do Brasil. **Material e métodos**: Foram analisados 17 espécimes de *L. jocu*, adquiridos com pescadores artesanais, no Terminal Pesqueiro Público da cidade de Aracaju/SE. Em laboratório os peixes foram identificados, medidos o comprimento total e pesados, posteriormente suas brânquias foram retiradas para análise parasitológica, de acordo com metodologia descrita em literatura. Foram calculados índices parasitológicos de prevalência (P) e intensidade média (IM) e analisados utilizando o coeficiente de Spearman ($p<0,05$). **Resultados**: As brânquias estavam parasitadas em 41,17% dos peixes. Um total de 242 ectparasitos foram coletados, correspondendo a seis espécies de três grupos diferentes: Copepoda - *Hatschekia albirubra* (P=35,3%, IM=8,0) e *Caligus* sp. (P=35,3%, IM=16,3); Isopoda - *Excorallana tricornis* (P=23,5%, IM= 8,3), *Rocinela* sp. (P=29,4%, IM=1,2) e *Gnathia* sp. (P= 29,41, IM=9,0) e Monogenea - *Microcotiloides* sp. (P=29,4, IM=2,4). Houve diferenças estatísticas significativas entre comprimento total (p=0,0042) e peso (p=0,0012) com a abundância parasitária, demonstrando que para *L. jocu*, espécimes com maior tamanho e peso possuem mais ectoparasitos que peixes de menor porte. **Conclusão:** Os registros de *H. albirubra*, *E. tricornis*, *Ghnathia* sp. e *Microcotyloides* sp. em *L. jocu* se configuram em novas ocorrências para estes parasitas na região nordeste do Brasil. Todos os ectoparasitos compartilhavam o mesmo sítio de infecção no hospedeiro, nesse caso as brânquias, registrando o primeiro caso de poliparasitismo por ectoparasitos nessa espécie de peixe.

EPA. 24. POSIBLE ESTRATEGIA DE CONTROL DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS

Hernández, Zully[1]., Ferragut, Gabriela[1]., Solaro, Pia[1]., Azanza, Juan[1]., Meneses, Manuel[1]., Bergos, Martín[1]., Cedano, Juan[1]., [1]Cenur Litoral Norte Salto Universidad de la República, Uruguay.
zhernan@unorte.edu.uy

Introducción: Los nematodos gastrointestinales inciden en la rentabilidad de los establecimientos agropecuarios al afectar los aspectos productivos y reproductivos de los ovinos. A su vez, los niveles de resistencia antihelmíntica detectados en el país y la presencia de residuos de antiparasitarios en los tejidos y en el ambiente, conducen a implementar herramientas que de forma integrada controlen a los nematodos y minimicen las limitantes del uso exclusivo de los antihelmínticos. Entre estas estrategias están las basadas en las dosificaciones estratégicas, tácticas y selectivas, el manejo del pastoreo, la respuesta inmunitaria, el control biológico, los forrajes bioactivos y las plantas con propiedades antihelmínticas. La opción de la utilización de extractos vegetales se puede considerar una alternativa ecológica para el control parasitario. **Objetivo**: Evaluar la actividad antiparasitaria *in vitro* de aceites esenciales de *Baccharis trimera* y *Chenopodium ambrosioides* sobre los estadios de vida libre de nematodos gastrointestinales de ovinos. **Metodología**: Las pruebas de eclosión de huevos y de motilidad larvaria se realizaron el placas de cultivo

celular de 24 pocillos en donde se colocaron los respectivos elementos parasitarios y se adicionaron los aceites esenciales en diferentes diluciones, así cono se contemplaron los pocillos que actuaron como control positivo y negativo. Cada tratamiento fue efectuado por triplicado. **Resultados**: Las diluciones de *Baccharis trimera* al 25 y 12,5% alcanzaron una tasa de inhibición de la eclosión del 100 y 98,6% respectivamente y en torno al 70% en la inhibición de la motilidad. En cuanto a *Chenopodium ambrosioides* las diluciones al 33% hasta al 1,03% mostraron entre 98,3 y 96,8% de inhibición de la eclosión de huevos, en cambio las diluciones al 33 y 16,5% fueron las que evidenciaron una inhibición de la motilidad larvaria mayor al 90%. **Discusión**: Si bien en los estudios *in vitro* los componentes de los aceites esenciales no están afectados por la farmacocinética ni por otros factores vinculados al hospedador, de mantenerse la actividad de *Baccharis trimera* y de *Chenopodium ambrosioides* sobre los huevos de nematodos gastrointestinales en estudios *in vivo* contribuirán a reducir la contaminación de las pasturas.

EPA. 25. PRESENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE *CALICOPHORON MICROBOTHRIODES* EN BOVINOS DEL CENTRO Y SUR DE CHILE

Cerda, Carolina[2]., Veloso-Frías, Joseline[2]., Ortega, René[2]., Álvarez Rojas, Cristian[1]., Letelier, Reinaldo[2]., Lobos, Felipe[2]., **Landaeta-Aqueveque, Carlos[2]**.
[1]Institute of Parasitology University of Zurich.[2]Departamento de Patología y Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.
clandaeta@udec.cl

Dentro de los tremátodos que afectan a los bovinos, un grupo con características económicas relevantes es la familia Paramphistomidae, familia de tremátodos que en estado adulto parasitan el rumen. En diversos lugares del mundo se han reportado parásitos de esta familia, sin embargo en Chile no hay reportes de infecciones, excepto por un caso de un bovino importado diagnosticado durante el período de la cuarentena. En el presente trabajo se reporta la primera identificación molecular de Paramphistomidae en Chile y se evalúa su prevalencia en la Región (R.) del Biobío y algunas comunas cercanas. Se analizaron 498 bovinos, provenientes de 22 comunas de la R. del Biobío, 2 comunas de la R. del Maule y 1 comuna de la R. de Los Ríos, sacrificados en una planta faenadora de la R. del Biobío, mediante inspección visual del rumen en busca de gusanos, registrándose la procedencia de cada hospedador. En 24 gusanos provenientes de 15 bovinos, se extrajo el ADN, se amplificó aproximadamente 590pb del gen ITS2 y se secuenció este producto, para compararlo con secuencias de referencia obtenidas de Genbank con el fin de realizar la caracterización filogenética. Un total de 56 bovinos (11,2 %) fueron positivos al parásito en 13 comunas. Las provincias con las mayores prevalencias fueron Ñuble (11,6%, n=395), Biobío (7,8%, n=90) (R. del Biobío), Linares (66,7%, n=3) y Cauquenes (100%, n=1) (R. del Maule). Las comunas con la mayor cantidad de bovinos infectados fueron San Carlos (21 individuos), Ñiquén y Coihueco (seis individuos cada uno). Entre las comunas con más de 10 bovinos examinados, aquéllas con mayores prevalencias fueron Chillán Viejo (30,8%, n=13), Ñiquén (28,6%, n=21) y Coihueco (25%, n=24). Las comunas que no presentaron tremátodos ruminales fueron Arauco, Cabrero, Chillán, Coelemu, El Carmen, Mulchén, Pinto, Portezuelo, Purranque, San Ignacio, San Pedro de la Paz y Santa Bárbara (con 2 a 7 animales examinados por comuna). Las secuencias obtenidas de los productos de PCR correspondieron a *Calicophoron microbothrioides*, parásito también encontrado en Perú. De este modo, por primera vez se reporta la presencia de *C. microbothrioides* en bovinos de Chile, distribuido al menos en las Regiones del Maule y del Biobío.

EPA. 26. PREVALENCIA DE ENDOPARÁSITOS DE *Rattus rattus* EN CHILE

Grandón-Ojeda, Alexandra [1]., Moreno, Lucila[2]., Landaeta, Carlos[3].
[1]Ciencia Animal, Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.[2]Zoología, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.[3]Patología Animal, Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.
algrandon.o@gmail.com

Introducción: El riesgo sanitario asociado con roedores sinantrópicos se ha documentado desde hace ya varias décadas tanto para la población humana como para otros animales. Es por esto que el conocimiento de los patógenos de los roedores, en particular los sinantrópicos, siempre ha sido relevante en Salud Pública.En Chile ha habido estudios conducentes a evaluar patógenos bacteriales y virales en roedores sinantrópicos, sin embargo el estudio de sus helmintos parásitos es escaso. **Objetivo general:** Determinar la prevalencia de los endoparásitos presentes en *R. rattus* en Chile y su posible riesgo zoonótico asociado. **Metodología:** se analizaron 185 individuos provenientes de 17 localidades de Chile, entre las regiones de Coquimbo y la del Biobío, a los cuales se les realizó necropsia parasitaria tradicional para la recolección de endoparásitos.

Resultados: Del total de individuos analizados, en 45 de ellos (24,32%) se colectó alguna especie de endoparásito, identificándose un total de 10 especies correspondientes a: ocho especies de nemátodos: *Syphacia muris* (9,19%), *Physaloptera calnuensis* (7,67%), *Heterakis spumosa* (2,70%), *Protospirura* sp. (2,16%), *Pterygodermatites* sp. (1,62%), *Syphacia obvelata* (1,08%), *Trichuris muris* (1,08%), *Aspiculuris tetraptera* (0,54%); una especie de céstodo: *Hymenolepis diminuta* (2,16%) y un tremátodo (0,54%) que no se logró identificar a nivel de especie. **Conclusiones:** La especie con mayor prevalencia correspondió a *S. muris* (9,19%); las especies *S. obvelata*, *Protospirura* sp. y *Trichuris muris* fueron descritas en Chile para otras especies de roedores sinantrópicos y silvestres, sin embargo, representan nuevos registros parasitarios para *R. rattus* en Chile y debido a la expansión de *R. rattus* a zonas silvestres, se sugiere centrar la atención en la posible transmisión cruzada de los parásitos entre la fauna nativa y éste roedor introducido, puesto que se desconocen las consecuencias que este evento podría provocar. Para todos los endoparásitos mencionados, las distribuciones en estudios anteriores se limitaban a la Región Metropolitana (con excepción de *H. spumosa*), por lo que en este trabajo se amplían dichas distribuciones. Se destaca el hallazgo de una especie zoonótica de importancia en Salud Pública: *H. diminuta* en las localidades de Santa Cruz, Quirihue y Florida.
Financiamiento: Proyecto FONDECYT 11150875.

EPA. 27. PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN GALLOS DE PELEA (*Gallus gallus domesticus*) EN PARCONA, ICA-PERU, 2016.

Dávalos, E. Maria[1]., Falconi, Fernando P.[2]., Casas, Eva C.[3]., Livia, Giovana N.[4].
[1]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.[2] Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional .[3]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[4]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria, Universidad Nacional "Pedro Ruiz Gallo" de Lambayeque.
maria.davalos.almeyda@gmail.com

Introducción: En el Perú, las peleas de gallos es una actividad que está creciendo en todos sus departamentos, pelea que es propiciada por sus criadores para las "apuestas" y disfrute de las personas, sin embargo, su desempeño puede verse afectado por muchos agentes patógenos, entre ellos por parásitos internos y externos, ya que su crianza carece de bioseguridad, Ica es un departamento que tiene un clima cálido todo el año, favoreciendo el desarrollo biológico de todos los parásitos, que se presenta generalmente en forma moderada a leve, ya que la densidad poblacional no permite la forma aguda, pero su mayor importancia de estos parásitos radica en que son una fuente de infección de estas enfermedades para las aves comerciales, especialmente al de las gallinas de producción de huevos para consumo, siendo una actividad muy importante del país, por lo que conociendo que parásitos se desarrollan en ellos se puede realizar un debido control para salvaguardar la sanidad de la producción avícola en el departamento de Ica y todo el país. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de mono parasitismo y parasitosis mixta gastrointestinales en gallos de pelea de Parcona, Ica-Perú. **Metodología**: En Parcona, departamento de Ica- Perú, existen 25 galones de gallos de pelea, se monitoreo a todos, recolectándose las muestras (n=384), debidamente rotuladas y se realizaron tres métodos coprológicos: directo, flotación de Sheather y sedimentación en tubo. **Resultados**: Los 25 galpones fueron positivos a la infestación la evaluación de frecuencia de helmintos gastrointestinales, e encontraron parasitosis únicas, como *Heterakis gallinarum* 33%, *Ascaridia galli* 12,8%, *Capillaria spp* 7.8%, *Raillietina spp* 4.7%, *Eimeria spp* 4.2% y mixtas como *H.gallinarum +Raillietina spp* 3.9%, *Raillietina spp +A. galli* 4.7%, *Capillaria spp + Raillietina spp* 2.6%, estos resultados permitirá realizar en manejo necesario en estas aves y asi no se diseminen hacia las crianzas comerciales, que en este departamento, se encuentra la mayor población de aves en el país. **Conclusiones**: Dentro de los helmintos gastrointestinales más prevalentes en gallos de pelea en este estudio es para nematodos con una frecuencia de 73.7% +/-con I.C 0.052%; siendo la prevalencia de nematodos 51.8% con un I.C 0.049%, cestodos 4.9% con I.C 0.18% y nematodos + cestodos en un 12.8%.

Introducción: En el Perú, las peleas de gallos es una actividad que está creciendo en todos sus departamentos, pelea que es propiciada por sus criadores para las "apuestas" y disfrute de las personas, sin embargo, su desempeño puede verse afectado por muchos agentes patógenos, entre ellos por parásitos internos y externos, ya que su crianza carece de bioseguridad, Ica es un departamento que tiene un clima cálido todo el año, favoreciendo el desarrollo biológico de todos los parásitos, que se presenta generalmente en forma moderada a leve, ya que la densidad poblacional no permite la forma aguda, pero su mayor importancia de estos parásitos radica en que son una fuente de infección de estas enfermedades para las aves comerciales, especialmente al de las gallinas de producción de huevos para consumo, siendo una actividad muy importante del país, por lo que conociendo que parásitos se desarrollan en ellos se puede realizar un

debido control para salvaguardar la sanidad de la producción avícola en el departamento de Ica y todo el país. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de mono parasitismo y parasitosis mixta gastrointestinales en gallos de pelea de Parcona, Ica-Perú. **Metodología**: En Parcona, departamento de Ica- Perú, existen 25 galones de gallos de pelea, se monitoreo a todos, recolectándose las muestras (n=384), debidamente rotuladas y se realizaron tres métodos coprológicos: directo, flotación de Sheather y sedimentación en tubo. **Resultados**: Los 25 galpones fueron positivos a la infestación la evaluación de frecuencia de helmintos gastrointestinales, e encontraron parasitosis únicas, como *Heterakis gallinarum* 33%, *Ascaridia galli* 12,8%, *Capillaria spp* 7.8%, *Raillietina spp* 4.7%, *Eimeria spp* 4.2% y mixtas como *H.gallinarum +Raillietina spp* 3.9%, *Raillietina spp +A. galli* 4.7%, *Capillaria spp + Raillietina spp* 2.6%, estos resultados permitirá realizar en manejo necesario en estas aves y asi no se diseminen hacia las crianzas comerciales, que en este departamento, se encuentra la mayor población de aves en el país. **Conclusiones**: Dentro de los helmintos gastrointestinales más prevalentes en gallos de pelea en este estudio es para nematodos con una frecuencia de 73.7% +/-con I.C 0.052%; siendo la prevalencia de nematodos 51.8% con un I.C 0.049%, cestodos 4.9% con I.C 0.18% y nematodos + cestodos en un 12.8%.

EPA.28. REVISIÓN SOBRE LOS HELMINTOS PARÁSITOS DE *GALLUS GALLUS DOMESTICUS*

García, Nazaret[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Animal CICYTEX Junta de Extremadura.
nazagarciaz@gmail.com

La investigación sobre parásitos de gallinas domésticas cesó en casi todo el mundo a partir de los años 1950-60 a causa de la expansión de la avicultura industrial y el uso de antiparasitarios de síntesis, reanudándose a comienzos del siglo XXI debido al interés generado por la avicultura ecológica y la biodiversidad. En bases de datos de libre consulta en Internet, con el respaldo de especialistas, se ofrece información sobre las especies y su presencia en los países participantes en el programa para catalogar la biodiversidad mundial, es un trabajo en proceso y en el caso de las especies parásitas no consta el hospedador. Con objeto de conocer las especies de helmintos parásitas de *Gallus gallus domesticus*, su distribución geográfica y prevalencia, se analizaron los resultados de 115 estudios epidemiológicos basados en la identificación de especímenes aislados en la necropsia parasitológica o en el examen de aparatos digestivos, publicados entre 1948 y 2015. De ellos, 55 estudios se hicieron en 16 países de África, 44 en 12 países de Asia, 10 en 7 países de América y 4 en 3 países de Europa, otro más engloba 8 países europeos. La lista de helmintos obtenida se organizó según la taxonomía empleada en https://fauna-eu.org/ y cada especie se cotejó con los registros de https://www.gbif.org/ para resolver sinonimias y evidenciar conflictos taxonómicos. Las 115 publicaciones rindieron 75 especies de helmintos parásitos de pollo: 39 nematodos, 23 cestodos, 10 trematodos y 3 acantocéfalos. Para ampliar el alcance geográfico del estudio y el número de especies, se añadieron los datos recogidos en compilaciones bibliográficas correspondientes a 10 países de los cinco continentes publicadas entre 1961 y 2010, más los obtenidos en 12 estudios basados en análisis de heces, en otras publicaciones y en trabajos propios. La riqueza de helmintos parásitos de *Gallus gallus domesticus* sumó 109 especies: 47 nematodos, 34 cestodos, 22 trematodos y 6 acantocéfalos. Son especies centrales de distribución mundial los nematodos *Ascaridia galli* y *Heterakis gallinarum* y los cestodos *Raillietina echinobothrida*, *Raillietina tetragona* y *Skrajabinia cesticillus*.No hay consenso internacional sobre la identidad, nomenclatura y taxonomía de todas las especies listadas. Este problema se podría resolver empleando técnicas moleculares, capaces de diferenciar especies gemelas y crípticas

FEDER y Junta de Extremadura

APA. 29. REVISIÓN Y ESTUDIO RETROSPECTIVO DE BABESIOSIS CANINA EN ECUADOR: 2011 – 2016

Llaguno, Glenda[1]., Tapay, Rosa[2].
[1]Departamento de Salud Publica, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria del Ecuador.[2]Departamento de Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Agraria del Ecuador.
gllaguno@uagraria.edu.ec

La Babesiosis es una enfermedad causada por hemoparásitos del género Babesia, es de distribución mundial afectando a distintos mamíferos, incluso al ser humano. La transmisión se realiza mediante ectoparásitos, siendo más específicas las garrapatas de la familia Ixodidae (Dermacentor, Haemophysalis, Ixodes, Rhipicephalus). Las garrapatas infectan sobre todo a caninos, bovinos y equinos. En Ecuador existen escasas investigaciones sobre la prevalencia de este tipo de hemoparásitos, al contrario de otras hemoparasitosis que

asumen mayor importancia a nivel nacional. La presencia de Babesia en Ecuador data desde 1956, en las provincias de Guayas y Manabí. Se estima una población de dos millones de perros en el país según el último censo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, esta gran población muchas veces se encuentra sin ningún tipo de control quedando susceptible o en gran riesgo a adquirir esta enfermedad. Este trabajo es una recopilación de datos sobre la prevalencia de Babesia canis en perros de distintos cantones y 8 provincias del Ecuador: Guayas, Santa Elena, Tungurahua, Los Ríos, El Oro, Loja, Zamora Chinchipe y Azuay, correspondientes a la zona 3, 5, 6, 7 y 8, en el periodo del 2011 a 2016. Se utilizaron datos de 16 tesis de grado pertenecientes a Médicos veterinarios Zootecnistas. Todas fueron analizadas mediante frotis sanguíneo mediante tinción Wright Giemsa. De las provincias analizadas se recogieron 3403 muestras, se calculó del total de muestras que el 28% es positivo a babesiosis canina, siendo así la distribución de los casos positivos en las diferentes provincias: Guayas 55%, Santa Elena 12%, Los Ríos 16%, El Oro 5%, Azuay 2%, Loja 5%, Zamora Chinchipe 5% y Tungurahua 0%. Al analizar los resultados se verifica que existe un mayor porcentaje de casos positivos en tres provincias Guayas, Los Ríos y Santa Elena.
Universidad Agraria del Ecuador

EPA. 30. SEROPREVALENCIA DE EHRLICHIOSIS CANINA EN TRES CONSULTORIOS VETERINARIOS EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO-LIMA, 2016.

Dávalos, E. Maria[1]., Pusari, Victoria A.[1]., Galarza, Edmundo G.[1].
[1]Laboratorio de Parasitologia, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.
maria.davalos.almeyda@gmail.com

Introducción: El perro doméstico (*Canis familiaris)* mascota preferida en los hogares del Perú, están expuesto a muchas enfermedades entre ellas las parasitarias por garrapatas, como el *Rhipicephalus sanguíneus,* que es un gran hematófagoy trasmisor deprotozoarios *y Rickettsias* como la llamada *Ehrlichia canis* enfermedad zoonótica emergente, de tal manera que no solo la salud de los canes está en peligro, sino el de las personas, especialmente la de los niños, esta garrapata necesita para la incubación de sus huevos y la transformación de larvas a ninfas y de éstas a adultos, una temperatura óptima de 30°C, siendo el periodo de su ciclo mayor si la temperatura es menor, su rango de humedad óptima es más amplio, siendo de 20-93%, bajo estas condiciones su ciclo biológico se completa en aproximadamente 63 días, pero si el ambiente es adverso, se puede prolongar por varios meses y en este distrito de Lima es ideal para su desarrollo, era necesario conocer si transmite las garrapatas esta zoonosis, de ahí su importancia para plantear un control para prevenir la salud de los canes, salvaguardando la salud pública. **Objetivo General:** Determinar la prevalencia de *Erlichia canis* en los canes del distrito de San Juan de Lurigancho con *R. sanguíneus*. **Metodología:** Se extrajo 2 ml de sangre de la vena cefálica a 211canes con síntomas compatibles a la enfermedad, con presencia de la garrapata *R. sanguíneus,* y por la técnica ELISA mediante un kit de prueba Anigen Rapid. Este es estudio descriptivo analítico y transversal, aplicando la fórmula, tasa de prevalencia, validada por el índice de confianza. **Resultados**: De los 211 canes con garrapatas con evidentes síntomas de enfermedad en eldistrito de San Juan de Lurigancho, Lima- Perú 2016, a la técnica de ELISA 98 resultaron positivos *Erlichia canis,* donde 50 eran hembras y 48 machos. **Conclusiones:** En los canes con garrapatas, se halló una prevalencia de 46.44% ± 0.07 (IC 95%) de Ehrlichiosis canina, por sexo 48.08% ±0.10 (IC 95%) hembras y 44.86 ±0.10 (IC 95%) machos, edad mayores de 4 años con 55.26% ± 0.10 (IC95%), por razas 47.93% ± 0.09 (IC 95%) mestizos y 44.44% ± 0.10 (IC 95%) otras razas; ante estos resultados se debe plantear un control de la garrapata *R. sanguíneus* efectiva, asegurando la salud de los canes y previniendo cualquier enfermedad zoonótica que transmita, como la *E. canis* que ha demostrado una alta prevalencia.

EPA. 31. VERMINOSES GASTRINTESTINAIS EM OVINOS DE ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA, MESORREGIÃO DO SÃO FRANCISCO PERNAMBUCANO, BRASIL

Maia, Amanda[1]., **Granja, Rackell[1]**., Viana, Maira[1]., Silva, José[1]., Azevedo, Sérgio[1].
[1]Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.
amandaamaia@hotmail.com

Os assentamentos rurais são conjuntos de unidades agrícolas, independentes entre si, destinados para trabalhadores sem terra, por meio de políticas públicas. São ambientes peculiares que podem predispor ao risco de ocorrência de doenças parasitárias, como as verminoses gastrintestinais, especialmente em ovinos que não são submetidos ao manejo higiênico-sanitário adequado, contribuindo para o aumento da mortalidade e queda da produtividade. Diante dessa situação, objetivou-se avaliar a correlação entre VG (volume globular) e

OPG (ovos por grama de fezes) de ovinos parasitados por helmintos. A pesquisa foi realizada entre os meses de maio enovembro de 2016, em cinco assentamentos rurais, distribuídos nos municípios de Tacaratu e Jatobá**,** localizados na mesorregião do São Francisco, região semiárida do Nordeste brasileiro. Para o cálculo do número de unidades primárias a serem amostradas, foram considerados os seguintes parâmetros: prevalência esperada, erro absoluto e nível de confiança, de acordo com a fórmula para amostras aleatórias simples. No total, foram amostrados sistematicamente 218 ovinos provenientes de 51 propriedades. Os ovinos utilizados estavam naturalmente infectados, de ambos os sexos e diferentes raças. Foi realizada coleta de sangue e fezes, e os valores de VG foram determinados pela técnica de micro-hematócrito por centrifugação e OPG segundo a técnica Mc Master modificada. Dos 218 animais avaliados 178 (81,6%) foram positivos para parasitos gastrintestinais. Dentre esses, 64,3% dos animais apresentaram infecção leve, 23,2% infecção moderada, 7,7% infecção pesada e 4,8% infecção fatal. Na correlação entre o percentual de VG e OPG geral em relação ao desenvolvimento das parasitoses, observou-se que na medida em que aumenta o percentual de OPG geral, há diminuição de VG dos animais ($r=-0,29$; $p<0,0001$). Também foi verificada correlação entre o percentual de VG e OPG (Trichostrongyloidea) ($r=-0,23$; $p=0,0005$) e entre VG e OPG (Strongyloidea) ($r=-0,21$; $p=0,0017$), observando-se a mesma relação. Apesar de inúmeros estudos, as verminoses ainda são causadoras de inúmeras perdas econômicas. Sendo assim, faz-se necessário a elaboração de ações mais contundentes que aprimorem os mecanismos de difusão do conhecimento científico produzido, a fim de avaliar sua aplicabilidade e tornar o produtor rural parte do processo.

EPA. 32. PRIMER REPORTE DE LA PRESENCIA DE *Trypanosoma evansi* EN URUGUAY

Grief, Gonzalo[1]., Faral-Tello, Paula[1]., **Basmadjián, Yester[2]**., Scardoelli Vianna, Carina[3]., Hernandez, Alcides[3]., Valledor, Soledad[4]., Guerra, Leticia[5]., Robello, Carlos[1,6].
[1]Unidad de Biología Molecular Institut Pasteur.[2]Departamento de Parasitología y Micología, Facultad de Medicina, Universidad de la República (UdelaR).[3]Rivera Independent Researcher.[4]Cátedra de Parasitología, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República.[5]Cátedra de Parasitología, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República (UdelaR).[6]Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.
yester@higiene.edu.uy

La familia Trypanosomatidae (organismos exclusivamente parásitos) es causante de importantes enfermedades en humanos (Leishmaniosis –*Leishmania spp*-, Enfermedad del Sueño –*Trypanosoma brucei*- y Enfermedad de Chagas –*Trypanosoma cruzi*-), así como también en animales silvestres y de importancia económica (nagana: causada por varios parásitos de la familia –*T. brucei*, *Trypanosoma vivax* y *Trypanosoma congonlense*- y Surra, enfermedad que afecta principalmente a caballos y es causada por *Trypanosoma evansi*). En este trabajo realizamos el primer reporte de *Trypanosoma evansi* en Uruguay. Tanto *T. evansi* como *T. vivax* fueron introducidos en América durante el siglo XV, parasitando ganado, principalmente en la región del Caribe. El caso aquí reportado es la primera tripanosomiasis Africana diagnosticada en el país, adquirida localmente, mostrando la expansión del parásito al sur del continente. Se describen los síntomas clínicos y evolución de la enfermedad en una perra de raza Cimarrón, oriunda de la ciudad de Rivera, Uruguay. Se logró el aislamiento y la caracterización molecular de la cepa. En el momento estamos realizando trabajos epidemiológicos para identificar al vector o vectores así como la identificación de posibles reservorios que permitan tomar medidas sanitarias adecuadas para evitar la expansión de la enfermedad en nuestro país. La relevancia epidemiológica del hallazgo es discutida.

EPA.33. EVALUACIÓN DE LA CARGA PARASITARIA DE *Eimeria* sp. EN CODORNICES POR ESTRATO ETARIO EN UNA GRANJA COMERCIAL DE LIMA

Zárate, Daniel R[1,2]., Casas, Eva A[1]., Chuquizuta, Carlos R[1]., Fernandez , Robby G[1]., Guzmán, Renzo O[1]., López, Andrea LL[1]., Dávalos, María A[3]., Livia, Giovana C[4].
[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Facultad de Ciencias Veterinarias y Biológicas, Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia , Universidad Científica del Sur.[2]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, FMVZ, Universidad Científica del Sur.[3]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, MVZ, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.[4]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, FMVZ, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.
evacasas99@gmail.com

Las parasitosis en codornices tienen gran importancia debido a que generan grandes pérdidas económicas a los criadores y puede llegar a un alto porcentaje de mortalidad. Entre los parásitos reportados en esta especie productiva, se encuentra la *Eimeria* sp. (coccidiosis) uno de los parásitos con mayor prevalencia. Por esta

razón existe la necesidad de evaluar y detectar la presencia de estos parásitos en granjas comerciales de postura, a fin de aplicar medidas de prevención eficientes. El objetivo de la presente investigación fue la identificación de *Eimeria* sp. y la comparación, por métodos cuantitativos, de la carga parasitaria en distintos grupos etarios, en una granja comercial de codornices japónicas (*Coturnix japonica*) de postura, en el distrito de Ate, Lima. Para esto se obtuvieron muestras de heces frescas de galpones y baterías en los distintos ambientes y grupos etarios de la granja. Las muestras fueron transportadas en cajas isotérmicas de poliestireno expandido, con geles refrigerantes, al Laboratorio de Parasitología Veterinaria de la Facultad de Medicina veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur. Se realizó la técnica de Mc Master modificado para el recuento de ooquistes por gramo de heces (opg), con una sensibilidad de 50 opg (Chalex, USA). Además se realizó también el método de flotación de Sheather para el aislamiento de ooquistes, su incubación fue a temperatura ambiente durante una semana, y en su posterior medición microscópica, se utilizó un microscopio de luz artificial con cámara digital conectado a una pantalla LCD (Nikon, Japón). Los resultados indicaron promedios de opg por grupo etario de 130,550; 366.67; 412.29 y 0 opg para las edades de 30 días, 60 días, 7-8 meses y 1 año, respectivamente. De esta manera la carga parasitaria decreció conforme aumentó la edad de las codornices, siendo mucho mayor en codornices jóvenes que en las adultas. El hacinamiento y el frecuente contacto entre aves y heces favorecerían la diseminación de ooquistes. Tras la medición del ooquiste esporulado, se pudo concluir que la especie encontrada fue principalmente *Eimeria tsunodai*. Estos resultados comprueban la importancia de la coccidiosis en codornices.

EPA.34. PARASITAS DE RAIAS DO GÊNERO *Hypanus* (MYLIOBATIFORMES: DASYATIDAE) DO LITORAL NORDESTE BRASILEIRO

Leonardo, Marina G.[2]., Alves, André M.[2]., Freire, Janaína F.[1]., **Madi, R. Rubens[2]**., Takemoto, Ricardo M.[3].
[1]Laboratório de Biologia Tropical, Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Tiradentes.[2]Laboratório de Biologia Tropical, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes.[3]Nupelia - Laboratório de Ictioparasitologia Universidade Estadual de Maringá.
rrmadi@gmail.com

Introdução: Na Pesca comercial marinha no estado de Sergipe, Brasil, *Hypanus americanus, H. guttatus* são as espécies de raias com o maior quantitativo de desembarque. São importantes para a composição ecológica dos ecossistemas aquáticos e sua dispersão permite uma ampla diversidade parasitária, transmitida por cadeia trófica, cuja dieta inclui crustáceos e pequenos peixes. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi investigar a fauna parasitária das espécies de raias desembarcadas no município de Aracaju, SE, Brasil. **Material e Métodos**: Vinte e nove espécimes de raias foram adquiridos no terminal pesqueiro municipal de Aracaju, sendo 6 *H. americanus* e 23 *H. guttatus*. A análise parasitológica foi realizada segundo bibliografia da área. As vísceras das raias foram analisadas e os parasitas encontrados foram fixados, conservados e identificados. **Resultados e Discussão:** Das raias analisadas 62% estavam parasitadas por pelo menos uma espécie de parasita, que foram encontrados no intestino, brânquias, estômago e espiráculo. Cestoda foi o grupo mais representativo em *H. guttatus*, sendo identificados os gêneros: *Shirleyrhinchu*s sp., *Callitetrarhyncus* sp. e *Nybelinia* sp. e seis espécimes não identificados. Nematoda foi encontrado no estômago das duas espécies de raias: 2 larvas L_3 de *Terranova* encontrados em *H. guttatus*, e seis larvas de *Raphidascaris sp*. encontradas em *H. americanus*. Parasitas da Subclasse Copepoda foram encontrados apenas em *H. americanus*: um exemplar de Copepoda gen sp., 4 de *Eudactylinella alba* e 4 de *Brachiella* sp. aderidos às fendas branquiais, apresentado a maior prevalência da amostra. Para os Isopodas apenas um exemplar de *Rocinela sp*. foi enontradono espiráculo de *H. americanus*, sendo este o primeiro registro de ocorrência deste parasita neste sítio de infecção no Nordeste do Brasil. Há registros de *Rocinela signata* em espiráculo de *H. americanus* e *H. guttatus* na Colômbia. Foram encontradas Monogeneas da família Hexabothriidae, comuns em raias do gênero, sendo 18 indivíduos não identificados em *H. guttatus* e seis indivíduos de *Dasyonchocotyle dasyatis* em *H. americanus.* O estudo se encontra em andamento, porém os resultados demonstram-se promissores devido à diversidade das espécies parasitas encontradas.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, FAPITEC - Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Tiradentes

EPA. 35. DIAGNÓSTICO DE PARÁSITOS EN *SCIAENA DELICIOSA* (LORNA), *SARDA SARDA CHILIENSIS* (BONITO) Y *TRACHURUS SYMMETRICUS MURPHYI* (JUREL) COMERCIALIZADOS EN EL TERMINAL PESQUERO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO, LIMA.

Casas, Eva A[1]., Zárate, Daniel R[1]., Albines, Liz S[1]., Hurtado, Karla V[1]., Miranda, Almendra B[1]., Meneses, Jhanira D[1]., Girón, Yesabel C[1]., Lazo, Maria G[1]., Chuquizuta, Carlos R[1]., Dávalos, María A[2]., Livia, Giovana C[3].

[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Científica del Sur.[2]Salud animal, FMVZ, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.[3]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, MV, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.

evacasas99@gmail.com

El Perú es un país reconocido por su diversidad gastronómica a nivel internacional, resaltando en ella, principalmente, el uso de especies marinas como sus insumos más distintivos. Es por esta razón que el conocimiento y vigilancia de los principales parásitos que tienen lugar en los peces comercializados con mayor demanda en los terminales pesqueros de grandes ciudades costeras, como Lima, es importante para el diagnóstico y prevención de enfermedades potencialmente zoonóticas en determinadas especies. En ese sentido algunos parásitos pueden ser causa de problemas de salud, e incluso mortalidades masivas en poblaciones de peces. El objetivo principal de este trabajo fue detectar e identificar los diferentes tipos de parásitos presentes en tres especies de peces muy consumidas y comercializadas en Lima: *Sciaena deliciosa* (“Lorna”), *Sarda sarda chiliensis* (“Bonito”) y *Trachurus symmetricus murphyi* (“Jurel”),en el terminal pesquero de Villa María del Triunfo, Lima. Entre los meses de abril y mayo de 2017, se colectaron 30 individuos de cada especie. Estos pescados fueron transportados en un contenedor isotérmico, con geles refrigerantes, al Laboratorio Parasitología Veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Científica del Sur, en donde se les realizó las técnicas de necropsia y visualización *in situ post mortem*. Los resultados indicaron que en *Trachurus symmetricus murphyi* se encontró *Anisakis simplex* en un 66.7% (20/30) de especímenes y *Polyeanantocephala* sp. en un 26.7% (8/30). En los especímenes de *Sciaena deliciosa* se encontraron *Cynoscionicola sciaenae* en un 26.7% (8/30) y plerocercoides de *Dyphillobotrium* sp. en 10% (3/30) de individuos. Para el caso de *Sarda sarda chilensis*, los porcentajes fueron de 50% (15/30) para plerocercoides de *Dyphillobtrium* sp. y de 10% (3/30) para *Cynoscionicola sciaenae*. La localización más frecuente fueron intestino y tejido muscular. Los resultados obtenidos indican un potencial riesgo para la salud pública, debido a la identificación de *Anisakis simplex* y *Dyphillobotrium* sp. , ambos de carácter zoonótico. Esto comprueba la importancia del diagnóstico de formas parasitarias en peces de nuestra región, principalmente debido al consumo de pescado crudo en diversos platos tradicionales.

ENTOMOLOGÍA -ENTOMOLOGÍA MÉDICA

ENT. 1. EFECTO DE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA SOBRE LA MORTALIDAD DE *TRIATOMA INFESTANS* SUSCEPTIBLES Y RESISTENTES A PIRETROIDES, EXPUESTOS A UNA CEPA NATIVA DE *BEAUVERIA BASSIANA* DE LA REGIÓN CHAQUEÑA, SALTA-ARGENTINA.

Baldiviezo, Vanesa[1]., Solís, José[1]., Arnal , Paula[1]., Guanuco , Andrea[1]., Enríquez , Carlos[1]., Nieva, Lucia[2]., Pedrini , Nicolás[3]., Cardozo, Rubén[1].

[1]Fisiologia Animal, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta .[2]Zoología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[3]INIBIOLP, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata.

vanesssabaldi@gmail.com

En el área endémica de *Triatoma infestans* en la provincia de Salta, se ha detectado la presencia de poblaciones susceptibles y resistentes a insecticidas piretroides, estas últimas poblaciones han ampliado su área de distribución en estos últimos años.Lo que obliga a estudiar nuevas alternativas de control vectorial de la enfermedad de Chagas, tales como el biocontrol con hongos entomopatógenos. En este marco se está evaluando la virulencia de una cepa fúngica nativa aislada previamente del cadáver de un ejemplar de *T. infestans* naturalmente infectado en la Región del Chaco Salteño. Las secuencias de los espaciadores internos transcritos (ITS) del ADN ribosomal y del factor de elongación EF1-α del hongo confirmaron su identificación a nivel de especie como *Beauveria bassiana s.l.* La virulencia se evaluó sobre grupos de *T. infestans* susceptibles (S) y resistentes (R) a insecticidas, expuestos a las siguientes combinaciones de temperatura (°C+ 0,5°) y humedad relativa (%HR+ 5%): A) 19°C– 35%; B) 19°C– 90%; C) 27°C– 35% y D)

27°C– 90%. Grupos de 10 ninfas IV de *T. infestans* (R y S) fue la unidad de observación (UO), cada insecto fue expuesto a una concentración de $1x10^8$ conidios/ml suspendidos en Tween80 1% y grupos controles con Tween80 1%. Los insectos tratados se llevaron a estufa en las condiciones de temperatura y humedad antes descriptas, usando 3 repeticiones por tratamiento. Se registró diariamente la mortalidad por un periodo de 28 días post-tratamiento. La mortalidad media más alta (100%) se observó en los tratamientos B y D que fueron estadísticamente diferentes a A (45%) y C(81,7%) ($p< 0,0001$). No hubo diferencias significativas entre R y S en todos los tratamientos ensayados ($p>0,05$) ni se observó mortalidad en los controles. El tiempo letal medio más bajo fue para D(6,25d) y B(9,5d) mientras que los valores más altos se observaron a menor HR(35%) independientemente de la temperatura y grupo (11,25d C y 26,7d A). Estos resultados preliminares indican que la cepa regional expresa mejor su patogenicidad a mayor HR, independientemente de las temperaturas ensayadas, lo que constituye un dato muy importante para el uso de esta cepa como bioinsecticida de *T. infestans* en futuros ensayos de campo ante el avance de la resistencia en el área endémica.

ENT. 2. ACCIDENTAL ULCER INFESTATION DUE TENEBRIO MOLITOR IN AN AIDS PATIENT: CANTHARIASIS

Rodriguez-Morales, Alfonso J.[1]., Vera-Ospina, John J[1]., Berthel-Vergara, Javier Miguel[2]., Silvera-Arenas?, Luz Alba[3]., Villamil-Gómez, Wilmer E.[2].
[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.[2]Infectious Diseases and Infection Control Research Group, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia.[3]Programa del Doctorado de Medicina Tropical, SUE Caribe, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Canthariasis is medically defined as the infestation caused by coleopteran insects or their larvae. This is a very rare infestation with several forms of canthariasis, most of them gastrointestinal. For these reasons we report a very rare cause of infestation due to the larvae *Tenebrio molitor* accidentally found in an ulcer of an AIDS patient in Colombia. **Methods:** Clinical case presentation and systematic review of literature. **Results:** A 32 year-old HIV/AIDS patient, severely immunosuppressed (<50 CD4 cells/mm3), concomitant with severe cutaneous Kaposi sarcoma in lower limbs, and pneumonia due to Pneumocystis jirovecci, was admitted to an ICU at a private center in Sincelejo, Sucre, northern Caribbean coast of Colombia, presented ulcers in lower limbs, in which 48 hours after being hospitalized due to multiple opportunistic diseases (including neoplastic and infectious one), was found with a larvae coming out from one ulcer. This larva was extracted and subsequently identified, according keys for Coleoptera, as possible *Tenebrio molitor*. Patient was from a rural area of Sucre department, Colombia. Patient was treated with trimethoprim. **Discussion:** Canthariasis is a rare ectoparasitic condition. Among the reported cases, most of them were gastrointestinal. No previous cases in HIV/AIDS patients have been reported, neither associated to skin ulcers. Beetles could be found in houses where dried grains are stored, particularly this is case for T. molitor. It is believed that adult Tenebrio laid eggs on the skin of our patient. Females lay eggs and larvae develop within few weeks at necrotic tissue. In fact, scars attract the beetle and its larvae are fed on a variety of dried plant or animal matter and are known to scavenge on carcasses of dead animals.

ENT. 3. ANÁLISIS DE DECISIÓN MULTICRITERIO PARA EVALUAR LAS LOCALIDADES PRIORITARIAS PARA LA VIGILANCIA DE LA RESISTENCIA A INSECTICIDAS EN DOS ÁREAS ENDÉMICAS DE MALARIA Y DENGUE, COLOMBIA 2012-2016

Marcelo-Diaz, Catalina[1]., Cadena, Horacio[2].
[1]Epidemiología, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.[2]Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (PECET) Universidad de Antioquia.
catalina.marcelo@udea.edu.co

Antecedentes: la malaria y el dengue son las enfermedades más importantes en la salud pública de Colombia. Para el control de vectores, se ha implementado la vigilancia de la resistencia a insecticidas desde el año 2004. A pesar de la identificación de localidades de alta prioridad para la vigilancia teniendo en cuenta focos de transmisión, presencia de las principales especies de vectores y el aumento de la presión de insecticidas; entornos con falta de recursos financieros, planeación y abogacía se han identificado como barreras para la toma de decisiones. Actualmente, el manejo de la resistencia a insecticidas requiere herramientas complementarias como los sistemas de información geográfica, para optimizar la vigilancia de los eventos en salud pública. **Objetivo:** determinar las localidades prioritarias para la vigilancia de la resistencia a los insecticidas en los departamentos de Choco y Sucre. **Metodología:** mediante un análisis espacio-temporal con

modelo de Poisson, se analizaron los datos sobre la tasa de incidencia de dengue en Sucre y malaria en Chocó, en el periodo 2012 - 2016. Se utilizó el análisis espacial para integrar la distribución de especies del género *Aedes* y *Anopheles*, las intervenciones para el control de vectores y el índice de riesgo de victimización, que fue comparado con el estado de susceptibilidad de vectores a los principales insecticidas de uso en salud pública. Simultáneamente, se aplicaron encuestas al equipo de control de enfermedades transmitidas por vectores para identificar las localidades en las cuales se realiza intervenciones. **Resultados:** el análisis de decisión multicriterio permitió ubicar geográficamente las localidades que cumplían con los criterios de priorización, en los municipios de Sucre: Chalan, Sampués, Corozal, Sincé. En Chocó: Atrato, Carmen del Darién, Cantón de San Pablo, Medio Atrato, Medio San Juan y Rio Quito, así como la zona fronteriza entre Bojayá-Bahía Solano y Lloró-Bagadó. **Conclusiones:** las herramientas de análisis espacial demostraron ser capaces de incorporar la complejidad de los indicadores multidisciplinarios asociados con enfermedades transmitidas por vectores, con el fin de tomar decisiones sobre el uso de insecticidas en las localidades donde se está presentando resistencia. La selección adecuada de estas localidades es esencial para usar los recursos con eficiencia en las intervenciones de control vectorial.

Financiamiento: Programa Especial para Investigación y Entrenamiento en Enfermedades Tropicales (TDR) y Universidad de Antioquia

ENT. 4. DERMATITIS LINEARIS CAUSED BY *PAEDERUS COLOMBINUS* IN COLOMBIA: A REVIEW AND CASE SERIES

Villamil-Gómez, Wilmer E. [1]., Marquez, Marilianna [2]., Hernandez-Pereira, Carlos E. [2]., Mogollon-Mendoza, Adriana [2]., Ruscica-Mottola, Lucia K. [2]., Ayala, Jose M.[3]., **Rodriguez-Morales, Alfonso J.[4]**., Paniz-Mondolfi, Alberto E. [2].

[1]Infectious Diseases and Infection Control Research Group, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia; Programa del Doctorado de Medicina Tropical, SUE Caribe, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia..[2]Health Sciences Department, College of Medicine, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Barquisimeto, Lara, Venezuela.[3]The World of Arthtropods, Austin, Texas, United States The World of Arthtropods, Austin, Texas, United States.[4]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.

ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Dermatitis linearis caused by *Paederus* spp is a distinct type of contact dermatitis, characterized by the presence of erythematous and vesicular lesions on exposed areas of the body, which usually follow a linear pattern of distribution. It is caused by toxins contained in the endolymph of *Paederus* beetles, which belong to the class Insecta, order Coleoptera (beetles), family Staphylinidae (rove beetles), subfamily Paederinae, tribe Paederini, subtribe Paederina. **Methods:** We present a series of five selected cases that reflect the clinical and epidemiological spectrum of this clinical entity from a recent outbreak in two departments of Colombia. The aim of the study is also to report the occurrence of the first outbreak ever reported in Colombia. A thorough physical examination was performed obtaining a detailed description of the cutaneous lesions and looking for signs and symptoms of systemic affection. *Paederus* beetles recovered from patient's dwellings were submitted for entomological identification. **Results:** Affected patient ages ranged from 32 to 50 years old, with an average of 42 years old and a female predominance. Lesions presented as eczema with latent burn sensation (60%); as erythematous maculopapular lesions (20%) and papular and erythematous lesions (20%). In all cases, lesions were accompanied by burning / stinging sensation (100%) with pruritus (20%). Afterwards the lesions became vesicular and finally squamous (100%) around the fifteenth day of evolution. In Latin America, reports of dermatitis linearis outbreaks are scarce. The present study reports the occurrence of the first confirmed cases in the Atlantic Coast of Colombia, along with a detailed clinical, entomological and epidemiological description of dermatitis caused by *Paederus colombinus*. **Discussion:** This *Paederus* spp. dermatitis report represent the first ever described in Colombia, emphasizing on the correct approach for a successful diagnostic based on its differentiation from other common skin conditions such as herpes zoster and simplex, bullous impetigo, pustular psoriasis, phytophotodermatitis, Snedder-Wilkinson disease, mycotic infections and other allergic reactions.

ENT. 5. DESAROLLO Y EVALUACIÓN DE UN BIOINSECTICIDA BASADO EN UNA CEPA REGIONAL DE *BEAUVERIA BASSIANA* PARA EL CONTROL DE *TRIATOMA INFESTANS*

Solís, José[1]., Baldiviezo, Vanesa[1]., Simonazzi, Analía[2]., Campos, Santiago[2]., Guanuco, Paola[1]., Arnal, Paula[1]., Enriquez, Carlos[1]., Nieva, Lucía[3]., Gentile, Alberto[4]., Cid, Alicia[2]., Bermudez, José[2]., Cardozo, Rubén[1].

[1]Cátedra de Fisiología Animal, Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[2]Instituto de Investigaciones para la Industria Química Universidad Nacional de Salta.[3]Cátedra de Biología Animal, Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[4]. Ministerio de Salud Pública.

josesolis.013@gmail.com

La enfermedad de Chagas es una enfermedad causada por el protozoo parásito *Trypanosoma cruzy*, cuyo vector principal es *Triatoma infestans*. Este insecto ha desarrollado resistencia al control con insecticidas convencionales en amplias regiones endémicas de Argentina y Bolivia, lo que nos motivó a desarrollar y evaluar la eficacia de bioinsecticidas basados en una cepa regional de *Beauveria bassiana*. Para ello los conidios fueron incorporados en formulaciones con diferentes fases oleosas (F1: vegetal, F2: mineral, F3: vegetal/mineral) y un polímero tribloque. Estos formulados fueron sometidos a temperaturas controladas de 27° y 40° para realizar pruebas microbiológicas de viabilidad y patogenicidad en ninfas III de *T. infestans* a los 15, 30 y 50 días post-formulación (PF). Además, se evaluaron las propiedades de flujo de los conidios en polvo y se estudiaron las características viscoelásticas de los formulados utilizando un reómetro DHR II Discovery. Los resultados obtenidos mostraron que la viabilidad promedio (VP) de F2 y F3 mantenidos a 27°, experimentaron una reducción significativa ($p>0,001$) de la VP respecto a F1, recién al día 50 PF (VPF1=80,9%; VPF2=62,6%; VPF3=57,2%). En los formulados mantenidos a 40°, esta misma reducción de la VP se observó al día 30 PF, obteniendo una viabilidad casi nula en todos los formulados al día 50 PF. El porcentaje de mortalidad (PM) se mantuvo por encima del 60% en los bioensayos realizados con los formulados mantenidos a 27° en todos los días PF evaluados, siendo F1 y F3 los que generaron mayor mortalidad (66,7%) y menor tiempo letal promedio (8 días) al día 50 PF. En los formulados mantenidos a 40° se observó la mortalidad de *T. infestans* a los 15 días PF (60.0%, 40.0% y 40.0% para F1, F2 y F3 respectivamente), a los 30 y 50 días PF el PM fue casi nulo. El análisis físico determinó que los conidios presentan un flujo adecuado para su formulación. En tanto los ensayos reológicos indicaron que la viscosidad de las formulaciones es óptima para la aplicación con técnicas convencionales de aspersión. Los resultados obtenidos en los ensayos microbiológicos sugieren que es conveniente utilizar aceite vegetal (girasol) en la formulación y realizar su almacenamiento a temperatura ambiente

ENT. 6. DETERMINACIÓN DEL INTERVALO POST MORTEM EMPLEANDO INSECTOS DE IMPORTANCIA FORENSE EN EL PERÚ

Iannacone, Jose[1,2]., Alvariño, Lorena[2]., Murrugarra, Ysabel[2].

[1]Departamento de Ciencias, Facultad de Ciencias Biologicas, Universidad Ricardo Palma.[2]Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). , Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal.

joseiannacone@gmail.com

La entomología forense es la disciplina científica que aplica los conocimientos provenientes del estudio de los insectos a los procedimientos legales. Con los cambios producidos por la descomposición del cuerpo, las poblaciones de insectos van a experimentar cambios también, marcando una sucesión ecológica, que es por tanto el cambio de las poblaciones de insectos a través de las fases de descomposición del cuerpo, y es finalmente lo que va a ser determinante en el cálculo del IPM (Intervalo Post Mortem). Por ende, el objetivo de este trabajo fue determinar el intervalo post mortem empleando insectos de importancia forense en el Perú. El estudio se realizó en el distrito del Agustino, Lima, Perú. Para el ensayo se utilizaron tres cerdos (*Sus scrofa*) de 10,08 ±1,5 Kg de peso. Se realizaron 20 colectas durante el periodo de verano, las ocho primeras diarias, las seis siguientes inter diarias y las seis últimas una por semana. Se colectaron *in situ* los insectos inmaduros de importancia forense en cada cerdo. Los estadios de descomposición fueron: fresco+hinchado, putrefacción activa, putrefacción avanzada y esqueletización. Para el cálculo del IPM se emplearon a los dípteros Calliphoridae: *Cochliomyia macellaria* Fabricius, 1775 (CM) y *Chrysomya albiceps* (Wiedemann, 1819) (CA) (huevos, Larvas I al III, larva prepupal y pupa), y al coleóptero Dermestidae: *Dermertes maculatus* De Geer, 1774 (DM) (Larvas I al VII). Durante los 43 días de evaluación se obtuvo la siguiente ecuación: $IPM = 5,641+0,569*DM\text{-}L_v+0,444*DM\text{-}L_{VII}+0,297*DM\text{-}L_{IV}+0,168*DM\text{-}L_{II}$, $r^2=0,94$, que incluyó cuatro variables predictoras. El modelo de regresión por pasos, excluyó a las formas inmaduras de los dípteros calliphoridos para la determinación del IPM. Recursos Propios

ENT. 7. EFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA METACICLOGÉNESIS DE *Trypanosoma cruzi* Y EN EL CICLO DE VIDA DE *Rhodnius prolixus* (HEMIPTERA: REDUVIIDAE)

Tamayo, Laura [1]., Guhl, Felipe[1].
[1]Centro de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Tropical (CIMPAT), Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. (Sponsored by Financiamiento: COLCIENCIAS, Programa Nacional De Ciencias Básicas, Código: 1022371766)
ld.tamayo1924@uniandes.edu.co

De acuerdo con diferentes modelos de predicción climática, se espera que a finales del siglo XXI la temperatura terrestre global aumente entre 0,3ºC y 4,8ºC con respecto a la temperatura promedio observada entre 1986 y 2005. El aumento de temperatura puede afectar la transmisión de algunas enfermedades transmisibles, debido a que están involucrados reservorios vertebrados y vectores invertebrados sensibles a las condiciones climáticas. La transmisión de la enfermedad de Chagas, causada por *Trypanosoma cruzi* y transmitida por artrópodos vectores de la subfamilia Triatominae puede verse afectada por el cambio de temperatura, al igual que el ciclo de vida de los insectos vectores. En este trabajo, se estudió el efecto de la temperatura, esperado bajo predicciones de cambio climático, en el desarrollo del insecto vector *Rhodnius prolixus* y en la metaciclogénesis de *T. cruzi*. Teniendo en cuenta las predicciones y las condiciones climáticas del hábitat natural de *R. prolixus*, eligieron 3 temperaturas, 30°C, 28°C y 26°C. Para cada temperatura se evaluó el tiempo de eclosión, muda a ninfa 5 y a adulto. Se conformaron parejas reproductivas y durante dos ciclos reproductivos se evaluó la viabilidad de los huevos y se calculó el *e- value* para establecer la fecundidad de las hembras, sin encontrarse diferencias significativas entre las temperaturas evaluadas. Así mismo, se evaluó la cantidad de tripomastigotes metacíclicos de TcI en la ampolla rectal de *R. prolixus*, durante los días 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 y 20 y de la semana 6 a la 8 post-infección mediante conteo en cámara de Neubauer. Se observó una disminución significativa en el tiempo de eclosión, muda a ninfa 5 y a adulto conforme aumenta la temperatura (p-valor Kruskal-Wallis: <0,0001). En 30ºC se observó un aumento en la cantidad de formas infectivas entre las semana 6 y 8 post-infección y una disminución en el tiempo aparición de estas formas en la ampolla rectal de *R. prolixus*. De acuerdo con estos resultados, el aumento de temperatura esperado bajo las predicciones de cambio climático causaría un incremento en el número de insectos y un aumento en la probabilidad de infección por *T. cruzi*, lo cual afectaría la transmisión de la enfermedad de Chagas.

ENT 8. EL MONOTERPENO VEGETAL EUGENOL MODIFICA LA ACTIVIDAD LOCOMOTORA DE *Triatoma infestans* Y SINERGIZA LA TOXICIDAD DE PERMETRINA

Reynoso, M. M. Noel[2]., Lucia, Alejandro[2]., Zerba, Eduardo[2,1]., Alzogaray , Raúl [2,1].
[1]Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas (UNIDEF-CITEDEF-CONICET-CIPEIN).[2]Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, Universidad Nacional de San Martín.
get_juy87@hotmail.com

El eugenol es un monoterpeno de origen vegetal con moderada actividad insecticida, y la permetrina es un insecticida sintético de la familia de los piretroides. La chinche hematófaga *Triatoma infestans* es uno de los principales vectores de la enfermedad de Chagas en América Latina. El objetivo de este trabajo fue investigar si el eugenol (a) modifica la actividad locomotora y (b) interactúa toxicológicamente con la permetrina en *T. infestans*. Los ensayos se realizaron con ninfas del tercer estadio de *T. infestans*. La actividad locomotora se cuantificó filmando el comportamiento de las ninfas y analizando los videos con el software Ethovision XT10. Se realizaron las siguientes series experimentales: (a.1) aplicación tópica de eugenol (0,05 y 0,1 µg/insecto); (a.2.) exposición a vapores de eugenol; y (a.3.) exposición a papel de filtro impregnado con permetrina (184 µg/cm²). El eugenol produjo hiperactividad tanto por aplicación tópica de 0,1 µg/insecto como por exposición a vapores. La permetrina no modificó la actividad locomotora de los insectos. La interacción toxicológica entre ambas sustancias se evaluó a través de dos series experimentales: (b.1) aplicación tópica de solución de eugenol en acetona (0,1 µg/insecto) o acetona (control) seguida de exposición a papel de filtro impregnado con permetrina (184 µg/cm²); y (b.2) exposición a vapores de eugenol o acetona simultáneamente con exposición a un papel de filtro impregnado con permetrina (184 µg/cm²). En ambos casos se calcularon valores de Tiempo Medio de Volteo (TV_{50}) expresados en minutos. Se obtuvieron los siguientes resultados (entre paréntesis se indican los Intervalos de Confianza del 95%): al hacer aplicación tópica de acetona o eugenol, 49,81 (45,61 – 54,43) y 38,76 (35,50 – 42,71), respectivamente; y al exponer a vapores de acetona o eugenol, 51,88 (46,95 – 56,72) y 39,51 (34,95 – 44,85), respectivamente. Estos resultados sugieren que la aplicación de dosis subletales de eugenol en ninfas de *T. infestans* sinergiza la permetrina. Esta interacción podría ocurrir en cualquiera de los pasos toxicocinéticos y toxicodinámicos de

estas dos sustancias. Sin embargo, no se puede descartar que la hiperactividad producida por el eugenol aumente la exposición de las ninfas a la permetrina. Esto podría podría aumentar la cantidad de permetrina que entra en contacto con la cutícula de las ninfas y provocar la disminución del TV_{50} observada.

Este trabajo recibió apoyo financiero de ANPCyT (PICT 2012-1471) y del CONICET (PIP 2013-0238) de Argentina.

ENT. 9. ESTRUCTURACIÓN POBLACIONAL DE TRIATOMA INFESTANS (HEMIPTERA: REDUVIIDAE) EN COMUNIDADES RURALES DEL MONTE ARGENTINO

Carbajal De La Fuente, Ana Laura[1]., Piccinali, Romina[1]., Nattero, Julieta[1]., Gürtler, Ricardo[1].

[1]Instituto de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

analaura.carbajal@gmail.com

Triatoma infestans es el principal vector de la enfermedad de Chagas en el sur de Sudamérica. Una de las razones que dificultan su eliminación es la reinfestación de las viviendas luego de la aplicación de insecticidas residuales. Para fortalecer las estrategias de control, es importante conocer cuál es el nivel de estructuración que presentan las poblaciones de *T. infestans*. Se ha comprobado en diferentes estudios, que la morfometría geométrica es una herramienta eficaz para este tipo de aproximación. El objetivo de este trabajo fue determinar el grado de estructuración en poblaciones peridomésticas de *T. infestans* del monte argentino, previamente a la aplicación de insecticidas piretroides. Para ello se analizó mediante morfometría geométrica, alas derechas de 93 machos y 86 hembras capturadas en mayo de 2013, en peridomicilios de cinco parajes rurales (Asunción= AS, San José= SJ, San Pedro= SP, Nueva California= NC y Retiro Sur=RS) del Departamento Lavalle, provincia de Mendoza, Argentina. Las alas fueron fotografiadas y se digitalizaron 10 landmarks. Se realizaron comparaciones de tamaño (tamaño isométrico) y de conformación (distancias de Mahalanobis). El tamaño no reveló diferencias significativas entre los sexos ni entre los parajes. Sin embargo, la conformación mostró que las hembras de AS difieren significativamente respecto a las otras provenientes de SP, NC, SJ y RS. Un análisis de reclasificación simple mostró que 48-100% de las hembras fueron correctamente reclasificadas a su paraje de origen. La conformación mostró que los machos de AS difieren significativamente respecto a los provenientes de SP, NC y RS así como RS de NC. El análisis de reclasificación simple mostró que 71-100% de los machos correctamente reclasificados a su paraje de origen. Cuando las distancias de Mahalanobis se representaron en un árbol de neighbor joining, dieron un patrón similar para machos y hembras. Estos resultados indican la existencia de una estructuración espacial al menos a nivel de paraje, en las poblaciones de *T. infestans* en el área de estudio. La estructuración espacial es consistente para hembras y para machos. Este trabajo ratifica la utilidad de la morfometría geométrica como herramienta para estudios poblacionales. Los resultados servirán como base para la identificación de las fuentes de reinfestación que fueron detectadas en períodos post-intervención con insecticida.

Programa Nacional de Chagas, Programa de Chagas (Mendoza), PDTS-PX03; PICT (2013-2538, 2014-3746/1952).

ENT. 10. ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD DE FLEBÓTOMOS EN TRES ESTRATOS DE VEGETACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ORÁN, SALTA, ARGENTINA

Copa, N Griselda[1]., Almazán , María[1]., Chambi, Janet[2]., Aramayo, Lorena[3]., Hoyos, Carlos L[1]., Escalada, Andrés[1]., López Quiroga, Inés[3]., Cimino , Rubén[1]., Marcó , Raúl [3]., Nasser, Julio R[3]., Barroso, Paola[4]., Marco, Diego[4]., Gil, José Fernando[5]

[1]Instituto de Investigaciones de Enfermedades Tropicales, FCS, UNSa.[2]Cátedra Diversidad de las Plantas, FCN, UNSa.[3]Cátedra de Química Biológica, FCN, UNSa.[4]Instituto de Patología Experimental, FCS, UNSa.[5]Instituto de Investigaciones en Energía No Convencionales, FCE, UNSa.

noemicopa@conicet.gov.ar

Los flebótomos (Familia Psychodidae, subfamilia Phlebotominae) tienen importancia médica por ser vectores de protistas del género *Leishmania*, agentes causales de las leishmaniasis. En el norte de Argentina se han detectado brotes y epidemias de la forma cutánea desde 1986, siendo el departamento de Orán, provincia de Salta, una zona hiper-endémica. Desde el punto de vista de eco-regiones, en Orán solo se han reportado flebótomos en un estrato de las Yungas y en el Chaco Seco. Las Yungas abarca tres pisos de vegetación: Selva Pedemontana (SP; 400 y 700 msnm), Selva Montana (SM; 700 y 1.500 msnm) y el Bosque Montano (BM; 1.500 y 3.000 msnm). El Chaco Semiárido (CH) se encuentra por debajo de los 400 msnm. Las condiciones y recursos de estos estratos de vegetación, pueden influir en la distribución y abundancia de estos insectos. El objetivo de nuestro trabajo fue describir la diversidad de flebótomos en diferentes estratos de

vegetación en Orán. El área de estudio incluyó al CH, SP y SM. El relevamiento de flebótomos se realizó utilizando trampas CDC desde las 7pm a 7am en diciembre de 2015 (SP), noviembre de 2016 (SM) y febrero de 2017 (CH).Los mapas de distribución de abundancias fueron generados usando QGIS. Los datos fueron analizados utilizando la prueba χ^2. Se capturó un total de 306 flebótomos: el 81,05% correspondió a SP, el 14,05% a CH y el 4,9% a SM (p<0,0001). El porcentaje de cada especie y estrato de vegetación fue: a) CH: *Mygonemyia migonei*(37,21%), *Nyssomyia neivai* (32,56%) y complejo *cortelezzii* (27,91%) (p=0,0058); b) SP: *Ny. neivai 93,55%, Mg. migonei 2,82%,* complejo *Cortelezzii* (2,42%) y *Evandromyia sallesi* (1,2%)(p<0,0001);c) SM: *Ny.neivai* (60%), *Lutzomyia nuneztovari* (6,67%)(p=0,0408). En CH *Mg. migonei* fue la especie mayoritaria seguida por *Ny.neivai;* mientras que esta última estuvo presente en mayor proporción en SP y SM. Las especies registradas tienen relevancia epidemiológica porque fueron propuestas como potenciales vectores de las leishmaniasis. Además, se informa una extensión en el área de riesgo de transmisión hacia selva montana y se reporta, por primera vez, la presencia de *Lu. nuneztovari* en Orán.
CONET, PICT 3213-2013, SPU N° 3050/16 y CIUNSa N° 2352/0

ENT. 11. EVALUACIÓN DE UNA CEPA REGIONAL Y COMERCIAL DE *BEAUVERIA BASSIANA* SOBRE LA SUPERVIVENCIA, PROPENSIÓN A ALIMENTARSE DE SANGRE Y FECUNDIDAD DE *AEDES AEGYPTI* EN CONDICIONES DE LABORATORIO.

Arnal, Paula[1]., **Baldiviezo, Vanesa[1]**., Enríquez, Carlos[1]., Solís , José[1]., Guanuco , Andrea[1]., Gentile, Alberto[2]., Nieva, Lucia[1]., Girotti, Juan[3]., Cardozo, Rubén[1,2]., [1].
Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[2]. Ministerio de Salud Pública de Salta.[3]INIBIOLP-CONICET, Facultad de Ciencias Medicas, Universidad Nacional de La Plata.
vanesssabaldi@gmail.com

Aedes aegypti es el mosquito vector de los virus que provocan el Dengue, Zika, Chikungunya y Fiebre Amarilla. La forma más utilizada para controlar los brotes de estas arbovirosis es la aplicación de insecticidas piretroides. Sin embargo el Centro de Investigaciones en Plagas e Insecticidas (CIPEIN) de Argentina ha señalado que en la provincia de Salta-Argentina existen poblaciones resistentes a estos insecticidas. Por ello se evaluó en condiciones controladas de laboratorio el efecto letal y sub letal de una cepa regional (CR) del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* sobre *Ae. aegypti*, utilizando además cepa comercial GHA como referencia. Se realizaron formulaciones con GHA y la CR, con concentraciones de $1x10^{11}$ conidios/ml utilizando como vehículo de suspensión a una solución de Tween80 al 0,2% constituyendo los tratamientos T1 y T2 respectivamente, además de un control (T3) que solo tenía la solución de Tween80. Se colocó durante 5" un papel de filtro de 100 cm^2 en 5 ml de cada una de estas formulaciones, se lo dejo secar a temperatura ambiente e inmediatamente después, se recubrió con el mismo, el interior de un recipiente donde se introdujeron grupos de 5 machos y 5 hembras de *Ae. aegypti* durante 30', posteriormente los mosquitos se trasladaron a jaulas de contención y se los observó por 40 días (r = 3). Se evaluó tiempo letal medio (TLM), la frecuencia acumulada de hembras que realizaron una toma de sangre durante el período de observación y el número de huevos/hembra/día. Los resultados obtenidos a través de curvas de supervivencia mostraron un TLM de 10 días para los mosquitos del T1, 10,7 días para el T2 y 34,6 días para T3, donde se evidencio que los T1 y T2 tuvieron una curva de supervivencia significativamente menor (p< 0,0001) respecto a T3, pero no exhibieron diferencias significativas entre ellas (p=0,69). La frecuencia acumulada de alimentación fue 2 y 4 veces mayor de las hembras expuestas a T3 con relación a las expuestas a T1 y T2 respectivamente. Las hembras sometidas a T3 colocaron 9,2 huevos/ día/hembra, mientras que esta misma variable fue 3,26 en las hembras expuestas a T1 y 0,63 en las expuestas a T2. La infección de *Ae aegypti* con ambas cepas de *B. bassiana* redujo su tiempo de vida media, la propensión a alimentarse y la fecundidad en condiciones de laboratorio.

ENT. 12. EVALUACIÓN *IN VITRO*, CRIBADO MOLECULAR Y RELACIÓN CUANTITATIVA ESTRUCTURA-PROPIEDAD-ACTIVIDAD DE TERPENOS Y TERPENOIDES CON ACTIVIDAD LARVICIDA CONTRA *Cx. quinquefasciatus (Diptera: Culicidae)*.

Andrade-Ochoa, Sergio[1]., Correa-Basurto, José[2]., Rodríguez-Valdez, Luz María [3]., Sánchez-Torres, Luvia Enid [1]., Nevárez-Moorillón, Guadalupe Virginia [3]., Nogueda-Torres, Benjamín[1].
[1]Escuela Nacional de Ciencias Biológicas Instituto Politécnico Nacional.[2]Escuela Superior de Medicina Instituto Politécnico Nacional.[3]Facultad de Ciencias Químicas Universidad Autónoma de Chihuahua. (Sponsored by Instituto Mexicano De La Juventud (IMJUVE). Instituto Chihuahuense De La Juventud (ICHIJUV).)
s.andrade.rat@gmail.com

Introducción: Diversos productos naturales han mostrado tener actividad repelente y larvicida relevante, por lo que en la actualidad la búsqueda y desarrollo de nuevos agentes a partir de derivados de fitoquímicos es un área de oportunidad. **Objetivo:** En este trabajo se evalua la actividad larvicida de 50 compuestos terpénicos contra larvas y pupas de *Cx. quinquefasciatus*. Así mismo estudios de la relación estructura-actividad y propiedad-actividad se llevaron a cabo con el objetivo de identificar las propiedades estructurales y moleculares de interés biológico. **Materiales y Métodos:** La evaluación *in vitro* se llevó a cabo según la metodología propuesta por la Organización Mundial de la Salud. Los sistemas moleculares fueron optimizados a nivel *Ab Initio* utilizando un conjunto de base 6-311G (d,p); descriptores estructurales y moleculares se obtuvieron mediante el programa Dragon. Mediante un cálculo de energía y la obtención de la energía de los orbitales frontera se calcularon descriptores mecano-cuánticos. Adicionalmente, estudios de cribado molecular se llevaron a cabo sobre la proteína acarreadora de esteroles (SCP-2) y la acetilcolinesterasa (ACHE). **Resultados**: Los compuestos con mayor actividad fueron el timol y el carvacrol, dos compuestos fenólicos presentes en varios aceites esenciales de oregano. Los modelos QSAR demuestran que el número de enlaces *Pi* conjugados es un descriptor estructural que contribuye en la actividad larvicida, mientras que los grupos cetónicos se relacionan indirectamente. El coeficiente de partición octanol-agua, la carga total absoluta y la refractividad molar se encuentran como los descriptores que más contribuyen en la actividad. Los estudios de cribado molecular muestran que los terpenoides son capaces de interaccionar en el sitio activo de la SCP-2 con energías de enlace favorables, mientras que con la ACHE no se muestran valores significativos de energía de enlace. **Conclusiones:** Las actividades biológicas evaluadas *in vitro* no concuedan con los resultados *in silico* de cribado molecular con la ACHE, por lo que más estudios deben realizarse para la delucidación del mecanismo de acción. El cribado molecular sugiere que la SCP-2 pudiera ser una posible diana biológica. Los modelos QSAR presentan ser estadisticamente significativos y resultan ser herramientas utiles para el diseño y la búsqueda racional de nueos angentes larvicidas.

ENT. 13. HALLAZGO DE PIOJO HUMANO EN ERIZO DE TIERRA

Valenzuela-Dellarossa, Gustavo[1]., Espinoza-Carniglia, Mario[2]., Moreno, Lucila[2]., Moreno, Paulina[3].
[1]Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Agronomía, Universidad de Las Américas.[2]Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.[3]Clínica Veterinaria Ezootic Pet, Clínica Veterinaria Ezootic Pet, Clínica Veterinaria Ezootic Pet.
mariovecarniglia@gmail.com

Las mascotas exóticas tienen el potencial de internar enfermedades infecciosas o parasitarias diferentes a las que se encuentran en el país de origen. Existen varias mascotas exóticas, pero una muy popular entre los chilenos desde fines de la década de 1990, es el erizo pigmeo africano (*Atelerix albiventris*). Hasta la fecha, la parasitofauna descrita para esta especie en Chile, solamente incluye dos especies de ácaros (*Caparina tripilis* y *Myocoptes musculinus*) y un protozoo (*Blastocystis* sp.). Por otro lado, los piojos (orden Phthiraptera) son insectos ectoparásitos frecuentes en endotermos, sin embargo, en erizos (familia Erinaceidae) no se ha descrito ninguna especie. En septiembre de 2017, se recibió un erizo pigmeo africano, macho y de seis meses de edad en la clínica veterinaria Ezootic Pet (Chiguayante, Chile), que presentaba una dermatitis casposa apruriginosa y con leve alopecia. Con el fin de obtener un diagnóstico para el paciente, se le realizó un examen dermatológico. En el examen dermatológico se constató la abundante presencia del ácaro *C. tripilis*, pero también un individuo de piojo de humanos (*Pediculus humanus*) vivo. Los piojos suelen ser altamente especie-específicos y su hallazgo sobre un erizo pigmeo africano abre la posibilidad de una antropozoonosis desde el ser humano hacia estas u otras mascotas.

ENT. 14. IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS EN LA INTERVENCIÓN CON TERMONEBULIZACIÓN PARA EL CONTROL DE *AEDES AEGYPTI* EN MEDELLÍN, COLOMBIA. 2017

Úsuga, F A[1]., Zuluaga, L M[2]., Rúa, G L[3].
[1]Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.[2]Grupo Malaria, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.[3]Laboratorio de Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.
felipe.usuga@udea.edu.co

Introducción: la termonebulización de insecticidas es una estrategia utilizada en Medellín desde el año 2007 para el control del vector del dengue, sin embargo, no se ha obtenido el control esperado de la enfermedad en la ciudad. Dificultades en la implementación de la termonebulización tales como falta de oportunidad de la intervención, pobre adherencia a los protocolos de intervención y baja cobertura podrían estar limitando su

efecto. **Objetivo:**Identificar barreras que limitan la intervención con termonebulizadora en Medellín, con el fin de proponer soluciones que mejoren la implementación de la estrategia.**Materiales y métodos:** Estudio observacional transversal de métodos mixtos llevado a cabo en barrios priorizados para la intervención en Medellín. Se evaluó la adherencia del personal técnico al protocolo, se determinó el porcentaje de aceptación, rechazos activo y pasivo de la intervención y se exploraron los factores asociados al rechazo activo mediante encuestas y grupos focales. **Resultados preliminares:** Se encontró 53,7% de aceptación, 36,33% de rechazo pasivo y 9,6% de rechazo activo. Las causas más frecuentes de rechazo activo fueron: persona ocupada al momento de realizar la intervención (29,28%) y no interés en la intervención (22,97%). El rechazo activo estuvo asociado con la percepción de que la termonebulización afecta la salud de las personas (OR: 3,81 IC 95% 2,18-6,96) y con no ver mosquitos en la vivienda (OR: 3,34 IC 95% 3,22 1,83-5,68). Las diferencias entre fechas de notificación e intervención tuvo una mediana de 25 días (RIQ 20-36,5). **Conclusiones:** las bajas tasas de participación de las viviendas en la intervención con termonebulización constituyen una barrera para el éxito en la cobertura de este programa. La cobertura y oportunidad de la intervención no son óptimas, debido al alto porcentaje de rechazo pasivo y activo.
TDR, the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases

ENT. 15. INDICE TRIPANO-TRIATOMINO EN *TRIATOMA INFESTANS* DE COMUNIDADES ABORÍGENES DE SANTA VICTORIA ESTE, PROVINCIA DE SALTA - ARGENTINA.

Enríquez, Carlos[1]., Solís, José[1]., Guanuco, Paola[1]., Arnal, Paula[1]., Baldiviezo, Vanesa[1]., Nieva, Lucia[2]., Gentile, Alberto[3]., Cardozo, Rubén[1].
[1]Cátedra de Fisiología Animal, Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[2]Cátedra de Biología Animal, Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.[3]. Ministerio de Salud Pública.
josesolis.013@gmail.com

El Cañaveral (EC), La Puntana (LP) y La Vertientes (LV) son comunidades aborígenes de la etnia Wichí, que se encuentran en áreas aledañas a la localidad de Santa Victoria Este, Dto. Rivadavia, Salta-Argentina. El área es susceptible a la infestación por *Triatoma infestans,* insecto vector de la enfermedad de Chagas, en ambientes domiciliarios y peri domiciliarios, ya que sus habitantes mantienen condiciones de vida doméstica, sanitaria y de resistencia cultural que contribuyen a la disponibilidad de nichos óptimos para la presencia de estos insectos en sus domicilios. En el marco de una serie de actividades de control vectorial que ha desarrollado el Ministerio de Salud Pública de Salta 2015 y en 2016 se evaluó el índice de infestación por *T. infestans* (número de viviendas infestadas x 100/número de viviendas evaluadas) y el índice tripano-triatomino (número de *T. infestans* con *Trypanosoma cruzy* x 100/número de *T. infestans* evaluados) en estas tres comunidades, previo al tratamiento con insecticida de estos sectores. Las viviendas fueron evaluadas entomológicamente con el método hora/hombre considerando como vivienda infestada si en ella se capturaba por lo menos un *T. infestans* vivo. Los especímenes capturados fueron trasladados vivos hasta el Bioterio de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta, en donde se evaluó la presencia de *T. cruzy* en sus heces, mediante compresión del abdomen para obtención de heces y posterior observación en microscopio (400X). El índice de infestación inicial fue de 70,6% (48/68); 77,3% (75/97) y 41,4% (53/128) para EC, LP y LV respectivamente, mientras que el índice tripano-triatomino, para estas mismas comunidades, fue de 3,8% (4/105), 0% (0/43) y 0% (0/71) respectivamente. Estos datos permiten inferir que existen factores que estarían restringiendo la circulación de *T. cruzy* en el área de estudio

ENT. 16. MUTACIÓN EN EL GEN QUE CODIFICA EL CANAL DE SODIO SITIO 1016 (V1016I) ASOCIADA A RESISTENCIA A INSECTICIDAS PIRETROIDES EN UNA CEPA DE *AEDES AEGYPTI* DE ASUNCIÓN, PARAGUAY.

Ferreira, Maria[1]., Lima, José Bento[2]., Martins, Ademir[3]., Valle, Denise [3]., Dos Santos Dias, Luciana [3]., De Melo Rodovalho , Cynara [3]., **González Brítez, Nilsa[1]**.
[1]Medicina Tropical Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asuncion, Paraguay..[2]Entomologia Instituto Osvaldo Cruz, Brasil..[3]Laboratorio de Fisiología y Control de Artrópodos Vectores. Instituto Osvaldo Cruz, Brasil.
gbritez.nilsa@gmail.com

Introducción: La principal estrategia para el control de *Aedes aegypti*, vector de los virus del Dengue, Chikungunya y Zika, se basa en la utilización de diversos tipos de compuestos químicos, cuyo uso irracional ha implicado el desarrollo de resistencia a estos compuestos, que actúan como un agente de selección. Así la evolución de resistencia a insecticidas es la consecuencia de la selección natural.

Objetivo: Evaluar la resistencia a deltametrina en poblaciones silvestres de *Ae. aegypti* del Municipio de Asunción mediante detección de mutaciones que implican sustituciones en el gen que codifica el canal de sodio en el sitio1016 (V1016I).
Método: Se realizaron bioensayos dosis respuesta con deltametrina aplicando el método de la OMS para determinar las concentraciones letales (CL50 y CL90) y la razón de resistencia (RR) de poblaciones de mosquitos de la cepa Rockefeller y Asunción. Para los ensayos moleculares se extrajo el ADN de 44 insectos machos de *Ae. aegypti* de ambas coloniasy se amplificó el sitio 1016 del gen del canal de sodio de *Ae. aegypti* por PCR convencional. Posteriormente se realizó el cálculo de frecuencias genotípicas y alélicas del sitio mencionado.
Resultados: En la población silvestre evaluada se han registrado valores de CL50=57,095 y CL90 =181,60, con sus respectivos valores RR50=75,65 y RR90= 88,6. El perfil genético demostró la presencia de mutaciones en el gen del canal de sodio en el sitio Val1016Ile. Las frecuencias alélicas correspondientes fueron Val=0.261, Ile =0.739. La frecuencia genotípica en individuos silvestres heterocigotos fue 0.205 y 0.159 en homocigotos. La frecuencia genotípica de individuos homocigotas Ile/Ile fue de 0.636.
Discusión: La caracterización de la población de *Ae. aegypti* de Asunción indica resistencia alta a Deltametrina según los valores RR determinados para la CL50 y CL90 (según Mazzari y cols., 1995 y Campos y cols., 2003). Se identificaron mutaciones en el gen del canal de sodio, sitio Val1016Ile, asociadas a la reducción de la sensibilidad a piretroides fenotipo *Knockdown resistance (kdr).* El uso intensivo del piretroide en el Municipio demostró posibles procesos de selección, por lo tanto es urgente y preciso sustituir el insecticida para proseguir con la lucha anti vectorial de los mosquitos y así mismo, evaluar la efectividad de otros compuestos alternativos.
Financiación: PTI, Itaipu Binacional, Paraguay. Programa AMSUD Pasteur, Uruguay.

ENT. 17. PREVALENCIA E IDENTIFICACIÓN DE ACAROS DEL POLVO Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE SÍNTOMAS ALÉRGICOS EN DOS DISTRITOS DE LIMA-PERU

Castro Hidalgo, Julia Esther[1]., Naupay Igreda, Asucena Idalia[1]., Heredia Jimenez, Vidalina Irene[2]., Marthans Rojas, Rosselyng Anggie[1]., Milla Nuñez, Nelly Geraldine[1].
[1]Microbiología y Parasitologia, Ciencias Biologicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Biología celular y Genética, Ciencias Biologicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
jch4920@hotmail.com

Los ácaros del polvo son responsables de una reacción de sensibilización del sistema inmune, siendo sus cadáveres y sus deshechos los factores desencadenantes de cuadros alérgicos en la piel y vías respiratorias, habiendo declarado la OMS que la alergia y asma por ácaros constituyen un problema de salud a nivel mundial (Baena *et al*. 1999). El objetivo del trabajo fue identificar los ácaros del polvo y determinar su prevalencia en las habitaciones de la población de los distritos de San Martin de Porres (SMP) y San Juan de Lurigancho (SJL) y relacionar su presencia con algunos síntomas alérgicos. Se recolectaron de las viviendas 100 muestras de polvo doméstico, en bolsas ziploc con ayuda de un pincel, siguiendo la técnica de Arias y García (2002), las que fueron procesadas en el Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores. El aislamiento de los ácaros se realizó por el método de flotación, siguiendo la metodología de Hart y Fain (1987) y la extracción de los ácaros se realizó por el método de Berlese. Antes de la identificación de los ácaros, estos se sometieron a decoloración con NaOH 10% por 24 horas y luego se hicieron los montajes de los ácaros en glicerina. La identificación se realizó siguiendo la clave taxonómica de Colloff (1962). La prevalencia de ácaros en SMP fue de 52% y en SJL fue de 20%. El índice de hacinamiento fue de 2.7. Se halló como promedio 6.3 ácaros por gramo de polvo doméstico. Se identificaron las especies de ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* (28.5%), *Dermatophagoides farinae* (14.2%), *Blomia tropicalis* (35.7%), *Euroglyphus maynei* (7.1%), *Tyrophagus sp.* (7,1%), *Glycyphagus sp.* (4.6%) *Lepidoglyphus sp.* (2.4%), y *Cheyletus sp.* (0.4%). El síntoma más frecuente a la presencia de ácaros en ambos distritos fue la urticaria. El coeficiente de correlación de Pearson determino que existe correlación entre la prevalencia de ácaros y la presencia de síntomas respiratorios en un 96.35%. La prevalencia alta de ácaros del polvo en ambos distritos demostró la asociación con el hacinamiento de las personas en las viviendas.
Facultad de Ciencias Biologicas UNMSM. Laboratorio de Control de Artropodos y Vectores

ENT. 18. PRIMER REGISTRO DE TÁBANOS (DIPTERA: TABANIDAE) Y POTENCIAL RIESGO PARA LA SALUD DE LA COMUNIDAD CAMPESINA EN CANTA- PERU

Diestro, A[1]., Solis, H[1]., Garate, I[1]., Salazar, E[1]., Maravi, A[1].
[1]Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Ciencias Biologicas, Zoologia.
v-saludable@hotmail.com

Los tábanos, (Diptera: Tabanidae) importantes vectores biológicos y mecánicos en la transmisión de virus, bacterias, protozoarios y helmintos, afectan la salud humana y animal (Foil 1989). En la Región Neotropical se conocen alrededor de 1172 especies distribuidas en 65 géneros y en tres Subfamilias Pangoniinae, Tabaninae, Chrysopsinae (Fairchild y Burger 1994).

El Objetivo fue realizar el registro de los géneros de la Familia Tabanidae (Latreille, 1802) y alertar del potencial riesgo para la salud de la comunidad campesina.

El estudio se desarrolló entre enero y agosto de 2017 en la localidad de la Comunidad Campesina de Pariamarca, ubicada en la provincia de Canta, Departamento de Lima; a 2860 msnm y a 112 Km de la capital del Perú; valle interandino, con clima templado, propicio para el desarrollo de la ganadería y el ecoturismo.

Las colectas se realizaron en cinco puntos: lado Norte (Totorcocha), lado Sur (Quinzapuquio), lado Este (Pomacocha), lado Oeste (Guilca) y en Barrio Centro; tres colectas en cada punto y en horas del día, con la participación de estudiantes del curso de Entomología General de la Escuela Profesional de Ciencias Biológicas - UNMSM, aplicando técnicas y métodos estándar. Los tábanos se trasladaron al Laboratorio de Entomología Médica y Veterinaria de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNMSM para la identificación taxonómica, usando claves para géneros de la familia Tabanidae del Neotrópico.Los ejemplares se encuentran depositados también en este laboratorio.

De 200 especímenes colectados, 140 (70%) corresponden a la Subfamilia Pangoniinae Rondani, 1856: *Pangonios* (100), *Fidena* (30) y *Scione* (10); 50 (25%) corresponden a la Subfamilia Tabaninae Rondani, 1856: *Tabanus*; 10 (5%) corresponden a la Subfamilia Chrysopsinae Blanchard, 1840: *Chrysops*.

De los resultados se concluye que para la localidad de Pariamarca se tiene un primer registro de 5 géneros de la familia Tabanidae, distribuidos en las Subfamilias Pangoninae, Chrysopsinae y Tabaninae, de las cuales la más abundante y diversa es Pangoniinae y no Tabaninae como ocurre en otras localidades según el catálogo de Tabanidae Neotropical 1994. Este primer registro representa el inicio de una investigación más amplia e integral de los Tabanidae con implicancias en la salud humana y animal en la comunidad campesina de Pariamarca.

ENT. 19. PRIMER REPORTE DE LA FRECUENCIA GENOTÍPICA Y ALÉLICA DEL CODÓN 1016 DEL GEN KDR EN UNA POBLACIÓN DE *Aedes aegypti* DE CIUDAD DEL ESTE - PARAGUAY.

Ferreira, María[1]., Pereira Lima, José Bento[2]., Martins, Ademir Jesus[2]., Valle, Denise[2]., **Céspedes Chaves, Enmanuel[1]**., Dos Santos Dias, Luciana[2]., De Melo Rodovalho, Cynara[2]., González Brítez, Nilsa[1].
[1]Laboratório de Fisiologia e Controle de Artrópodes Vetores Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz.[2]Departamento de Medicina Tropical, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción.
enmanuelcespedes-yel3@hotmail.com

Introducción: Los piretroides poseen un rápido efecto sobre los insectos, conocido como Knockdown, caracterizado por la parálisis seguida de muerte. El uso excesivo de este grupo de insecticidas llevó al surgimiento de poblaciones de *Aedes aegypti* resistentes a ese efecto. Los insectos expuestos al compuesto presentan parálisis momentánea seguida de una completa recuperación motora. Ese fenotipo recibe el nombre de resistencia Knockdown (Kdr). En los estudios dosis respuesta con deltametrina realizados con poblaciones silvestres de *Ae. aegypti* procedentes de los municipios de Asunción y Ciudad del Este - Paraguay se ha detectado resistencia.

Objetivo: Identificar mutaciones en el gen del canal de sodio Kdr asociada a resistencia a piretroides en la cepa de Ciudad del Este – Paraguay.

Métodos: Se realizó al extracción de ADN a partir de 41 mosquitos machos de *Aedes aegypti* obtenidos de huevos colectados en el Municipio de Ciudad del Este. Se utilizó el método molecular de PCR convencional para amplificar el sitio 1016 del gen del canal de sodio de *Ae. aegypti*. En base a los resultados se calculó las frecuencias genotípicas y alélicas del sitio mencionado.

Resultados: La frecuencia alélica registrada para la cepa Ciudad del Este fue de Val = 0.293 y Ile = 0.707. La presencia de individuos heterocigotas (Val/Ile) y homocigotas silvestres (Val/Val), fue de 0.390 y 0.098 respectivamente. La frecuencia genotípica de individuos homocigotas mutante (Ile/Ile) fue de 0.512.
Discusión: En *Ae. aegypti*, la sustitución Val1016Ile del gen AaNav está asociada con la aparición de resistencia. Los valores elevados registrados en cuanto a frecuencias genotípica del alelo mutante (Ile/Ile) 0.512 y la frecuencia alélica Ile = 0.707 son indicativos de resistencia de la población evaluada a Deltametrina. Es preciso sustituir el uso de este adulticida en el municipio de Ciudad del Este debido a su ineficacia para el control vectorial.
ITAIPU BINACIONAL

ENT. 20. SUSCETIBILIDADE DE PHLEBOTOMINAE (DIPTERA: PSYCHODIDAE) AO INSETICIDA ALFACIPERMETRINA EM QUATRO MUNICÍPIOS ENDÊMICOS PARA LEISHMANIOSES

Rocha, D[1]., Andrade, Andrey José De[3,2]., Pessoa, Grasielle Caldas[4]., Gontijo, Nelder Figueiredo[4]., Reinaldo, Luciana Moura[5]., Obara, Marcos Takashi[1].
[1]Núcleo de Medicina Tropical Universidad de Brasília.[2]Faculdade de Medicina Universidade de Brasília.[3]Departamento de Patologia Básica Universidade do Paraná.[4]Departamento de Parasitologia Universidade Federal de Minas Gerais.[5]Departamento de Estatística Universidade de Brasília.
dougalmeidarocha@gmail.com
Introdução: As leishmanioses representam um conjunto de doenças infecciosas que são transmitidas, principalmente pela picada de flebotomíneos fêmeas infectadas por protozoários do gênero *Leishmania* spp. Devido à inexistência de uma vacina segura e eficaz, uma das medidas de combate das leishamanioses baseia-se no controle químico dos insetos vetores por meio de aplicação de inseticidas de ação residual, no intra e peridomicílio. Apesar das contínuas e intensivas campanhas de controle contra os flebotomíneos poucos estudos têm sido realizados para detectar a suscetibilidade de populações de espécies, em relação ao inseticida utilizado no seu controle. **Objetivo:** Caracterizar o perfil de suscetibilidade de populações naturais de flebotomíneos ao piretróide alfacipermetrina. **Metodologia:** Cinco populações de flebotomíneos oriundas de Belo Horizonte, Montes Claros, Januária localizados no estado de Minas Gerais e Pirenópolis, estado de Goiás e uma população de referência (Teresina, estado do Piauí) mantida na UFMG foram avaliadas utilizando a metodologia de garrafas do CDC. A dose utilizada foi de 5 ug/ml e a leitura de mortalidade foi registrada por 2 horas a cada 10 minutos e repetida três vezes para cada população. Os tempos letais, TL_{50} eTL_{95} foram estimados por meio da curva de tempo-resposta. **Resultados:** A espécie *Lutzomyia longipalpis* foi a mais capturada em todos os municípios (85%), seguida das espécies *Lu. renei* (7%), *Lu. ischnacantha* (4%), *Nyssomyia whitmani* (2%), *Micropygomyia villelai* (1%) e *Martinsmyia oliveirai* (1%). A população de referência atingiu um TL_{50}, após 80 minutos de exposição. O TL_{50} variou entre 10 e 20 minutos. A população de Montes Claros atingiu TL_{95} com 60 minutos de exposição, seguida da população de Belo Horizonte e Januária, com 40 e 20 minutos de exposição, respectivamente. **Conclusões:** Todas as populações de flebotomíneos foram suscetíveis à alfacipermetrina.
Capes CNPq UnB UFMG

ENT. 21. TRIATOMINOS SILVESTRES Y SU ROL EN LA TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LA ECOREGIÓN DEL MONTE DESERTICO ARGENTINO

Carbajal De La Fuente, Ana[1]., Fernández, María[1]., Piccinali, Romina[1]., Cardinal, Marta[1]., Duarte , Rosemere[2]., Gürtler , Ricardo [1].
[1]Instituto de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.[2]Laboratório de Pesquisa e Serviços em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundaçao Oswaldo Cruz. (Sponsored by Programa Nacional De Chagas, Programa De Chagas (Mendoza).)
analaura.carbajal@gmail.com
Determinar el rol de las especies de triatominos, ya sean domésticos o silvestres, en la transmisión vectorial del parásito *Trypanosoma cruzi* (*Tc*) es fundamental en el estudio de la enfermedad de Chagas. Sin embargo, el estatus eco-epidemiológico de los triatominos silvestres en el Monte argentino es desconocido a pesar de ser un área endémica. En el marco de un proyecto sobre la enfermedad de Chagas en esa ecoregión, se realizó una búsqueda de focos de triatominos silvestres, se identificaron las especies y se analizaron su prevalencia de infección con *Tc* y fuentes de alimentación. Se realizaron búsquedas activas y por trampas de luz (TL) en

otoño y primavera de 2015, en área silvestre de la Reserva Natural y Cultural Telteca, Mendoza. Los triatominos fueron identificados mediante caracterización morfológica y/o molecular (gen COI). En estos mismos individuos se determinó la infección con *Tc* mediante kADN-PCR y la fuente de alimentación reciente mediante ELISA directo. Se utilizaron antisueros de humano, animales domésticos, peridomésticos y silvestres. Se colectaron 50 triatominos, ninfas III a V (n=31) y adultos (n=19). Se identificaron ejemplares adultos de *T. garciabesi* (Tga), *T. patagonica* (Tpa), *T. eratyrusiformis* (Ter), *T. infestans* (Tin) y dos con 98% de similitud en su secuencia de COI con *T. circummaculata* (Tci), las ninfas aún no fueron identificadas. En otoño, el 25% (14/57) de los troncos examinados estuvieron infestados por ninfas de *T. sp* (n= 19); mientras que adultos de Tga (n=1) y Tin (n=1) fueron capturados con TL. En primavera, 64% (18/28) de los troncos examinados estuvieron infestados por ninfas de *T. sp* (n=12) y un adulto de Tci; mientras que mediante TL se capturaron adultos de Tga (n=6), Tpa (n=5), Ter (n=4), y Tci (n=1). La única captura de Tin con TL ocurrió a 500 m de una vivienda que se hallaba infestada. Ningún triatomino examinado (n=44) estaba infectado con *Tc*. Sólo fue posible identificar la fuente de alimentación en el 7% de los triatominos examinados: Ter (n=1) y Tpa (n=1) se alimentaron de caballos, y *T. sp* (n=1) de cuis. Las cuatro especies silvestres halladas, han sido previamente descriptas invadiendo domicilios ocasionalmente, posiblemente atraídas por la luz. A su vez, el hallazgo de *T. infestans* mediante TL en el ambiente silvestre podría indicar un flujo entre ambientes silvestres y domésticos mediante dispersión activa por vuelo.
PDTS-PX03; PICT (2013-2538, 2014-3746/1952).

ENT. 22. EFECTO REPELENTE E INSECTICIDA DE EXTRACTOS DE *Lantana camara* EN POBLACIÓN NATURAL DE *Aedes aegypti*

Roldán Rodríguez, Judith Enit; Pérez Cruz, Andrea Lucero
Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú
jerrmix@yahoo.es

INTRODUCCIÓN: Una sexta parte de las infecciones mundiales asociadas a discapacidad se atribuye a enfermedades transmitidas por vectores (ETV), y más del 90% de esta fracción se debe a agentes transmitidos por mosquitos. *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti*, es una de las especies más importantes de la familia Culicidae, capaz de transmitir mediante picadura diversos virus que causan las enfermedades del dengue (DENV), fiebre amarilla (YFV), chikungunya (CHIKV) y zika (ZIKV). El control de vectores es un desafío constante ante la amenaza de la aparición de nuevas enfermedades resaltando la importancia de un control sostenible de vectores; el uso extendido e indiscriminado de insecticidas ha favorecido la aparición, propagación e incremento constante de resistencia a la mayoría de insecticidas disponibles por parte de *Ae. aegypti*, además ante el grave riesgo de contaminación ambiental, la destrucción de la fauna benéfica y el subsecuente desequilibrio en los diferentes ecosistemas, se hace necesario desarrollar nuevas estrategias de prevención y control de las ETV, como el uso de controladores biológicos y extractos naturales de plantas; diversos extractos del género *Lantana*, un arbusto que pertenece a la familia Verbenaceae, han demostrado ser efectivos controlando las poblaciones de mosquitos y evitando el desarrollo de resistencia. **OBJETIVO:** Determinar la actividad repelente y larvicida de extractos de *Lantana camara* en una población natural de *Ae. aegypti* procedente del distrito de Florencia de Mora, Provincia de Trujillo, Región de La Libertad-Perú. **MATERIAL Y MÉTODO**: Para evaluar la actividad repelente se prepararon cuatro concentraciones (0.5, 1.0, 1.5, 2.0 mg/mL) del aceite foliar; dentro de un olfatómetro se colocaron 25 hembras para cada concentración y controles; el tiempo de exposición fue de 15 minutos a intervalos de 30 min hasta 180 minutos; se realizaron cuatro repeticiones y se obtuvo el porcentaje de repelencia. En la determinación del efecto larvicida se utilizaron 20 larvas del IV estadio por cada concentración (0.5, 1.0, 1.5, 2.0 mg/mL) del extracto etanólico, el tiempo de exposición fue de 72 horas siendo evaluada cada 6 horas, el ensayo se realizó en cuatro repeticiones encontrándose el porcentaje de mortalidad larvaria. **RESULTADOS:** Se determinó los más altos porcentajes de repelencia en las concentraciones de 1.5 y 2.0 mg/mL del aceite foliar, con un 78% de repelencia hasta las 180 minutos de evaluación; no se encontró diferencias estadísticas significativas entre ambas concentraciones. El extracto etanólico a las concentraciones de 1.5 y 2.0 mg/mL produjeron 100% de mortalidad larvaria a las 42 horas y 54 horas respectivamente, no se encontró diferencia significativa ($p > 0.05$) entre estas concentraciones; se determinó un 90% mortalidad con la concentraciones de 1,0 mg/mL y 46% en 0.5 mg/mL, ambas en 72 horas; con una concentración letal media (CL50) de 0.52 mg/mL y una concentración letal (CL90) de 1.0 mg/mL. **CONCLUSIÓN**: El aceite foliar y el extracto etanólico de *L. camara* tienen actividad repelente y efecto larvicida respectivamente

ENT. 23. DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS DEL LISADO DE GLÁNDULAS SALIVALES DE *Lutzomyia peruensis* Y EFECTO SOBRE LOS NIVELES DE IL-4 E INF-γ EN *Mus musculus*

Gonzales Pajares, Esperanza Milagros; Roldán Rodríguez, Judith Enit
Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Perú
jerrmix@yahoo.es

INTRODUCCIÓN: La leishmaniasis es una parasitosis causada por protozoos del género *Leishmania* y transmitida por la picadura de insectos dípteros hematófagos de la subfamilia Phlebotominae al inocular intradérmica promastigotes junto con la saliva del vector. Actualmente se sabe que la saliva, además de ejercer funciones básicas, contiene una serie de sustancias bioactivas que contrarrestan la hemostasia y alteran la respuesta inmune del hospedador con el fin de asegurar el éxito de la succión de sangre, estas interacciones saliva-hospedador no son iguales para todos los artrópodos y están altamente relacionadas con los mecanismos y la duración de la hematofagia. Las proteínas salivales de los flebotominos tiene propiedades hemostáticas, inflamatorias e inmunomoduladoras; sin embargo estas propiedades pueden variar teniendo en cuenta que existe heterogeneidad entre la forma y el contenido de las glándulas según las especies y el sexo. Es por ello que están progresando los estudios de los componentes de la saliva de los flebotominos, a finde explorar su potencial como vacunas frente a la leishmaniosis o como marcador de exposición a la picadura de los mismos. **OBJETIVO:** Determinar el peso molecular de las proteínas presentes en el lisado de glándulas salivales de *Lutzomyia peruensis* procedentes de Otuzco, La Libertad, Perú y su efecto sobre los niveles de IL-4 e INF-γ en *Mus musculus* Balb/c al ser inoculados vía intraperitoneal y por picadura del vector. **MATERIAL Y MÉTODO**: Se obtuvieron las glándulas salivales de *Lu. peruensis* hembras de 5 a 10 días de edad criadas en laboratorio, las cuales fueron lisadas por ciclos de congelación/descongelación y centrifugación, las proteínas presentes en el lisado de glándulas salivales (LGS) fueron cuantificada por el método colorimétrico de Bradford y separadas en SDS – PAGE; para evaluar el efecto inmunomodular se determinaron los niveles de INF-γ y de IL-4, se utilizaron 12 ejemplares de *M. musculus* cepa BALB/c separados en tres grupos (A, B y C) de cuatro ratones cada uno, a los especímenes del grupo A se expusieron a las picaduras de 10 especímenes de *Lu. peruensis*, a los del B se inocularon 0.1 mL LGS y al C 0.1 mL de Solución Salina Fisiológica vía intraperitoneal; los niveles de citoquinas fueron determinadas en muestras sanguíneas obtenidas por punción cardiaca a las 0, 24, 72 y 96 horas post inoculación. **RESULTADOS:** Se determinó que el LGS estaba compuesto por proteínas de 111. 106.5, 87.5, 80.6, 49.5, 36.5, 28.8, 19.4 kDa. Se observó a las 96 horas post-inoculación un incremento de INF- γ hasta 2628pg/mL con el grupo A, a diferencia del B que alcanzó valores de hasta 168 pg/mL; la producción de IL-4 se observó soló en el grupo B alcanzando hasta 10 pg/mL. **CONCLUSIÓN**: La inoculación de proteínas salivales mediante la picadura de *Lu. peruensis* estimula la mayor producción de INF-γ en comparación al LGS e inhibe la expresión de IL-4.

EP.24. VARIACIÓN MORFOMÉTRICA DE *Triatoma infestans* ANTES Y DESPUÉS DE LAS CAMPAÑAS DE CONTROL EN UNA LOCALIDAD DEL CHACO CENTRAL DEL PARAGUAY

López, Elsa[1]., Acosta, Nidia[1]., González Britez, Nilsa[1]., Paredes, Berta[2]., Villalba De Feltes, Cesia [2].
[1]Departamento de Medicina Tropical, Universidad Nacional de Asuncion, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud.[2]Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo y Enfermedades Transmitidas por Vectores (SENEPA).
nidacostag@gmail.com

La Tripanosomiasis americana, es una enfermedad parasitaria, causada por el protozoario flagelado *Trypanosoma cruzi*, que aún en la actualidad es un problema grave de salud pública en América Latina, siendo una de las más desatendidas del mundo, causando la muerte de unas 12.000 personas al año en América y cuyo vector principal en América del Sur es el *Triatoma infestans*. Se llevaron a cabo campañas masivas de control para la eliminación de estos vectores a través de la Iniciativa del Cono Sur, logrando la interrupción de la transmisión vectorial a humanos en Chile, Uruguay y Brasil, mientras que en Argentina y Paraguay se han registrado en algunas regiones. A pesar de ello persiste la infestación doméstica y peridoméstica en la región del gran Chaco. Este fue un estudio para relacionar poblaciones de *Triatoma infestans* de la localidad de Loma Plata del Chaco central del Paraguay en tres tiempos diferentes, buscando variación de forma y tamaño en la poblaciones, mediante la técnica de morfometria geométrica. Se utilizaron las alas derechas de *T. infestans*, 20 machos y 20 hembras de cada periodo de tiempo, de los años 1999, 2003

y 2009, que son antes, al inicio y posterior a las campañas de control vectorial. Para comparar el tamaño global del ala de las poblaciones y el tiempo se usó el estimador isométrico tamaño centroide (CS), derivado de las coordenadas de datos. Al comparar los sexos en los tres grupos se pudo observar el dimorfismo sexual, siendo de mayor tamaño las hembras. Sin embargo las hembras del periodo 1999 son diferentes en relación a los otros dos periodos que son más homogéneos. El análisis de la forma en CVA, discriminada por sexos, no mostró diferencias en las alas de los machos, pero en las hembras mostró divergencia significativa (P= 0,003) entre los tres tiempos. El análisis de varianzas para la forma en Disparity mostró que la dispersión de los datos es semejante en los tres grupos, sin embargo al analizar entre sexos de cada grupo se observa una tendencia a disminuir la variabilidad, siendo más notorio en los machos, con los promedios diferentes en cada grupo (ID 0.0012, 0.0011, 0.0010). Esto nos induce a pensar que la mayor homogeneidad observada en los dos últimos periodos, se pueda deber a que la poblaciones reinfestantes son residuales.

EP. 25. ATIVIDADE LARVICIDA DA *Copaifera langsdorffii* (LEGUMINOSAE), EVIDENCIADA PELAS ALTERAÇÕES MORFOHISTOLÓGICAS EM *Aedes aegypti* (DIPTERA, CULICIDAE)

Santos, Braz Daniela[1]., Arruda, Walquíria[2]., Elias, Carmeci Natalina[1]., Silva, Heloisa Helena Garcia[1]., Silva, Ionizete Garcia[1].
[1]Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública Universidade Federal de Goiás.[2]Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás.
danielabrazdossantos@gmail.com

Antecedentes: A principal espécie transmissora dos sorotipos do vírus dengue é o *Aedes aegypti*, o mosquito mais competente e mais adaptado ao ambiente urbano eantrópico. As medidas de controle dessa doença ainda estãoprioritariamente sobre o vetor. Recentemente, diversos estudos têmevidenciado o uso de substâncias de origem botânica com potencialinseticida no controle de *Ae. aegypti*, como alternativa frente à resistênciaaos inseticidas convencionais. A eficácia do óleo-resina de *Copaifera langsdorffii* no controle das larvas de *Ae. aegypti* demonstrada em trabalhosde campo, sinaliza a possibilidade promissora desse composto botânicopara o controle desse vetor requerendo estudos que esclareçam o seumecanismo de ação. **Objetivo Geral:** Demonstrar o mecanismo do processo de mortalidade em larvas de terceiro estádio de *Ae. aegypti*,através de estudos morfohistológicos. **Metodologia:** As larvas de *Ae. aegypti* foramsubmetidas às soluções de óleo-resina e fração hexânica de *C. langsdorffii* nas concentrações de 70 ppm e 80 ppm, respectivamente. Posteriormentecoletadas nos intervalos de tempo de 6 horas, 12horas e 24horas. Foramfixadas em paraformaldeído a 4% com tampão fosfato de sódio 0,1 M pH7,2, incluídas em resina, montadas, coradas pela hematoxilina-eosina eanalisadas por microscopia de luz. **Resultados:** O óleo-resina e fração hexânica de *C. langsdorffii*, causaram a morte das larvas pela destruição das células da região posterior do mesêntero, por meio de intensa vacuolização citoplasmática, formação de vesícula citoplasmática apical, degeneração dobordo em escova, aumento do volume celular e a dobra na matriz peritrófica. **Discussão:** As alterações descritas neste trabalho demonstram como compostosbioativos desencadeiam a degeneração celular. De modo que, independentemente da substância larvicida utilizada, ela pode causar intoxicação e danos irreversíveis nas células epiteliais do tubo digestório da larva, indicando ser este o possível local de absorção desses compostos e que, as alterações deletérias podem ser semelhantes.

ANIMALES PONZOÑOSOS

AP.1. CONOCIMIENTO SOBRE *LOXOSCELES LAETA* Y MEDIDAS PREVENTIVAS TOMADAS POR LA POBLACIÓN DE LAS CIUDADES DE LA SERENA Y COQUIMBO

Grlica, Ivanko[1]., Milla, Israel[1]., Donoso, Fernanda[1]., Espinoza, Karen[1]., Muñoz, Hillary [1]., Navarro, Claudia[1]., Puebla, Marlén[1]., Seura, Ana[1]., Ahumada, María[1]., Barrera, María[1]., Kerkhoffs, Leny[1]., Lanas, Aracelly[1]., Santos, Angélica[1]., San Francisco, Camila[1]., Zepeda, Sebastián[1]., Cortés, Catalina[1]., González, Dagianna[1]., Urriola-Urriola, Nicole[1].
[1]Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad Católica Del Norte.
nurriola@ucn.cl

Loxosceles laeta comúnmente conocida como araña de rincón, constituye un problema de salud pública, por su magnitud e impacto social. Debido a la toxicidad de su veneno, el que produce un cuadro clínico cutáneo necrótico el que en bajo porcentaje se acompaña de manifestaciones sistémicas graves. Es por esto que se quiso saber el nivel de conocimiento sobre loxoscelismo y la toma de medidas preventivas por la población de las ciudades de La Serena y Coquimbo en la Región de Coquimbo. Durante el año 2017 se aplicó una

encuesta de 33 preguntas a la población de ambas ciudades, esta encuesta fue estandarizada durante el año 2016. Se tomaron 294 encuestas, 68% mujeres y 32% hombres entre 18 -65 años. El 33,9% poseía educación media; 20,7% técnica; 33,3% universitaria y el 12,1% educación básica o menor. El 59,5% de las casas eran de ladrillo o bloques de concreto; 15,7% de madera, 20,4% de construcción mixta (ladrillo y madera) y el 3,4% de adobe. De ellas el 33,9% tenía menos de 10 años; 28,2% entre 11-20 años y el 37,9% más de 20 años, el 59,2% estaba habitada por 3-6 personas, el 60,4% no poseía iluminación natural en más del 50% de las habitaciones. Al preguntar si conocían el término loxoscelismo el 90,5% contestó que no. El 80,05% dice reconocer la araña de rincón y al mostrar fotos de cuatro arañas distintas el 86,7% la reconoció de forma correcta. El 75% relata ver arañas de rincón en la casa, mientras que el 63,22% observa más de 5 arañas al mes, el 33,3% refiere ver entre 1-10 mudas de araña por mes. El 83,3% de los encuestados encuentra las arañas detrás de muebles, rincones de armarios, cortinas y entretecho. El 32% de los encuestados fue mordido o tiene un pariente mordido por araña de rincón, el 37,5% fue mordido al vestirse; 12,5% limpiando el patio; 9,4% durmiendo; 6,25% en el trabajo y 6,25% fue mordido en una pieza desaseada. El 37% de las personas fue mordida en una pierna; 31,25% en un brazo; 12,5% en la mano y 19,25 fue mordido en el pie, cara, glúteo u otro. Al preguntar qué harían si es mordido, 58,62% lavarían la zona con suero; 27,6% aplicaría hielo y solo el 2,3% acudirían a la asistencia pública. El 81,2% dice tomar medidas preventivas, como: limpieza intensiva (31,7%), utilizar insecticidas (26,44%), fumigar (3,45%), sacudir la ropa antes de usar (85,5%), revisar zapatos (76%) y revisar toallas (75%). El alto porcentaje de casas que se encuentran colonizadas por *Loxosceles laeta* y la alta prevalencia de mordeduras, indican que es necesario educar a la población en distintos niveles como colegios, postas y medios escritos, para que tomen medidas preventivas y sepan qué hacer ante una mordida de araña de rincón.

AP.2. FOSFOLIPASAS D DEL VENENO DE *Loxosceles laeta* ACTIVAN LA VÍA DE SEÑALIZACIÓN PI3K/Akt EN FIBROBLASTOS DE PIEL HUMANA HFF-1

Rojas, José[1]., Arán-Sekul, Tomás[1]., Araya, Jorge E[1]., Catalán, Alejandro[1].
[1]Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.
alejandro.catalan@uantof.cl

Las fosfolipasas D (PLD) son el principal componente del veneno de *Loxosceles laeta* y causantes de la dermonecrosis observada en el loxoscelismo. Previamente nuestro grupo demostró que cultivos de fibroblastos de piel humana HFF-1 tratados con PLDs de *L. laeta*, son capaces de inducir la producción y liberación de IL-6, IL-8, CXCL1 y CCL2/MCP-1, en medios condicionados, los cuales inducen la migración de monocitos THP-1. Sin embargo, se desconoce qué vía de señalización esta involucrada en la expresión de estos mediadores quimiotácticos en respuesta a las PLD del veneno. La vía PI3K/Akt, esta conformada por la familia de fosfatidilinositol 3 quinasa (PI3K) y por la quinasa de serina/treonina Akt (PKB), esta última, es un componente central de este eje de señalización. Además, la inhibición de esta vía mediante wortmanina y LY294002, afectan la quimiotaxis de células inmunes mediada por CCL2, CXCL1 y IL-8, así como también la expresión de IL-8 requiere de la activación de NF-kB a través de la vía Rac1/PI3K/Akt. **Objetivo:** Evaluar el efecto de fosfolipasas D recombinantes de *L. laeta* en la activación de la vía de señalización PI3K/Akt en fibroblastos HFF-1. **Metodología:** Cultivos de fibroblastos HFF-1 fueron incubados con diferentes concentraciones de fosfolipasas D recombinantes del veneno de *L. laeta* (rLlPLD1 y rLlPLD2), así como también variantes mutadas de rLlPLD1 (rLlPLD1-D259G y rLlPLD1-W256S), luego se evaluó la activación de Akt mediante Western Blot para la determinación de Akt fosforilada en Ser473utilizando un anticuerpo monoclonal de ratón de anti-phospho-Akt1/PKBα (Ser473). La participación de PI3K en la vía fue determinada mediante WB de Akt fosforilada previo tratamiento de cultivos de fibroblastos HFF-1 con PLDs recombinantes más wortmanina. La actividad de fosfolipasa D frente a diferentes sustratos fue determinada mediante Amplex Red Sphingomyelinase Assay. **Resultados:** PLDs recombinantes de *L. laeta* activan Akt entre los 5 y 15 min en fibroblastos HFF-1, mientras que este efecto fue significativamente disminuido cuando los fibroblastos fueron tratados con las proteínas recombinantes más wortmanina. Además, mutantes de PLD1 deficientes en interacción con el sustrato, activan en menor proporción la vía PI3K/Akt en comparación con la proteína nativa. **Conclusión:** Nuestros resultados demuestran que la vía señalización PI3K/Akt es activada por fosfolipasas D del veneno de *L. laeta* en fibroblastos de piel humana. Pudiendo jugar un papel en la expresión de mediadores inflamatorios durante el loxoscelismo.

Financiamiento: FONDECYT Iniciación Nº 11130020

AP.3. FOSFOLIPASAS D RECOMBINANTES DEL VENENO DE *LOXOSCELES LAETA* INTERACCIONAN CON LOS "LIPID RAFTS" DE LA MEMBRANA DE MONOCITOS HUMANOS THP-1 Y ACTIVAN LA VÍA PI3K/AKT.

Arán-Sekul, Tomás[1]., Rojas, José[1]., Araya, Jorge E[1]., Catalán, Alejandro[1].
[1]Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.
alejandro.catalan@uantof.cl

Los *Lipid Rafts* son complejos altamente dinámicos compuestos por colesterol, esfingomielina y proteínas, las cuales, mediante un estímulo apropiado, salen de su estado de reposo, para fusionarse y formar estructuras de mayor tamaño, generando diferentes interacciones entre lípido-lípido, lípido-proteínas o proteína-proteína. Su papel más importante esta relacionado con la transducción de señales hacia el interior de la célula, actuando como plataformas de señalización necesarias para la co-localización de componentes que desencadenaran una respuesta celular. Se ha demostrado en células T de ratón y fibroblastos COS-7, la asociación entre los *Lipid Rafts* y la vía PI3K/Akt, facilitando el reclutamiento y fosforilación de Akt a la membrana, y su activación tras la acumulación 3,4,5-fosfatidilinositol-trifosfato en la membrana plasmática. Además, se conoce *in vitro* que esfingomielina corresponde al principal sustrato de las fosfolipasas D (PLD) del veneno de arañas del género *Loxosceles*. Sin embargo, no se ha descrito la interacción de estas PLD con los microdominios de lipid raft (ricos en esfingomielina), ni las vías de señalización gatilladas por esta interacción en diferentes modelos celulares. **Objetivo:** Nos propusimos evaluar la asociación entre fosfolipasas D recombinantes del veneno *Loxosceles laeta* con los *Lipid Rafts* de la membrana de monocitos THP-1, y como esta interacción participa en la activación de la vía de señalización PI3K/Akt. **Metodología**: Utilizando dos isoformas recombinantes del veneno de *Loxosceles laeta* (rLlPLD1 y rLlPLD2), se evaluó la interacción de las proteínas con los *Lipid Rafts* de la membrana de monocitos THP-1 mediante inmunofluorescencia. La activación de la vía PI3K/Akt fue evaluada mediante Western Blot de Akt fosforilada en Ser473 y la participación de PI3K fue determinada mediante fosforilación de Akt en presencia de wortmanina + rLlPLDs. **Resultados:** Ambas proteínas recombinantes, rLlPLD1 y rLlPLD2, se unen a los lipid rafts de la membrana de monocitos THP-1. Incubación de monocitos THP-1 con ambas proteínas recombinantes activan Akt entre los 15 y 30 minutos de incubación, mientras que la incubación con rLlPLD + wortmanina inhibe significativamente la fosforilación de Akt, indicando la participación de PI3K. **Discusión**: Demostramos por primera vez que las fosfolipasas D del veneno de *L. laeta* se unen a los microdominios de lipid raft de la membrana de monocitos THP-1. Junto con esto, esta interacción permite la activación de la vía PI3K/Akt.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT Iniciación Nº11130020

A.P.4. WORTMANINA INHIBE LA ACTIVIDAD DE FOSFOLIPASA D DEL VENENO DE LA ARAÑA LOXOSCELES LAETA.

Catalán, Alejandro[1]., Rojas, José[1]., Arán-Sekul, Tomás[1]., Araya, Jorge E[1].
[1]Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Antofagasta.
alejandro.catalan@uantof.cl

La familia de fosfolipasas D (PLD) corresponden al principal componente toxico presente en el veneno de las arañas del género *Loxosceles*. Estas enzimas catalizan la hidrólisis de esfingomielina y lisofosfatidilcolina. Un tratamiento farmacológico para el loxoscelismo es un anhelo a conseguir en los últimos años, ante la problemática en el uso de antisueros basados en anticuerpos contra el veneno producidos en caballo. Nuestro grupo, ha clonado y expresado anteriormente dos isoformas de PLD de la araña *Loxosceles laeta*, con potencial uso biotecnológico, y recientemente ha identificado la participación de vía de señalización PI3K/Akt como vía utilizada por las PLD de *L. laeta* para inducir la producción de mediadores quimiotácticos en fibroblastos de piel humana HFF-1. Sin embargo, se desconoce el efecto directo de drogas inhibidoras de la vía, tales como Wortmanina, frente a las PLD del veneno de la araña. Por su parte, wortmanina es un inhibidor específico de la fosfatidilinositol 3-kinasa (PI3 kinasa) y además, es un inhibidor de fosfodiesterasas, al inhibir o antagonizar con la biosíntesis o acción de las fosfodiesterasas. **Objetivo:** Evaluar el potencial efecto inhibidor de wortmanina sobre la actividad de fosfolipasa D del veneno de *L. laeta*. **Metodología:** La interacción entre wortmanina y PLDs de *L. laeta* fue determinadamediante docking molecular utilizando la estructura tridimensional modelada de LlPLD1, y la estructura correspondiente de wortmanina (Pubchem CID 3003565).Para la realización del docking, se utilizó el programa Molecular Docking Server (http://www.dockingserver.com/). El efecto de la droga sobre la actividad *in vitro* de

fosfolipasa D del veneno de *L. laeta*, y las proteínas recombinantes rLlPLD1 y rLlPLD2 fue determinada mediante Amplex Red Sphingomyelinase Assay. **Resultados:** El análisis bioinformático de docking molecular entre LlPLD1 y Wortmanina mostró que la droga es capaz de unirse al sitio catalítico de la enzima, interactuando con His73, el cual es esencial para la actividad catalítica de la enzima. Además, wortmanina presentó un efecto inhibitorio sobre la actividad del veneno de *L. laeta* (30% de inhibición a 100 µM de Wort), y de rLlPLD1 (75 % de inhibición a 100 µM de Wort) en una manera dosis dependiente, siendo este efecto mayor a concentraciones de 100 µM de Wort, mientras que no tuvo efecto sobre rLlPLD2 (una isoforma catalíticamente inactiva). **Conclusión**: Estos datos preliminares, permiten apuntar a wortmanina como una futura droga específica para el tratamiento del envenenamiento causado por arañas del género *Loxosceles*.

Financiamiento: FONDEF D04I1247 y FONDECYT Nº11130020

IV. ECOLOGÍA

ECO.1. ¿CÓMO AFECTA EN TÉRMINOS DEMOGRÁFICOS EL PARÁSITO CAUSANTE DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS AL VECTOR SILVESTRE *MEPRAIA SPINOLAI*?

De Bona, Sophie [1]., Sandoval-Rodríguez, Alejandra[1]., Bustamante, Ramiro O. [2]., Peña-Gómez, Francisco[2]., Botto-Mahan, Carezza[1].
[1]Laboratorio de Ecología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.[2]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
alesandovalrodriguez@gmail.com

Los parásitos pueden producir distintos cambios en sus hospederos incluyendo alteraciones fisiológicas, morfológicas y/o conductuales. Un ejemplo de esto se ha descrito para individuos del insecto hematófago *Mepraia spinolai* (Hemiptera: Reduviidae) infectados con el protozoo *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas en humanos. Insectos infectados presentan cambios a nivel individual, incluyendo menor peso y tamaño corporal, mayor tiempo de desarrollo y menor sobrevivencia respecto a individuos no infectados; sin embargo, se desconoce si estas alteraciones se traducen en cambios a nivel poblacional. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis demográfico utilizando tablas de vida y matrices demográficas para evidenciar el efecto del estado de infección sobre distintos parámetros demográficos de *M. spinolai*, comparando dos cohortes (infectada versus control) en condiciones óptimas de laboratorio. Los rasgos de historia de vida de sobrevivencia y fertilidad de cada estadio se utilizaron para calcular la Tasa Intrínseca de Crecimiento (r), Tasa Neta de Reproducción (Ro) y Tiempo generacional (Tg). Adicionalmente, las matrices poblacionales se utilizaron para calcular la Tasa Finita de Crecimiento (λ) y la sensibilidad de los parámetros. Los valores obtenidos para los parámetros poblacionales de la cohorte infectada fueron $r = 0.002$, $Ro = 2.3$, $Tg = 379$ y $\lambda = 1.0$. Los resultados no arrojaron diferencias significativas en los parámetros demográficos de las cohortes estudiadas, sugiriendo la existencia de mecanismos compensatorios a nivel poblacional en presencia del parásito.

Financiamiento: FONDECYT 1170367. Agradecimientos: Dr. Hsin Chi.

ECO.2. CRUZAS DE TRIATOMA INFESTANS SILVESTRES Y DOMICILIADAS. SU POSIBLE IMPLICANCIA EN EL CONTROL VECTORIAL

Santo-Orihuela, Pablo[2,1]., Cáceres, Mariano[2]., Vassena, Claudia[2,3].
[1]Cátedra de Química Analítica Instrumental, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.[2]Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas. CONICET-UNIDEF Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina..[3]Instituto de Investigaciones e Ingeniería Ambiental (3IA) Universidad Nacional de San Martín. psorihuela@gmail.com

Triatoma infestans (Hemiptera: Reduviidae), insecto hematófago y principal vector de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas, habita el Gran Chaco, una eco-región de 1,3 millones km^2 que abarca parte de Bolivia, Paraguay y Argentina. Las especies de triatominos de mayor importancia epidemiológica como *T. infestans*, son aquellas que colonizan las viviendas. Su hábitat principal son las grietas de paredes y techos de paja de casas rurales (*T. infestans* domiciliadas). También se han descripto triatominos silvestres que habitan en nidos de aves o refugios de animales tales como marsupiales y roedores.Debido a que los focos silvestres presentan una gran variedad ecológica, *T. infestans* silvestre podría presentar capacidad de recolonizar las casas tratadas con insecticidas. Es por esta razón, que el origen, dispersión y distribución de los focos silvestres representan un elemento clave para los programas de control vectorial. El objetivo de este trabajo fue estudiar si *T. infestans* domiciliadas de la localidad de Mataral (Cochabama/Bolivia) pueden reconocerse y aparearse con insectos silvestres de la misma localidad. Para cumplir este objetivo, en una arena experimental se colocaron 6 hembras vírgenes de Mataral domiciliadas con 3 machos de Mataral silvestres. De dicha cruza se obtuvo descendencia cuya composición fue de 98 huevos en total; de los cuales eclosionaron 85 ninfas I viables y 13 huevos resultaron inviables. Por otra parte y con la misma metodología se cruzaron 6 hembras vírgenes de Mataral silvestres con 3 machos de Mataral domiciliados. En este caso, se obtuvieron 83 huevos totales originando 62 ninfas I y 21 huevos infértiles. Además como control se formaron parejas de 6 hembras y 3 machos de Mataral domiciliado y 6 hembras y 3 machos de Mataral silvestre, siendo la descendencia de 102 y 84 huevos respectivamente. Estos dieron origen a 87 y 66 ninfas I viables para domésticas y silvestres respectivamente. Los resultados obtenidos demuestran que existe la posibilidad de cruza entre *T. infestans* domiciliados y silvestres y que como resultado de la misma se obtiene descendencia viable. Este hallazgo confirmaría lo descripto por otros autores, en relación al riesgo que representarían los insectos silvestres. En particular, con la posibilidad de recolonizar las viviendas que han sido objeto de campañas de control vectorial.

Financiamiento: CONICET. Proyectos de investigación plurianual 2012.

ECO.3. *Cryptosporidium* spp. EN ROEDORES SILVESTRES DE LA REGIÓN DEL MAULE, CHILE

Oettinger, Sofía[1]., Rubio, André V[2]., Simonetti, Javier A[2]., Fredes, Fernando[3].
[1]Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[2]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.[3]Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. (Sponsored by Proyecto FONDECYT 3160037)
sofi_oettinger@hotmail.com

Antecedentes: Las especies de *Cryptosporidium* (Apicomplexa:Cryptosporidiidae) son protozoos parásitos intracelulares obligados que afectan a un amplio rango de vertebrados. De hecho son considerados los parásitos gastrointestinales más prevalentes en animales domésticos y humanos. En diversos estudios se han descrito a los roedores como hospederos de *Cryptosporidium* spp. Esto los convierte en un riesgo potencial para la salud pública, dado que muchos roedores contribuyen a la contaminación de agua, suelo y alimentos al dejar sus deposiciones en todo lugar en donde se desplazan y alimentan. En nuestro conocimiento no existe en Chile ningún registro sobre infección de *Cryptosporidium* en roedores silvestres. **Objetivos:** Determinar la presencia y la tasa de infección de *Cryptosporidium* spp. en heces de roedores silvestres en una localidad de la Región del Maule, zona central de Chile. **Metodología:** Durante el año 2016 se muestrearon roedores silvestres en el bosque maulino (Reserva Nacional Los Queules) y zonas aledañas de plantaciones maduras y jóvenes de pino Monterrey (*Pinus radiata*). La detección de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. en las heces de los roedores se realizó mediante la técnica modificada de tinción de Ziehl-Neelsen. **Resultados:** De las 614 muestras analizadas, se detectaron un total de 29 positivas (4,7%) a *Cryptosporidium spp*., pertenecientes a heces de 4 especies nativas de roedores (*Abrothrix longipilis* (5,5% tasa de infección), *Abrothrix olivaceous* (4%), *Oligoryzomys longicaudatus* (6,6%) y *Phyllotis darwini* (3,9%)).No se encontraron diferencias en la tasa de infección entre las especies de roedores, tampoco entre los distintos tipos de hábitats y entre las distintas estaciones del año muestreadas. **Conclusiones:** Este hallazgo es el primer reporte de *Cryptosporidium* spp. en roedores silvestres en Chile. La tasa de infección fue comparativamente baja a otros estudios en roedores de otros países, los que pueden llegar a tasas de infección de hasta 68,5%. Dada la presencia de *Cryptosporidium* spp. en roedores chilenos, futuros estudios sobre este protozooen roedores deberían enfocarse en zonas más cercanas a asentamientos humanos para determinar posibles riesgos de infección en la interfaz humano-animales domésticos-animales silvestres.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT 3160037

ECO.4. DETECCIÓN IMPERFECTA Y OCUPACIÓN DE PIRCAS POR TRIATOMINOS EN CHILE: RESULTADOS PRELIMINARES

Álvarez, Bárbara[1]., **Bacigalupo, Antonella**[2]., González, Avia[1]., Lártiga, Natalia[2]., Yefi-Quinteros, Esteban[2]., Cattan, Pedro E.[2]., Clavijo-Baquet, Sabrina[1,3].
[1]Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile.[2]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[3]Laboratorio de Etología, Ecología y Evolución Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE).
abacigalupo@veterinaria.uchile.cl

En la Región de Valparaíso, Chile, se ha reportado un foco de triatominos que presenta tanto *Mepraia spinolai* como *Triatoma infestans*, ambos vectores de *Trypanosoma cruzi*. Ambas especies se presentan en pircas (piedras apiladas) y han sido capturadas usando trampas con cebo. Sin embargo, un triatomino puede estar presente y no ser detectado. Nuestros objetivos fueron: evaluarla ocupación por triatominos de este foco, y determinar la probabilidad de detección del sistema de captura, relacionándola con la temperatura (Tª).Se colocaron 106 trampas de levadura en fermentación en puntos cada 30 metros, repitiéndose el trampeo en el mismo punto 4 veces,a inicios de primavera. Cada trampa se colocó en la tarde, activándose por 18 horas, hasta revisarse a mediodía. Cada punto se georreferenció. Se registró el total de triatominos capturados en cada punto, y se determinó su especie. El historial de captura por punto fue registrado en una planilla, colocando 1 si había captura de triatominos y 0 si no había, y se analizó con el programa PRESENCE. Se capturaron 22 ninfas de*M. spinolai* en 17 puntos; la mayoría de las capturas se concentró en el día 2. El modelo de mejor ajuste fue el que incluyó la probabilidad de detección dependiente del día de captura, con ocupación constante (AIC 146.87; peso AIC 0,9972; 5 parámetros), respecto de aquel modelo en que la detección era constante. La probabilidad de detección de las trampas en el día 2 fue mayor (0,3014) que en los otros días de trampeo (0,0464). La ocupación estimada en las pircas fue de 0,4069 (EE=0,2339), lo que fue mayor que lo calculado mediante división simple (0,1604). Se correlacionó la Tª máxima del día anterior con el número de individuos capturados cada día (Spearman rho=0,9487; p=0,0513). En triatominos se ha descrito

que tienen diapausa inducida cuando las condiciones ambientales no son óptimas, lo que haría que los triatominos no se desplacen hacia la trampa si no hay Tª suficiente, lo que tal vez explicaría la ausencia de capturas de *T. infestans*; además, la fermentación depende de la Tª, afectando la producción de CO_2 (cebo). Todo lo anterior se relacionaría con las variaciones en la probabilidad de detección. Estos resultados serán comparados con futuras campañas a fines de primavera y en verano.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 11160839; 1140650

ECO.5. DETERMINACIÓN MOLECULAR DE FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE *MEPRAIA SPINOLAI* EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE

Vergara, J. María[1]., Muñoz-San Martín, Catalina[1]., Saavedra, Miguel[1]., Bacigalupo, Antonella[1]., Barrera, M. Victoria[1]., Correa, Juana P.[1]., Cattan, Pedro E.[1].

[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

familia.arroyo.saldias@gmail.com

Conocer la dieta de los triatominos puede ayudar a identificar su hábitat y a evaluar su posible contacto con las personas. Esto es importante para generar estrategias preventivas y enfocar esfuerzos para controlar la enfermedad de Chagas. *Mepraia spinolai* es el vector triatomino de mayor relevancia en el ciclo de transmisión silvestre de *Trypanosoma cruzi* en Chile. Se ha reportado que no tiene preferencia por una especie en particular, sino que se alimentaría según la abundancia relativa de sus presas. Con métodos serológicos se ha reportado que *M. spinolai* se alimenta frecuentemente de lauchón orejudo de Darwin, degu (Rodentia) y conejo (Lagomorpha). El objetivo de este estudio es determinar la dieta de *M. spinolai* en la Región de Coquimbo mediante la técnica *High Resolution Melting* (curva de fusión de alta resolución; HRM). Se realizaron capturas de triatominos utilizando trampas de levadura en fermentación en poblados rurales durante el verano 2014-2015. Se utilizó ADN extraído del abdomen de 302 *M. spinolai* de los estadios III, IV, V y adulto; los controles de referencia correspondieron a 17 especies de vertebrados seleccionados como posibles fuentes de alimentación, que incluyeron 5 especies nativas de Chile, 11 introducidas y humano. Se amplificó un fragmento de 383 pb del gen Citocromo b mediante PCR tiempo real con los partidores Cyt B Fw y Cyt B Rv, específicos para vertebrados. Luego de la amplificación se realizó el análisis HRM. Los genotipos presentes en cada muestra se definieron comparando con los controles de referencia utilizando el software Rotor-Gene® Q. Los promedios de temperaturas de fusión y el porcentaje de confianza de las réplicas de las muestras se asignaron a una especie específica. Se detectó la fuente de alimentación del 75,5% de los individuos analizados, de los cuales 86,8% se alimentó con 1 especie y 13,2% con más de una. Las especies más detectadas fueron degu (43), ratón oliváceo (43) y conejo (34). De las muestras positivas, 129 fueron asignadas a especies nativas y 107 a introducidas. Veintiuna muestras fueron positivas a humano, lo que destaca en la dieta de esta especie habitualmente silvestre, al igual que la alta participación de especies domésticas y sinantrópicas. Esta especie seguiría siendo generalista en sus preferencias alimentarias, pues se alimenta de especies comunes en la Región, por lo que constituiría un riesgo cuando se encuentra cercana a asentamientos humanos.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650; 3170799; 1170367.

ECO. 6. DISTRIBUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* EN VECTORES Y HOSPEDEROS DE SECTORES RURALES DEL CENTRO-NORTE DE CHILE

Ihle, Camila[2]., Costoya, Eduardo[2]., Correa, Juana P.[2,1]., Estadella, Viviana[2]., Mena, Raúl[2]., Cattan, Pedro E.[2]., **Bacigalupo, Antonella[2]**.

[1]Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.[2]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

abacigalupo@veterinaria.uchile.cl

Trypanosoma cruzi es el agente causal de la enfermedad de Chagas en humanos, con múltiples especies de mamíferos y triatominos infectadas, con alta variabilidad espacial y temporal en sus niveles de infección. Para evaluar la distribución de la infección a nivel local, se capturaron micromamíferos (M) y triatominos (T) en verano e invierno de 2011, en 6 localidades de la zona endémica de Chile. Se determinó el estatus de infección mediante PCR convencional con los partidores 121 y 122, que amplifican ADN kinetoplastídico de *T. cruzi*. Se comparó la proporción de infectados por especie, estación y localidad con el test exacto de Fisher. Para evaluar la existencia de agrupamientos espaciales de infección por localidad, se utilizó el modelo de

Bernoulli, en el programa Satscan. Se capturaron 1140 T mayormente en verano, de las especies *Triatoma infestans* y *Mepraia spinolai*, con 34,1% de infección promedio. *Mepraia spinolai* tuvo mayor infección (39,7%) que *T. infestans* (28,1%) (p<0,001). Los 710 M capturados, de los Subórdenes Hystricomorpha, Myomorpha y Orden Didelphimorphia tuvieron un 30,3% de infección promedio, con un rango de 9,5-71,4% entre especies (p<0,001). Hubo diferencias en la frecuencia de infección global entre estaciones para T y M (T p=0,043; M p=0,004) y por localidad (T p=0,001; M p<0,001). Los T fueron menos capturados y estuvieron más infectados en invierno, a diferencia de los M que estuvieron más infectados en verano. Las localidades con mayores capturas de M mostraron menores niveles de infección, lo que no ocurrió en el caso de T. Sólo se detectaron agrupaciones espaciales para T en 2 localidades.La agrupación espacial de alta infección en vectores sugeriría transmisión horizontal por coprofagia o canibalismo, además de alimentación sobre M infectados, y la de baja infección indicaría que los T analizados se alimentan principalmente de presas no infectadas. La falta de agrupamiento de la infección en M se relacionaría con su mayor movilidad, que podría homogeneizar espacialmente la infección, a diferencia de los T, quienes permanecerían más estables en su sitio. Puede que cuando la oferta de M es baja, sean presa de un mayor número de T, aumentando su tasa de contacto y así los M estén más frecuentemente infectados. Se concluye que los M mantienen al parásito en circulacióny que *M. spinolai* es un vector relevante en las zonas rurales de Chile, al igual que *T. infestans*, por la alta proporción de infectados.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650; 1170367; 1100339.

ECO. 7. DIVERSIDAD DE ÁCAROS ECTOPARÁSITOS EN LAGARTIJAS COMUNES DEL CENTRO-SUR DE CHILE

Espinoza-Carniglia, Mario[1]., Moreno, Lucila[1].
[1]Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
mariovecarniglia@gmail.com

Los ácaros ectoparásitos se encuentran habitualmente parasitando a lagartijas y aunque son extremadamente comunes, la información sobre su diversidad es escasa. El objetivo de este trabajo es presentar la diversidad de ácaros presentes en cinco especies de lagartijas comúnmente encontradas en el centro-sur de Chile. Para esto se analizaron 172 lagartijas de las especies *Liolaemus pictus* (n=29), *L. septentrionalis* (n=19), *L. lemniscatus* (n=40), *L. tenuis* (n=76) y *Pristidactylus torquatus* (n=8), capturadas en 11 localidades entre los 32°S y 40°S, desde donde se extrajeron 1756 ácaros. Los ácaros colectados se montaron en preparación permanente para ser identificados. Se encontró 5 especies de ácaros pertenecientes a la familia Trombiculidae: *Eutrombicula araucanensis* (n=794), *Eutrombicula* sp. (n=492), *Morelacarus* sp. (n=204), *Microtrombicula* sp. (n=17) y *Parasecia* sp. (n=3), y dos especies a la familia Pterygosomatidae: *Pterygosoma* sp. (n=62) e *Hirstiella* sp. (n=184). Algunas especies fueron generalistas como *E. araucanensis* y *Morelacarus* sp. la primera se encontró en las 5 especies de lagartijas y la segunda sólo estuvo ausente en *L. pictus*. Otras especies fueron más específicas y no se asociaron a más de 2 hospedadores, como *Pterygosoma* sp. que se encontró en *L. tenuis* y *L. pictus*, *Hirstiella* sp. encontrada únicamente en *P. torquatus*, *Microtrombicula* sp. parasitando sólo a *L. septentrionalis* y *Parasecia* sp. sólo en *L. pictus*. Además de las especies identificadas, se identificó un nuevo morfotipo del género *Eutrombicula*, extraído de *L. pictus* y *L. lemniscatus* procedentes de la Reserva Nacional Mocho-Choshuenco, el que podría tratarse de una nueva especie. En este estudio se reportan 7 especies de ácaros, pertenecientes a las familias Trombiculidae y Pterygosomatidae, 6 de las cuales muestran nuevas asociaciones a especies de lagartijas en la zona centro-sur de Chile. *Hirstiella* sp. y *Pterygosoma* sp. especies descritas como específicas, están muy asociadas a la forma y tamaño de las escamas de las lagartijas, protegiéndose bajo ellas, al contrario de lo que sucede con *E. araucanensis* y *Morelacarus* sp.que se encuentran distribuidas en zonas del cuerpo donde las escamas son granulares parasitando los espacios entre las escamas por lo que no presentan adaptaciones a la forma o tamaño de éstas, y por lo tanto estos ácaros no discriminarían entre especies de hospedadores al momento de parasitar. En este último caso, es probable que no sean los ácaros los que se distribuyen en el rango de las lagartijas, sino más bien son las lagartijas las que se distribuyen en el hábitat de los ácaros.

ECO. 8. FUENTES ALIMENTICIAS DE *Triatoma dimidiata* Y SU RELACIÓN CON LOS CICLOS DE TRANSMISIÓN DE *Trypanosoma cruzi* EN YUCATÁN, MÉXICO

Moo, Joel[2]., Pérez, Silvia[2]., Dumonteil, Eric[1]., Waleckx, Etienne[2].
[1]Department of Tropical Medicine Tulane University.[2]Centro de Investigaciones Regionales Hideyo Noguchi, Laboratorio de Parasitología, Universidad Autómoma de Yucatán.
etiennewalex@yahoo.fr

La enfermedad de Chagas es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido principalmente por las heces contaminadas de chinches hematófagas llamadas triatominos. La Organización Mundial estima que, en el mundo, existen de seis a siete millones de personas infectadas, principalmente en América Latina. Actualmente, no se cuenta con fármacos eficientes o una vacuna contra la enfermedad, debido a lo cual, el control vectorial es la principal estrategia de control de transmisión del parásito. Para el correcto diseño de estrategias de control vectorial es necesario el conocimiento de la ecología y la biología del vector, entre estos, sus hábitos alimenticios. En la península de Yucatán *Triatoma dimidiata* es el principal vector reportado. A pesar de la valiosa información que proporciona la identificación de las fuentes alimenticias de los triatominos en la epidemiologia de la enfermedad (p. Ej., permite conocer los hospederos involucrados en los ciclos de transmisión del patógeno), actualmente la información disponible para *T. dimidiata* en Yucatán es incompleta. El objetivo del trabajo fue identificar las fuentes alimenticias de *T. dimidiata* y en paralelo evaluar la infección por *T. cruzi* del insecto, de tal forma que se pueda describir mejor los ciclos de transmisión del parásito. Gracias a un ensayo molecular recientemente desarrollado se identificaron las fuentes alimenticias de *T. dimidata* colectados en diferentes ambientes (silvestre y doméstico) en 3 comunidades rurales de Yucatán. En paralelo, se determinó la infección de estos insectos con *T. cruzi* por PCR. De 276 insectos analizados el 32.2% se encontraron infectados por *T. cruzi*, y se observó que los insectos del ambiente selvático estuvieron significativamente más infectados que los del ambiente doméstico ((c^2 = 6.3; gl =1; p=0.01). En total, se identificaron las fuentes alimenticias de 74 insectos, 59 (80%) del ambiente doméstico y 15 del ambiente selvático (20%). Se encontró diferencia significativa de régimen alimenticio entre ambientes doméstico y selvático (c^2= 8.3, gl=2, p=0.01). En ambiente doméstico,se identificaron 13 especies diferentes de fuentes alimenticias. La fuente alimenticia predominante fue el humano (*Homo sapiens*) encontrado en el 42% de los insectos seguido de perro (*Canis lupus*) y cerdo (*Sus scrofa*) los cuales fueron encontrados en el 20% y 10% respectivamente. Además, en proporciones menores a 10% se identificaron toro (*Bos tauros*), gato (*Felis catus*), tórtola (*Zenaida spp.*), gallina (*Gallus gallus*), ratón (*Mus musculus*), pavo (*Meleagris gallopava*), pecarí (*Pecari tajacu*), murciélago (*Artibeus lituratus*) y un mustélido (*Galactis vitata*). De las chinches alimentadas de humano, el 34% estuvieron infectadas, confirmado el riesgo de transmisión de *T. cruzi* al humano en la región. En el ambiente selvático, se identificaron 8 especies diferentes de fuentes alimenticias. Las principales fueron humano (40%) y perro (20%). Además, en proporciones inferiores a 15% se identificaron otros vertebrados como toro (*Bos taurus),* ardilla (*Sciurus spp.),* puercoespín (*Coendu mexicanum*), venado (*Odocoileus virginianus*) y rana (*Rana spp.).* Esto sugiere que el humano y el perro podrían ser los actores más importantes en la conexión de los ciclos de transmisión de *T. cruzi* entre el ambiente selvático y doméstico.

CONACYT Basic Science (ID CB2015-258752) and National Problems (PN2015-893) Programmes

ECO.9. INFECCIÓN EN RESERVORIOS Y PRODUCTIVIDAD PRIMARIA COMO PREDICTORES DE INFECCIÓN EN VECTORES SILVESTRES

Botto-Mahan, Carezza[1]., Bacigalupo, Antonella[2]., Correa, Juana P.[1]., Fontúrbel, Francisco E.[3]., Sandoval-Rodríguez, Alejandra[1]., Cattan, Pedro E. [2]., Solari, Aldo[4].
[1]Laboratorio de Ecología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.[2]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.[3]Instituto de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Católica De Valparaíso.[4]Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
alesandovalrodriguez@gmail.com

El parásito protozoario *Trypanosoma cruzi* es transmitido por vectores triatominos a diversas especies de mamíferos, causando la zoonosis conocida como Enfermedad de Chagas en humanos. Existe escasa información respecto a las dinámicas espaciales y temporales de este protozoo en sistemas naturales, antecedentes necesarios para modelar su dispersión en el ciclo silvestre de transmisión. En este estudio evaluamos la distribución espacial y temporal de la infección con *T. cruzi* en vectores y micromamíferos en un análisis a meso-escala, para examinar si la infección en triatominos puede ser explicada por la infección de los hospederos más abundantes y por la productividad primaria en los lugares donde vectores y hospederos

coexisten. Durante cuatro años consecutivos, capturamos y geo-referenciamos lugares de capturas de micromamíferos y colonias del vector endémico *Mepraia spinolai*, un triatomino de actividad diurna y movimiento restringido. Evaluamos el estatus de infección de vectores y mamíferos mediante PCR convencional, utilizando los partidores 121 y 122, que amplifican el ADN kinetoplastídico de *T. cruzi*. Para los análisis utilizamos las especies más abundantes de micromamíferos (*Octodon degus* y *Phyllotis darwini*), infectados con *T. cruzi* y que estuvieran asociados espacialmente a las colonias de triatominos estudiadas. Cuantificamos la productividad primaria mediante el índice de vegetación de diferencia normalizada (i.e., NDVI) utilizando imágenes satelitales de primavera, estación en la cual ocurre la reproducción y reclutamiento de micromamíferos en Chile semiárido-mediterráneo. Analizamos los datos mediante modelos lineales generalizados y modelos de ecuaciones estructurales para detectar las relaciones causales. Capturamos un total de 1.326 micromamíferos y 1.976 *M. spinolai*. Los niveles de infección fluctuaron entre 28% y 69% en *O. degus*, 15% y 57% en *P. darwini*, y 15% y 49% en *M. spinolai*, dependiendo de la colonia y el año. Detectamos que tanto el número de roedores infectados de ambas especies, el tamaño de la colonia del vector y el NDVI mostraron un efecto positivo y significativo sobre la cantidad de triatominos infectados. Sin embargo, la cantidad de hospederos infectados y el tamaño de la colonia fueron los que más contribuyeron a explicar las variaciones en el número de triatominos silvestres infectados. Para lograr un mejor entendimiento de las dinámicas de mantención y propagación de las enfermedades infecciosas, los estudios en vectores silvestres debieran incluir información de las variables bióticas y abióticas de los sistemas donde ocurren los ciclos de transmisión.

Financiamiento: Proyectos FONDECYT-CONICYT 1170367, 1140650, 11160152, 1160080.

ECO.10. INFESTACIÓN POR TRIATOMINOS: EVALUACIÓN MEDIANTE MUESTREO REPETIDO EN ECOTOPOS NO DOMICILIARIOS DEL ÁREA ENDÉMICA DE CHILE

Sánchez-Collin, Paz[1]., Moya, Consuelo[1]., Arroyo, Patricio[1]., Gacitúa, Ricardo[1]., Trejo-Cancino, Andrés[1]., Gajardo-Canto, David[1]., Berazay-Puente, Bárbara[1]., Yefi-Quinteros, Esteban[1]., Orellana, Mariela[1]., Abarca, Claudio M.[1]., Cerda, María R.[1]., Briño, Daniela[1]., Acevedo, Catalina[1]., Prieto, Cinthya[1]., Salgado, María F.[1]., Winkler, Gabriela[1]., Muñoz, Gabriela[1]., Chávez, Gabriela[1]., Correa, Juana P.[1]., Cattan, Pedro E.[1]., Bacigalupo, Antonella[1].

[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

abacigalupob@yahoo.es

Mepraia spinolai es una especie de triatomino endémico de Chile, frecuentemente infectado con *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas y ampliamente difundido en la Región de Coquimbo. Es posible que un vector esté presente en un ecotopo y que no sea detectado. Nuestro objetivo fue evaluar la infestación en sitios silvestres de 3 localidades rurales de la Región: Gualliguaica (G), sitio de pedregales y pircas; Valle Hermoso (V), sitio de chaguales (bromeliáceas terrestres); y Quelén (Q), sitio de pircas cubiertas con ramas. Se realizaron 6 trampeos sucesivos en cada localidad, en 100 puntos localizados en los ecotopos previamente descritos, mediante trampas de levadura en fermentación con cinta doble faz. Los historiales de captura por punto fueron ingresados al programa Presence, para modelar la ocupación del sitio y la probabilidad de detección en ellos. La ocupación estimada fue transformada a un conteo de trampas ocupadas y no ocupadas por sitio, lo que fue comparado mediante el test exacto de Fisher. Se capturaron un total de 2842 triatominos, todos de la especie *M. spinolai*; el 99,1% de ellos eran ninfas. La distribución etaria tuvo un orden decreciente, desde el estadio I hasta los adultos. Todos los días de trampeo se capturaron triatominos al menos en 1 punto. El mayor número de individuos capturados en el periodo de 6 noches (2184), capturados por noche (826) y por punto (100) fueron obtenidos en Q, y los menores valores se encontraron en G, la cual tuvo la menor ocupación (0,23; IC 0,15-0,40); le siguió V (0,72; IC 0,61-0,81); y la mayor ocupación ocurrió en Q (0,85; IC 0,77-0,91). La ocupación entre sitios fue diferente ($p<0,001$), con G<V=Q. La probabilidad de detección variable según el día de trampeo fue el mejor modelo en V y Q, y presentó un rango entre 0,18 y 0,89; en G ésta fue 0,23, y el mejor modelo fue constante. Es probable que las condiciones ambientales hayan influido en la probabilidad de detección de las trampas. Cubrir las pircas con ramas podría estar generando un microhábitat más favorable para esta especie, por lo que se desaconseja a los habitantes del área endémica ocupar estas estructuras para dividir los predios.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650, 1170367.

ECO.11. *MEPRAIA SPINOLAI* FLIES! DISPERSAL ADULTS CAPTURED USING BLACK LIGHT TRAPS

Berazay-Puente, Bárbara[1]., Gajardo-Canto, David[1]., Trejo-Cancino, Andrés[1]., Sánchez-Collin, Paz[1]., Arroyo, Patricio[1]., Valenzuela, Leandro[1]., Castañeda-Zúñiga, Eduardo[1]., Correa, Juana P.[1]., Cattan, Pedro E.[1]., Bacigalupo, Antonella[1].

[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

sersibacteria@yahoo.es

Chagas disease is an endemic parasitic disease in the Americas, caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, which is transmitted by blood-sucking insects of the subfamily Triatominae. There are two genera in Chile: *Triatoma* and the Chilean endemic *Mepraia*. *Mepraia spinolai* presents alary polymorphism, with females being invariably micropterous (wingless), and males being micropterous, brachyterous, or macropterous. Since their flying capabilities are not well documented, we wanted to describe if this species can be captured with traps that attract flying insects. During the summer of 2016 and 2017, we worked in 4 different localities of Coquimbo Region each year using 12 black light traps over a white cloth for 4 nights per locality. The traps were set before sunset, and were activated for 3 hours, checking them regularly while registering the wind and temperature every 30 minutes. We captured 36 males and 1 female in 4 of the 8 localities (2 each year); in Tranquilla locality we captured 73% of the insects. All the captured males were macropterous. Most of the captures of the flying males occurred during the first and the second hour after sunset; however, the female arrived walking by the end of the trapping time. The mean temperature was around 23.1 ± 1.7 ºC, the wind's speed was 1.0 ± 0.6 m/s, and the wind direction was mainly west during the trapping occasions. The linear distance between the black light trap where dispersal adults were captured and the nearest capture point of this species in its natural habitat was 110.6 ± 52.5 m. We conclude that winged macropterous males of this species might get nearer to dwellings, because of their higher dispersal capabilities due to flying. There may be some environmental or genetic conditions that could explain the greater number of dispersal *M. spinolai* in that specific locality. Tranquilla's inhabitants should be encouraged to use mesh nets in windows to prevent intrusions. UV spectrum should be avoided in exterior lights to prevent triatomines' attraction to them.

Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650; 1170367.

ECO.12. METAZOAN PARASITE COMMUNITIES IN *GALAXIAS MACULATUS* JENYNS 1842 (OSMERIFORMES: GALAXIIDAE) IN CHILE: PREVIOUSLY UNREPORTED *TYLODELPHIS* SP. (DIGENEA: DIPLOSTOMATIDAE) DUE TO SPOTTED GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OR PAUCITY OF STUDIES?

López, Ruby[1]., George-Nascimento, Mario [1]., Gorski, Konrad.

[1]Ecología, Ciencias, Universidad Católica De La Santísima Concepción.

rlopez@magister.ucsc.cl

Galaxias maculatus is a gourmet freshwater fish of great commercial importance with overexploited fisheries that has been extensively studied in southern Chile. However, only 3 studies describe the parasitic composition of this fish and two have been carried out in just a couple of sampling sites. The aim of this study is to improve the knowledge on the metazoan parasites of *G. maculatus* in Chile. To do this, the number of study sites was increased. We analyze parasite communities according to its bearing with the host body length and also compare parasite communities between types of ecosystems. One-hundred and sixty six fishes were sampled during 2013 with trawl nets in 11 localities from three type of ecosystems (lakes, rivers, and estuaries) in southern Chile. Sixty-four percent out of 166 hosts examined harbored one or another parasite, out of 12 metazoan taxa recorded. Most taxa had low prevalence and intensity, except for a diplostomulum type larva found free (unencysted) in the meningeal space. This parasite accounted for 89,4% of all 1214 individuals collected, and was determined as *Tylodelphys* sp. The total length of fishes was not a relevant covariate of variations in composition of infracommunities, though its effect was significant. Most of these variations were associated to sampling localities and especially due to *Tylodelphys* sp. abundance which was higher in lakes than in rivers or estuaries. This is the first report in Chile for the larval stage of *Tylodelphys* sp. in the brain of *G. maculatus*. However, it has been reported from many fish species and places in Patagonia Argentina, and from *Basilichthys australis* in Chile. It is concluded that the paucity of studies on a wide scope of localities best explains the absence of records for this parasite in *G. maculatus.*

Grant FONDECYT 3130690

ECO. 13. METODO ALTERNATIVO PARA LA CONVERSIÓN DEL ESTIÉRCOL DE POLLOS EN ABONO UTILIZANDO LARVAS DE *MUSCA DOMESTICA*

Milla Nuñez, Geraldine Nelly[1]., Castro Hidalgo, Julia Esther[1]., Heredia Jimenez, Vidalina Irene[2]., Gutierrez Jaco, Andrea Natividad[3], Aguilar Cayllahua, Nataly Leslie[4], Marthans Rojas, Rosselyng Anggie[4].
[1]Laboratorio de Control de Artropodos y Vectores [2]Laboratorio de Química de los Alimentos [3]Laboratorio de Artropodos y Vectores [4]Laboratorio de Ecología Microbiana. [1-2-3-4]Ciencias Biologicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
nelly.milla@unmsm.edu.pe

Introducción: La explotación avícola intensiva requiere de un costo para su manejo, y su incremento ha venido ocasionando problemas por la acumulación de los deshechos que producen las aves (gallinaza), que afecten en gran medida el medio ambiente causando la contaminación de suelos, agua y problemas de salud para las personas. Todo esto podría evitarse haciendo un manejo adecuado de los excrementos sin generar contaminación ambiental, y que además se convierta en una fuente de ingresos para los productores avícolas. **Objetivo:** Implementar el manejo eficiente de la gallinaza a través deluso de larvas de *Musca domestica* como método alternativopara reducir los agentes contaminantes del medio ambiente que afecten a los animales y al hombre. **Objetivos específicos:** Evaluar la efectividad del método alternativo a través de la reducción de nitrógeno amoniacal por la degradación de las larvas de *Musca domestica y* determinar los niveles de materias orgánicas sólidas. **Metodología:** Se procedió a establecer el pie de cria en jaulas, a partir de la captura de los adultos de *Musca domestica* mediante el uso de trampas y redes entomológicas, en el insectario del laboratorio de control de artrópodos y vectores. El mantenimiento de los adultos se realizo con una dieta estandarizada en el laboratorio. A los 15 dias se recuperaron los huevos y se trasladaron al medio de cultivo (mezcla de pan y leche) para el desarrollo de las larvas. Despues de 5 a 7 días se extrajeron del medio de cultivo las pupas y se obtuvieron los adultos. Para comprobar la efectividad del método, se recolecto 1 kilo de estiércol de gallina "gallinaza" de una zona de comercialización avícola de Lima, separando en bandejas con 500gr y se le agrego una cantidad de huevos de *Musca domestica* proporcional al peso de la gallinaza permaneciendo durante 6 días en el insectario a una temperatura de 24°C y HR 60%. Se realizo la medición del nitrógeno amoniacal, para conocer su concentración inicial. Se extrajeron las larvas de la gallinaza procesada, utilizando una caja de madera con malla de doble fondo y con exposición de luz solar, para favorecer su migración.**Resultados:** El medio de cultivo dio los mejores resultados para la crianza de las larvas de *M.domestica.* El nitrógeno amoniacal inicial fue de 7.05 mg/g y presentaba un olor muy desagradable, mientras que al 4to día de exposición se pudo comprobar la reducción significativa del nitrógeno amoniacal a 0.000616 mg/g, el olor de las excretas se redujo considerablemente, presentando una consistencia solida y aspecto seco. **Conclusión:** El método utilizado fue de bajo costo y con capacidad de ejercer un impacto positivo en el medio ambiente.

Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores de la Facultad de Ciencias Biologicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

ECO. 14. PARASITES AND ALIMENTARY HABITS OF FISHES: WHAT ONE NEMATODE SPECIES TELL US ABOUT THE FEEDING OF SPECIES OF *ASTYANAX* FROM LAKE GUAÍBA?

Gallas, M[1]., Utz, Laura R. P.[1].
[1]Laboratório de Ecologia Aquática, Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
mgallas88@gmail.com

The species of *Astyanax* presents omnivore feeding habits and are considered opportunistic fishes, feeding on any available food items in the environment. In Lake Guaíba, there are four species of *Astyanax* reported (*Astyanax eigenmanniorum*, *Astyanax* aff. *fasciatus*, *Astyanax henseli* and *Astyanax lacustris*), but their helminth fauna is still poorly known. To study the helminth fauna, *A. eigenmanniorum* (n = 3), *A.* aff. *fasciatus* (n = 22) and *A. lacustris* (n = 16) were collected from Lake Guaíba at Pintada Island (Porto Alegre Municipality, Rio Grande do Sul State, Brazil) using different types of nets. Nematodes found in the sampled fish were analyzed according to the techniques for the group. For each species of fish were determined parameters as prevalence (P) and mean intensity (MI) of infections. Nematodes were identified morphologically as *Procamallanus* (*Spirocamallanus*) *hilarii* by presenting an oral capsule with inner spirals in both sexes and a glandular esophagus at least three times longer than the muscular esophagus. The ecological parameters varied in the sample: *A. eigenmanniorum* (P= 33.3%, MI= 1), *A.* aff. *fasciatus* (P= 59.1%, MI= 2.69) and *A. lacustris* (P= 6.25%, MI= 3). The diet of species is not similar and the following alimentaryitems have been reported: fragments of plants, algae, mites, crustaceans, insects, and scales of

small fishes for *A.* aff. *fasciatus*; fragments of plants, some insects and other arthropods in small number for *A. lacustris*; and, fragments of plants (macrophytes) and insects (dipterans) for *A. eigenmanniorum*. In the life cycle of species in the genus *Procamallanus*, copepods are considered first intermediate hosts, and predator fishes are considered the definitive hosts. The high prevalence of *P.* (*S.*) *hilarii* in *A.* aff. *fasciatus* suggests that this characid feeds more frequently of copepods than *A. lacustris*. Moreover, the knowledge on the diet of *A. eigenmanniorum* is still poor, since copepods have been not reported as a food item for this species. Thus, parasites could explain aspects of the ecology of their hosts, such as the feeding habitat, that sometimes is unknown even for specialists in the host group. In Brazil, *P.* (*S.*) *hilarii* was reported parasitizing *Astyanax bimaculatus schubarti* (= *A. lacustris*) and *Astyanax fasciatus fasciatus* (= *A.* aff. *fasciatus*). This is the first report of *P.* (*S.*) *hilarii* in *A. eigenmanniorum* from Lake Guaíba, southern Brazil.
CNPq

ECO 15. PRESENCIA DE *Mepraia parapatrica* (TRIATOMINAE: REDUVIIDAE) EN EL PARQUE NACIONAL PAN DE AZÚCAR: NIVEL DE INFECCIÓN Y CERCANÍA A ASENTAMINETOS HUMANOS.

Quiroga, Nicol[1]., Sandoval-Rodríguez, Alejandra[1]., Botto-Mahan, Carezza[1].
[1]Laboratorio de Ecología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
alesandovalrodriguez@gmail.com

Los triatominos del género endémico *Mepraia* habitan zonas silvestres del norte y centro de Chile. Este género está compuesto de tres especies: *M. gajardoi* (Frías-Laserre 2006)que habita zonas costeras entre los 18-25°S, *M. parapatrica* (Frías et al. 2010) que habita entre los 25-26°S tanto en zonas costeras como insulares del Parque Nacional Pan de Azúcar (PNPA), y *M. spinolai* (Porter 1933) que habita zonas costeras y valles de interior entre los 26-33°S. Se ha detectado la presencia de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la enfermedad de Chagas en humanos, en *M. gajardoi* y *M. spinolai*, con niveles de infección que alcanzan hasta 27 y 76,1%, respectivamente.Sin embargo, sólo recientemente *M. parapatrica* fue descrita infectada con *T. cruzi* en cinco de siete individuos estudiados en el PNPA continental (Rives-Blanchard et al. 2017). El objetivo de este trabajo es detectar la presencia de *T. cruzi* en individuos de *M. parapatrica* recolectados en dos sitios dentro del PNPA cercanos a asentamientos humanos. Durante noviembre de 2016 se realizó recolección manual de triatominos en dos sitios del PNPA cercanos a la Caleta Pan de Azúcar (CPA): Sitio 1 (a 2,3 km de la CPA) y Sitio 2 (a 500 m de la CPA). Se recolectaron 69 triatominos, los que fueron individualizados y colocados en cajas plásticas. Se tomaron muestras de heces luego de su alimentación o intestinos en caso de muerte del individuo. Se procedió a extraer ADN y posteriormente se realizó PCR convencional para detectar la presencia de *T. cruzi* en las muestras. Sólo un adulto fue recolectado y los demás individuos correspondieron a ninfas de estadios I-V. Se encontró que ambos sitios presentaban individuos positivos a *T. cruzi*, detectando un 28,9% y 9,4% de infección en el Sitio 1 y Sitio 2, respectivamente. Es importante mencionar que ambos sitios prospectados presentan una alta afluencia de personas, ya que se puede llegar caminando desde la CPA y desde los campings del Parque. El desconocimiento del estatus de infección de este triatomino ha provocado que las personas que habitan en el PNPA hayan desestimado el riesgo potencial de trasmisión vectorial de la enfermedad de Chagas por *M. parapatrica*. Sin embargo, los resultados de este estudio muestran que es de vital importancia prevenir el contagio de esta enfermedad al interior del Parque, informando los riesgos asociados a la presencia de este triatomino y a sus hábitos de alimentación.
Financiamiento: FONDECYT 1170367.
Agradecimientos: A CONAF, Simón Anguita y Raúl Araya por colaboración en terreno.
Institución: Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

ECO.16. PULGAS DE ROEDORES COMO POTENCIALES VECTORES DE *BARTONELLA* SPP. EN TRES REGIONES HIDROGRÁFICAS DE CHILE

Lizama Schmeisser, Nicol[1]., Moreno, Lucila[1]., Espinoza-Carniglia, Mario[1]., Torres-Fuentes, Luis G[1].
[1]Zoología, Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción.
lumoreno@udec.cl

Las bacterias del género *Bartonella* son patógenos zoonóticos re-emergentes, transmitidos por artrópodos hematófagos, reconociendo a las pulgas como uno de los principales vectores. Los factores ambientales cumplen un rol fundamental en la prevalencia de agentes infecciosos trasmitidos por artrópodos, ya que afectan directamente su dinámica poblacional, influyendo en el riesgo de transmisión de patógenos entre animales y humanos. El objetivo de estudio es evaluar el efecto de la abundancia de pulgas, roedores y región

hidrográfica en la prevalencia de *Bartonella* spp. en pulgas de roedores de Chile. Para esto se capturó 864 roedores desde 9 localidades en 3 regiones hidrográficas (árida, semi-árida y sub-húmeda), desde los que se colectaron 993 pulgas. *Bartonella* fue detectada mediante amplificación por PCR del gen *glt*A, a partir de ADN extraído de las pulgas. Se realizó un Modelo Lineal Generalizado (MLG) para evaluar el efecto de los factores mencionados en la prevalencia de *Bartonella*. El 39,5% de los roedores estuvo parasitado por pulgas y el 17,4% de las pulgas fue positiva a *Bartonella*. La mayor prevalencia (52%), abundancia de pulgas (n=479) y *Bartonella* (21%) se observó en la región árida ($p<0,05$), mientras que la abundancia de roedores fue mayor en la región sub-húmeda (n=493; árida n=286; semi-árida n=85). Por otra parte, las regiones semi-árida y sub-húmeda presentaron prevalencias de pulgas similares (36% y 32%, respectivamente), sin embargo, la abundancia de pulgas fue mayor en la región sub-húmeda (n=371) que en la semi-árida (n=143) ($p<0,05$), esto se asoció a una mayor prevalencia de *Bartonella* (17%) en la región sub-húmeda comparada con la semiárida (6%). El MLG confirmó la influencia de la abundancia de pulgas y roedores en la prevalencia de *Bartonella*, pero no de la región hidrográfica. Estos resultados preliminares indicarían que la abundancia de pulgas y roedores son importantes en determinar la prevalencia de *Bartonella* y que las condiciones ambientales que definen las regiones hidrográficas, no afectarían la presencia de la bacteria. Esto último, podría ser explicado por la similitud en la composición de especies de roedores y pulgas entre las regiones hidrográficas estudiadas. Por otra parte, la menor prevalencia de *Bartonella* detectada en la zona semi-árida podría estar relacionada con la mayor intervención antrópica de esta región, lo que produciría una disminución de la abundancia de roedores y pulgas.

FONDECYT Iniciación N°11150875

ECO 17. REGISTRO DE *CICHLIDOGYRUS* SPP. (MONOGENEA) PARASITANDO *OREOCHROMIS NILOTICUS* (LINNAEUS, 1758) COLETADAS DO RIO JACARÉ-PEPIRA DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Serrano, D. Thaissa[1]., Fragoso, Lúcia Do Valle [2]., Leite, Lucas A. R,[3]., De Azevedo, Rodney K.[1]., Abdallah, Vanessa D.[1]

[1]Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, USC, Universidade do Sagrado Coração.[2] Biomedicina, USC, Universidade do Sagrado Coração.[3]Departamento de Parasitologia, Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP, Universidade Estadual Paulista .

thatiduarte1@gmail.com

O rio Jacaré-Pepira, pertencente a bacia hidrográfica do Médio Tietê, nasce na Serra de São Pedro, e após percorrer 174km, deságua no rio Tietê, no Munício de Ibitinga – SP. Por fazer parte do “Pantanal Paulista”, esse rio apresenta características similares às do Pantanal Mato-grossense, possuindo um ecossistema semelhante tanto em relação à fauna quanto à flora, em menor extensão, porém é o único do Estado de São Paulo dessa natureza. A tilápia do Nilo, de origem africana, que pertence à família Cichlidae, foi introduzida em muitos rios do Brasil com intuito econômico, pesca esportiva, aquicultura, controle tanto biológico como acidental, e pode ser encontrada em vários ecossistemas aquáticos, se alimentando de algas e fitoplanctons. Porém, a introdução de peixes é um assunto muito importante a ser tratado já que junto aos hospedeiros, são introduzidos à fauna os seus respectivos parasitos, como o caso dos monogenéticos do gênero *Cichlidogyrus*, parasitos da tilápia do Nilo, que causam enfermidades nos peixes afetando, assim, a economia e a aquicultura. O objetivo desse estudo foi analisar os ectoparasitos de tilápias coletadas do rio Jacaré-Pepira, no Município de Ibitinga – SP. Os peixes foram capturados, entre agosto de 2016 e julho de 2017, com auxílio de redes de espera de diferentes malhas, armazenados em caixas térmicas para serem transportados ao Laboratório de Ictioparasitologia da Universidade do Sagrado Coração (USC), Bauru – SP, onde foram necropsiados e analisados. Os parasitos foram coletados e armazenados em álcool 70º para identificação. Posteriormente, foram montados em meio Gray & Wess e identificados usando a literatura específica. Foram necropsiados 27 peixes, dos quais todos estavam parasitados (Prevalência 100%) com um total de 3.044 espécimes de monogenéticos, sendo seis espécies até agora identificadas do gênero *Cichlidogyrus*: *C. longicornis*, *C. sclerosus*, *C. dossoui*, *C. irenae*, *C. vexus* e *C. tubicirrus magnus*. Assim, por serem parasitos introduzidos com seus hospedeiros, deve-se haver uma maior preocupação com a possibilidade de que esses organismos parasitem outras espécies de peixes da família Cichlidae, implicando em problemas na economia e a aquicultura.

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo n. 2016/00513-6)

ECO.18. RELACIÓN ENTRE LAS ABUNDANCIAS RELATIVAS DE MICROMAMÍFEROS Y DEL VECTOR SILVESTRE *MEPRAIA SPINOLAI* EN LA REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE

Castañeda-Zúñiga, Eduardo[1]., Correa, Juana P.[1]., Sánchez-Collin, Paz[1]., Bacigalupo, Antonella[1]., Cattan, Pedro E.[1].
[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
patricioarroyo@gmail.com

El parásito *Trypanosoma cruzi* es un agente patógeno endémico en gran parte de América Latina. Este protozoo presenta su ciclo biológico tanto en ambientes domésticos como silvestres. En este último, depende fundamentalmente de la presencia de insectos triatominos (vectores), y de mamíferos silvestres (hospederos), que habiten de forma simpátrica. En Chile, su principal vector silvestre es *Mepraia spinolai*,especie que en su área de distribución convive con múltiples especies de mamíferos, siendo los micromamíferos los más abundantes en ambientes silvestres. En este estudio se evaluó la relación entre la abundancia de *M. spinolai* y distintas variables asociadas a la comunidad de micromamíferos con los que cohabita. Para esto, se trabajó en ocho localidades de la Región de Coquimbo durante los veranos de 2016 y 2017. Los micromamíferos se capturaron utilizando trampas de captura viva cebadas con avena, mientras que los triatominos se capturaron usando trampas provistas de cinta de doble faz cebadas con levadura en fermentación. Todas las trampas fueron georreferenciadas mediante GPS. Se utilizó el programaQGIS para generar un *buffer* de radio 27,6 m en torno a cada trampa de triatomino, correspondiente al máximo desplazamiento descrito para esta especie en verano, que se consideró su área de influencia. En esta área de cada trampa se estimó el número y diversidad de micromamíferos capturados. Se realizó una correlación de Spearman para evaluar la asociación entre la abundancia de triatominos por trampa, y las variables relacionadas con los micromamíferos asociados espacialmente. En total, se consideraron 346 trampas de triatominos, en las que se capturaron 3.619 *M. spinolai* (promedio ± DE: 10,6 ± 16,3). En 60,4% de esas trampas existió captura de algún micromamífero dentro del área de influencia (4,0±3,3 micromamíferos por trampa de vinchuca). El análisis de correlación demostró una asociación positiva aunque débil, entre el número de micromamíferos y la cantidad de triatominos asociados a una trampa (r=0,2; p=0,004). Este resultado podría indicar que la cantidad de triatominos está, en parte, supeditado a la abundancia de posibles presas presentes en el sector. Sin embargo, otras variables no analizadas en este estudio, tales como características microclimáticas y tipo de ecotopo, también podrían dar cuenta de la abundancia de *M. spinolai* en esta Región de Chile.
Financiamiento: Proyectos CONICYT FONDECYT 1140650; 3170799 y 1170367.

ECO.19. REPRODUCTIVE INVESTMENT AND BODY SIZE OF *MONORCHIMACRADENA VIRIDIS* (DIGENEA: LECITHASTERIDAE) IN WILD AND CAPTIVE HOST POPULATIONS

López, Ruby[1]., George-Nascimento, Mario[1].
[1]Ecología, Ciencias, Universidad Católica De La Santísima Concepción.
rlopez@magister.ucsc.cl

The digenean *Monorchimacradena viridis* is commonly found in the intestine of its main definitive host, the blenny *Scartichthys viridis*. In this study it is evaluated if the frequency distribution of the parasite body size in the infrapopulations and its reproductive investment vary according to the extent of time of no-exposure to new infections, and to the infrapopulation size. Infections are assumed to be acquired through trophic links. Thus, an experimental system was established in order to compare body size and reproduction of digeneans between two groups of fish: those kept in captivity in the laboratory for 30, 60 and 90 d, and those slaughtered immediately after their capture. The parasites found in hosts in both conditions were measured in body size (microns) and their reproductive investment was determined as the body proportion occupied by eggs and the maturity of the eggs they carried. The mean body size of parasites was smaller in wild hosts as compared to hosts held in captivity. The variability in body size is smaller as the infrapopulation size increases. The negative relationship between the coefficient of variation of the parasite body size with infrapopulation size could be a consequence of the aggregated distribution of *M. viridis* in the still unknown intermediate host. As expected, larger parasites have a higher proportion of their body devoted to carrying eggs. Often large and medium sized parasites harbor mature eggs, while in small parasites eggs are mostly not fully developed. This reinforces that the variability of infrapopulations could be determined by the rates of recruitment of parasites in its definitive host. Preliminary estimates from the decay of prevalence in captive fishes suggests that *M. viridis* lives for around a year in *S. viridis*.
Grant FONDECYT 1130304.

ECO 20. SMALL SUBUNIT RIBOSOMAL METABARCODING REVEALS EXTRAORDINARY TRYPANOSOMATID DIVERSITY IN BRAZILIAN BATS.

Dario, Maria A[1]., Moratelli, Ricardo[2]., Schwabl, Philipp[3]., Jansen, Ana M[1]., Llewellyn, Martin S[3].
[1]Instituto Oswaldo Cruz, Laboratório de Biologia de Tripanosomatídeos, Fundação Oswaldo Cruz.[2]Campus Fiocruz Mata Atlântica Fundação Oswaldo Cruz.[3]Institute of Biodiversity, Animal Health and Comparative Medicine University of Glasgow.
maria_augustadario@yahoo.com.br

Bats are a highly successful, globally dispersed order of mammals that occupy a wide array of ecological niches. They are also intensely parasitized and implicated in multiple viral, bacterial and parasitic zoonoses. Trypanosomes are thought to be especially abundant and diverse in bats. In this study, we used 18S ribosomal RNA metabarcoding to probe bat trypanosome diversity in unprecedented detail. Total DNA was extracted from the blood of 90 bat individuals (17 species) captured along Atlantic Forest fragments of Espírito Santo state, southeast Brazil. 18S ribosomal RNA was amplified by standard and/or nested PCR, then deep sequenced to recover and identify Operational Taxonomic Units (OTUs) for phylogenetic analysis. Blood samples from 34 bat individuals (13 species) tested positive for infection by 18S rRNA amplification. Amplicon sequences clustered to 14 OTUs, of which five were identified as *Trypanosoma cruzi* I, *T. cruzi*III/V, *Trypanosoma cruzi marinkellei*, *Trypanosoma rangeli*, and *Trypanosoma dionisii*, and seven were identified as novel genotypes monophyletic to basal *T. cruzi* clade types of the New World. Another OTU was identified as a trypanosome like those found in reptiles. Surprisingly, the remaining OTU was identified as *Bodo saltans*–closest non-parasitic relative of the trypanosomatid order. While three blood samples featured just one OTU (*T. dionisii*), all others resolved as mixed infections of up to eight OTUs. This study demonstrates the utility of next-generation barcoding methods to screen parasite diversity in mammalian reservoir hosts. We exposed high rates of local bat parasitism by multiple trypanosome species, some known to cause fatal human disease, others non-pathogenic, novel or yet little understood. Our results highlight bats as a long-standing nexus among host-parasite interactions of multiple niches, sustained in part by opportunistic and incidental infections of consequence to evolutionary theory as much as to public health.

Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz), National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Carlos Chagas Filho Research Support Foundation of the State of Rio de Janeiro (FAPERJ), National Institute of Health (1R15AI105749-01A1) and PAPES VI Fiocruz/CNPq (407623/2012-4).

ECO. 21. PRESENCIA DE PARÁSITOS PROTOZOARIOS EN COPROLITOS DE MOMIAS DE CAMÉLIDOS PREHISPÁNICOS CHIRIBAYA, DEL VALLE DE MOQUEGUA, ILO-PERÚ

Casas, E[1]., Huiza, A[2]., Guillen, S[3]
[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[2]Laboratorio de Parasitología, Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos.[3]Instituto de Bioarqueología Mallqui El Algarrobal, Ilo-Moquegua. Perú.
evacasas99@gmail.com

En el Perú, las culturas andinas tienen una antigüedad aproximada de 10,000 AC y 1,532 DC. Perteneciendo una de ellas la cultura Chiribaya al periodo Intermedio Tardío con una data de alrededor de 900 a 1350 DC, contemporáneo a la Cultura Chimú; donde la agricultura, ganadería y productos marinos fueron sus principales medios de sustento. Esta cultura cuenta con estudios paleoparasitológicos veterinarios previos iniciados desde el año 1995 que dan cuenta del hallazgo de formas parasitarias de nematodos y coccidias propias de camélidos, sin embargo se desconoce aún sobre la presencia de otros protozoos que pueden haber afectado la salud humana de la época. Ante el hallazgo de nuevas momias y colección de coprolitos, se presenta la oportunidad de realizar nuevos estudios y conocer la biogeografía y dinámica parasitaria que existió en los camélidos prehispánicos. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de protozoarios de interés zoonótico a través del análisis paleoparasitológico de los coprolitos. El lugar de muestreo fue el Instituto de Bioarqueología Mallqui, en el Distrito de El Algarrobal, provincia de Ilo, Departamento de Moquegua, lugar donde se encuentran depositados, en resguardo las momias desecadas y muestras de coprolitos de los camélidos de la cultura Chiribaya del Valle de Osmore. Los materiales para colección de muestras fueron bolsas de polietileno, guantes de látex de exploración y otros. Las muestras de coprolitos fueron extraídas directamente de las momias y otras que ya estaban colectadas, de allí se extrajeron alrededor de 2 gramos de muestra, para ser identificadas cuidadosamente y conservadas a temperatura ambiente. Luego, las muestras fueron llevadas al Laboratorio de Microbiología y Parasitología, de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en Lima. Los coprolitos fueron reconstituidos

mediante métodos de rehidratación con solución de Fosfato Trisódico al 0.5%, y sometidos a la técnica de sedimentación espontánea en tubo (SSTT) y coloreados con ZNM y un kit de Tinción rápida (Hemacolor). Obteniendo como resultado la presencia de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. /20 (10%), *Cystoisospora* spp. 3/20 (15%), *Ciclospora* sp. 4/20 (20%). El hallazgo de estos protozoos nos permite concluir que esta población prehispánica probablemente estuvo en riesgo de zoonosis parasitaria.

ECO.22. METABARCODING, UN NUEVO ENFOQUE PARA EL ESTUDIO DE LOS CICLOS DE TRANSMISIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI* Y LA ECOLOGÍA DE LOS TRIATOMINOS

Waleckx, Etienne[1]., Arnal, Audrey[2]., Dumonteil, Eric[3]
[1]Laboratorio de Parasitología, Centro de Investigaciones Regionales Hideyo Noguchi, Universidad Autómoma de Yucatán.[2]Laboratorio de Parasitología, Centro de Investigaciones Regionales Hideyo Noguchi, Universidad Autónoma de Yucatán.[3]Department of Tropical Medicine Tulane University.
etiennewalex@yahoo.fr

La enfermedad de Chagas es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido al humano y otros mamíferos principalmente a través de las heces contaminadas de chinches hematófagas llamadas triatominos. Actualmente, ante la ausencia de vacunas y terapias efectivas contra la infección, el control vectorial sigue siendo la principal estrategia para luchar contra la transmisión de la enfermedad. El conocimiento preciso de la ecología de los vectores en los diferentes contextos eco-epidemiológicos, así como de los ciclos locales de transmisión de *T. cruzi* y su dinámica, constituye una condición esencial para la implementación de estrategias de control sustentables. Sin embargo, lograr este conocimiento es complicado debido a la extrema diversidad genética del parásito, de especies o subespecies de triatominos involucradas, así como de hospederos involucrados. Además, el desarrollo del parásito y la capacidad vectorial de los triatominos podrían estar afectados por las bacterias presentes en su intestino. Lastimosamente, estos diferentes aspectos claves en la transmisión de *T. cruzi* han sido generalmente estudiados de forma aislada y con técnicas poco sensibles, complicando la descripción precisa de los ciclos de transmisión de *T. cruzi* y nuestra comprensión de su dinámica. Por lo tanto, hay una necesidad crítica de nuevos enfoques, integrales, altamente sensibles, permitiendo la exploración de estos aspectos en paralelo. Aquí presentamos un enfoque de "metabarcoding" basado en secuenciación masiva permitiendo el análisis en paralelo de todos estos aspectos claves. Nuestros primeros resultados validan el enfoque integral utilizado y confirman su alta sensibilidad comparado con las técnicas utilizadas actualmente.

Part of this work was funded by CONACYT Basic Science (ID CB2015-258752) and National Problems (PN2015-893) Programmes.

ECO.23. HALLAZGO DE *Giardia* spp. EN COTORRAS ARGENTINAS (*Myiopsitta monachus*) EN LA REGIÓN METROPOLITANA, CHILE

Marcone, Daniela[1]., Fredes, Fernando[1]., Karina, Yévenes[1]., **Briceño, Cristóbal[1]**
[1]Medicina Preventiva Animal, Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
cristobal.briceno@uchile.cl

Antecedentes: Las especies exóticas invasoras corresponden a una de las amenazas más importantes para la biodiversidad en el mundo, siendo también vinculadas con la aparición de enfermedades y pudiendo afectar a la salud de personas y animales domésticos. Hasta la fecha se conoce poco acerca del impacto de cotorra sobre la salud urbana, sin embargo, recientemente hemos descrito la presencia de *Cryptosporidium* spp. en heces de cotorras argentinas, así como también un ácaro mesostigmátido potencialmente zoonótico. En diversos estudios se ha descrito un poli-parasitismo entre *Cryptosporidium* spp.y *Giardia* spp., considerándose este último como el parásito gastrointestinal más común en los animales, y que según la especie y el linaje presente puede tener un potencial riesgo zoonótico, debido al amplio rango de hospederos que parasita. De esta manera, resulta vital conocer los efectos de los organismos sinantrópicos (como la cotorra argentina) sobre el medio ambiente y la salud humana, para evaluar su potencial impacto sobre el ambiente urbano y considerar medidas de bioseguridad. En nuestro conocimiento no existe en Chile ningún registro sobre infección de *Giardia* en estas aves. **Objetivos:** Determinar la presencia y la tasa de infección de *Giardia* spp. en heces de cotorra argentina silvestres en la Región Metropolitana de Chile. **Metodología:** Durante Octubre del año 2016 se recolectaron de forma manual 113 pichones de cotorra argentina desde nidos ubicados en las comunas de Las Condes y La Reina, en el sector oriente de la Región Metropolitana de Chile. La detección de quistes de *Giardia* spp. en las heces de las aves se realizó mediante la técnica de Telemann modificado. **Resultados:** De los 113 individuos recolectados, sólo se pudo analizar un total de 60, debido a

escasez de muestra necesaria. Del total de muestras analizadas, 12 fueron positivas (20%) a *Giardia* spp., pertenecientes a 8 nidos de cotorras argentinas de Las Condes y 4 nidos de la Reina.
Conclusiones: La cotorra argentina cumple un rol en la dinámica de algunos protozoos urbanos potencialmente zoonóticos del subphylum Mastigophora y del phylum Apicomplexa.
Financiamiento: Proyecto FONDECYT Nº 11160852 y U-INICIA Nº 12101701.9102.132, VID Universidad de Chile.

V. EPIDEMIOLOGÍA

EPI.1. ESTUDIO MORFOMETRICO ENTRE LARVAS DEL GÉNERO *CULEX QUINQUEFASCIATUS* (SAY 1863) CON PRESENCIA DE GREGARINAS Y SU VARIACIÓN SIMÉTRICA

Castro, Karol[1]., Romero, Natalia[2].
[1]Laboratorio Kumangui Licenciatura en biologia, Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.[2]Licenciatura en biologia, Ciencias y Educacion, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas. karoltatiana.castro.tibabisco@gmail.com

Los insectos del orden Díptera abarcan una gran cantidad de géneros influyentes como vectores de enfermedades tales como la filariasis y la encefalitis, siendo su amplia característica cosmopolita causante de procesos de proliferación acelerados en consecuencia al fenómeno del cambio climático; de modo que las alternativas de control biológico son la mejor opción para establecer relaciones interespecificas convenientes en el decrecimiento poblacional. En el caso *Culex quinquefasciatus* una especie ampliamente descrita para la ciudad de Bogotá DC a 2600 msnm, representa una plaga urbana en constante ampliación tras los cambios de temperaturas abruptos reconocidos en los últimos años, es por esto que este estudio da cuenta de la posible relación entre protozoos entomoparásitos en fase infectiva con las variaciones morfométricas en los estadios larvales 3 y 4, basándose primordialmente en el monitoreo de la simetría de tales estadios, característicos por la formación de tejidos primarios y del tracto intestinal que estarían correlacionados con la presencia de gregarinas (Apicomplexa), quienes han sido descritos como protozoos parásitos en la etapa de trofozoito para diferentes órdenes de insectos. Para este caso fueron tomadas 150 larvas con diferencias morfológicas notables, de aguas artificiales, con un pH básico, humedad relativa, y un índice de materia orgánica medio; sometidas a una constante medición en el laboratorio bajo condiciones estériles, y analizadas morfometricamente bajo el programa IMAGEJ, en conjunto con el análisis estadístico de correlacion, en el que se visibiliza una solapacion de los datos mínima, y una correlacion entre la longitud y área preestablecidas para cada estadio larval observado; lo que da cuenta de una relación constante entre el crecimiento larval y la fase infectiva de los protozoos, demostrando un detenimiento en el ciclo de vida normal de la especie *Culex quinquefasciatus* en cuanto a los tiempos de crecimiento para los estadios finales

EPI.2. INFECÇÃO MALACOLÓGICA E HUMANA POR *SCHISTOSOMA MANSONI* EM UM CONJUNTO HABITACIONAL DO NORDESTE BRASILEIRO

Calasans, Taíssa Alice Soledade[2]., Oliveira, Fernanda De Jesus[2]., Oliveira, João Marcos Silva[1]., Cruz, Ana Carla Ferreira Guedes Da[2]., Silva, Guilherme Mota[2]., Melo, Cláudia Moura[2]., Jeraldo, Verónica De Lourdes Sierpe[2].
[1]Curso de Graduação de Biomedicina Universidade Tiradentes.[2]Programa de Pós Graduação em Saúde e Ambiente Universidade Tiradentes. (Sponsored by FAPITEC/SE)
acarlaguedes@gmail.com

Introdução: O Brasil é endêmico para esquistossomose mansônica, a maioria dos portadores são procedentes da região Nordeste, o qual apresenta um cenário socioambiental determinante para a presença de focos potenciais de transmissão da infecção parasitária. **Objetivo general**: Avaliar a prevalência de infecção por*Schistosoma mansoni* em *Biomphalaria glabrata* e em moradores de área endêmica no conjunto habitacional do município de Nossa Senhora do Socorro, no estado de Sergipe-Brasil. **Metodologia:** Moluscos da espécie *Biomphalaria glabrata* foram coletados entre agosto de 2013 e agosto de 2014 e analisados pelo método de exposição à luz para emissão de cercarias. Foram utilizados os métodos de sedimentação espontânea para definir a prevalência e o método Kato-Katz para definir a carga parasitária dos moradores infectados. **Resultados:** Dos 10.270 moluscos analisados, a prevalência de infecção foi de 8,8%. Durante o período de coletas a prevalência variou entre 0 a 34,5%. Nos meses de novembro, janeiro, fevereiro e março não foram encontrados moluscos positivos, entretanto, a partir do mês de abril os moluscos estavam positivos para infecção. Foram detectados níveis elevados de coliformes fecais nas coleções hídricas.De um quantitativo de 232 amostras coprológicas, a infecção por *S. mansoni* teve uma prevalência de 16,4% (n=38). A carga parasitária dos moradores foi em média de 54,9 com variação de 24 a 144 ovos por grama de fezes (OPG). Destes, 9,5% (n=22) eram do sexo masculino e 6,90% (n=16) do sexo feminino. As faixas etárias mais afetadas foram compreendidas entre os 8 a 17 anos em ambos os sexos e 18 a 28 anos apenas no sexo masculino. O cálculo de *Odds Ratio* demonstrou que os moradores do sexo masculino têm 3,8 vezes mais chances de serem infectados pelo *S. mansoni* (OR = 3,86; [IC95% 1.76 - 8.44, p< 0,0007]). **Conclusão:** Os dados apontam para a necessidade de ações em saúde e ambiente com a constante atualização do perfil epidemiológico na tentativa de controle da esquistossomose na localidade, além de demonstrar a importância do monitoramento das condições ambientais como forma preventiva da infecção humana.

EPI.3.ABORTAMENTOS DE VACAS LEITEIRAS DO BRASIL RELACIONADOS À NEOSPOROSE

Gallo, S. Mello Samira[1]., Ederli, Nicole Brand[2]., Oliveira, Luanna Castro[1]., Oliveira, Francisco Carlos Rodrigues[1].
[1]Laboratório de Sanidade Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.[2]Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES) Universidade Federal Fluminense (UFF).
samiragallo@yahoo.com.br

Neosporose é uma doença causada pelo protozoário *Neospora caninum* e tem o abortamento como o único sinal clínico observado em vacas adultas. Com o objetivo de investigar se *N. caninum* está relacionado a um surto de abortamento em uma propriedade de alta produção leiteira, com excelente padrão zootécnico e controle sanitário foi coletado sangue de todos os animais do rebanho, para obtenção do soro e realização do teste de ELISA indireto, obedecendo aos procedimentos do "kit" Herdcheck anti-*Neospora* da IDEXX, assim como, foi preenchido uma ficha epidemiológica com informações sobre a produção, repetição de cio e abortamentos na propriedade. Risco relativo usando o teste qui-quadrado e teste de Fisher foi usado para avaliar se a frequência de anticorpos está relacionada a vacas com aborto, aborto recorrente, repetição de estro e estro recorrente, assim como a influência da produção de leite. Todos os cálculos foram feitos usando software SAEG 9.1. Nesta fazenda de 111 amostras coletadas foram encontrados 41,4% de animais soropositivos. Não foram observados riscos quando os animais tinham como problema reprodutivo a repetição de cio, mas sim quando os animais apresentavam abortamentos, outro fator de risco observado foi quanto à produção dos animais, onde animais com produção de leite acima de 24 Kg têm risco maior de apresentarem anticorpos anti-*N. caninum* em seus soros. Diante disso é possível concluir que a neosporose não interfere na fertilidade, no entanto esta estritamente relacionada a abortamentos no rebanho e que este problema é maior evidenciado em animais de alta produção leiteira.

EPI.4. ANALYSIS OF NEUROCYSTICERCOSIS IN SEEN PATIENTS OF A HOSPITAL FROM STATE OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

Gallas, Moisés[1]., Marrone, Luiz C. P.[3]., Marrone, Antônio C. H.[2]., Silveira, Eliane F.[3].
[1]Laboratório de Zoologia de Invertebrados Universidade Luterana do Brasil.[2]Instituto de Ciências Básicas da Saúde Universidade Federal do Rio Grande do Sul.[3]Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde Universidade Luterana do Brasil.
mgallas88@gmail.com

Neurocysticercosis is a pathology which affects the central nervous system, caused by the larval form of *Taenia solium* (tapeworm). The infection begins with the presence of eggs of the tapeworm in the stomach of a human, where the larvae release their eggs and migrate to different regions of the body (mainly muscle and nervous tissues). When the larvae are located in the brain, they calcify and evolve to the clinical manifestations of neurocysticercosis. An individual in the neurocysticercosis condition may manifest symptoms as seizures due the more cortical distribution of the infection site, and may also cause focal neurological deficits, headaches and hydrocephalus, in case of obstruction of the ventricular system. The diagnosis of neurocysticercosis includes exams such as neuroimaging and examination of cerebrospinal fluid. Among the exams, computed tomography of the skull shows calcifications of the late phase; magnetic resonance imaging may show, in addition to the calcifications, the cyst through diffusion and gradient-echo images, which have better sensitivity and specificity. In the present study, magnetic resonance imaging (n = 220) of the brain were evaluated and performed with FLAIR (Fluid Acquisition Inversion Recovery), Diffusion and Gradient-echo images characteristics of neurocysticercosis of patients who were monitored from November 2015 and November 2017 at a University Hospital in the city of Porto Alegre, State of Rio Grande do Sul, Brazil. The 220 subjects (118 women and 102 men) had an average age of 57.7 years and were submitted to examinations due to complaints of stroke (n = 112), headache and/or vertigo (n = 64) or seizure (n = 44). Analyzing the images, results compatible with neurocysticercosis were found in three cases (1.3%). Evaluating the three positive cases, one is a 72 years old man, the second and third cases are women at the age of 67 and 34 years. These three patients are from the cities of Torres, Osório and Porto Alegre. The reason for the tests in two cases was stroke and in one was seizure. There are records of neurocysticercosis in patients in the city of Santa Maria; therefore the cases analyzed in this study allow increasing the occurrence of neurocysticercosis in the State of Rio Grande do Sul. All cases registered in the literature are recent, thus is possible that more individuals present neurocysticercosis, however this pathology is poorly known possibly because it is associated with other pathologies with similar symptoms.

EPI.5. ANIMALES DOMÉSTICOS COMO RESERVORIOS DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN LA CIUDAD DE AREQUIPA – PERÚ

Ruelas, N[1]., Rolando, Ayaqui[2].
[1]Microbiología y Patología, Medicina Humana, Universidad Nacional de San Agustín Arequipa.
[2]Microbiología y Patología, Medicina, Universidad Nacional de San Agustín Arequipa
nnmruelas@aol.com

Antecedentes: La enfermedad de Chagas es una parasitosis endémica en América Latina y en el Perú es un importante problema de salud pública; principalmente en la zona suroccidental y en Región Arequipa, donde el único vector el *T. infestans* se encontró infectado por *T. cruzi* (Escomel 1917, Ayaqui & Córdova, 1982-1988). La presencia del vector infectado por *T. cruzi*, ya no es exclusiva de zonas rurales, sino que se han encontrado *triatominos* infectados en áreas urbanas, donde la infestación es favorecida por la construcción rústica de las viviendas y la crianza de animales domésticos (Liu et al, 2003, Ruelas et al, 2003). En localidades de la ciudad de Arequipa, se encontraron índices epidemiológicos: En Simón Bolívar un índice trypano-triatomino (ITT) de 2.54%, en Socabaya un ITT de 3.78%, en Paucarpata un índice de infestación domiciliaria (IID) de 11.35% y un ITT de 2.54%. Asimismo en el Pueblo Joven 7 de Junio, del distrito de Sachaca (Ruelas et al, 2003), se encontró un IID por *T. infestans* de 80.52% (62/77) y el ITT fue de 18.42% (56/304). En 1993 - 1994 en Cayma se encontró un IID de 26,9% (14/52) y un ITT de 21,1% (11/52). En Miraflores se estudió 655 dormitorios, se encontró 37 ambientes positivos a *T. infestan*, con un ITT de 5.6%. Se aplicaron xenodiagnóstico a 124 cuyes y se encontró 3,2% positivos a *T. cruzi*. En el distrito de Mariano Melgar El IID fue de 51.4% (19/37) y el ITT fue de 22,5% (444/10,017) y este índice estuvo presente en cinco localidades: Atalaya (0.83%), Cerro la Chilca (5.56%), Pueblo de Mariano Melgar (1.2%), P.J. Mariano Bustamante (1.25%) y Santa Rosa (0.77%). Por tales razones se evaluó la importancia de los reservorios domésticos en la dinámica del *T. cruzi*. **Objetivos:** Determinar el índice de infección de los reservorios domésticos por *T. cruzi*, pre- rociado. **Material** y **Métodos:** En la ciudad de Arequipa, en los distritos de Mariano Melgar, Cerro Colorado, Miraflores y Yura; se investigaron 370 mamíferos domésticos entre los años 2008 – 2015. Los animales examinados fueron: 66 perros, 166 cuyes, 80 conejos, 34 gatos, 10 cerdos y 14 ovinos, mediante el xenodiagnóstico, empleando 10 ninfas de tercer estadio de *T. infestans*, criados en el insectario de la Facultad de Medicina de la UNSA. La lectura se realizó a los 30, 60 y 90 días, mediante la revisión de las deyecciones de las ninfas en microscopio a 10X y 40X. **Resultados:** En todas las localidades se encontraron animales domésticos positivos a *T. cruzi*: 18 perros (27.27%), 49 cuyes (29.51%), 8 conejos (10.0%), y los gatos, cerdos y ovinos todos fueron negativos a la infección. Las lecturas de Triatominos de los Xenodiagnósticos fue entre 50% y 70% de positividad a *T. cruzi*. **Conclusiones:** Los mamíferos domésticos que participan activamente en la dinámica y transmisión de *Trypanosoma cruzi* en la ciudad de Arequipa y actúan como reservorios son el cuy con 29.51%, perros con 27.7% y conejos con 10.0% de infección; por lo que serían buenos indicadores de la interrupción de la transmisión vectorial del *T. cruzi*.

EPI.6. ANISAKIDIASIS EN PESCADOS FRESCOS (*MERLUCCIUS GAYI GAYI*) COMERCIALIZADOS EN LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN, REGION DEL BIO BIO, CHILE. 2017

Fernández, I[1]., Suárez, Pilar Eugenia[2]., Heller, Ronald[3]., Madrid, Verónica Cecilia[1].
[1]Microbiología, Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción.[2]Microbiología, Ciencias Biológicas, Universidad de Concepión.[3]Departamento de Microbiología, Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción.
itfernan@udec.cl

Antecedentes: La anisakidiasis es una zoonosis parasitaria producida por el consumo de larvas de nematodos de la Familia Anisakidae correspondientes a los géneros *Anisakis* y *Pseudoterranova*, que se localizan en la cavidad corporal y musculatura de peces teleósteos y crustáceos. El ser humano las ingiere accidentalmente al consumir carme de pescado infectado crudo o insuficientemente cocido. En Chile el cuadro clínico más común es de carácter gástrico agudo. **Objetivos:** Determinar la prevalencia e intensidad media del parasitismo por larvas de anisákidos en pescados frescos comercializados en la ciudad de Concepción, región del Bío Bío, Chile. **Materiales y Métodos:** Durante 2017, 40 especímenes de *Merluccius gayi gayi* fueron adquiridos en puestos de venta de la zona urbana de la ciudad de Concepción, registrándose en cada uno su peso y longitud total. Posteriormente, se hizo la pesquisa de larvas de anisákidos mediante el examen de vísceras y musculatura de cada ejemplar por desmenuzamiento. Las larvas ya aisladas fueron fijadas en alcohol al 70% y diafanizadas en lactofenol de Amman con el fin de efectuar su identificación mediante la observación, en lupa estereoscópica (Zeiss Stemi DR; 4X), de sus características morfológicas de acuerdo a descripciones

señaladas en literatura de referencia. Además se calculó la prevalencia e intensidad Media de infección como descriptores poblacionales de la magnitud del parasitismo. **Resultados y Discusión:** Todos los peces examinados se encontraron parasitados por una o más larvas de anisákidos a nivel visceral, mientras que el 72,5 % presentó larvas en su musculatura. La intensidad media de infección alcanzó a 17.6. Se encontró larvas de *Pseudoterranova* (Prevalencia: 72,5 %; Intensidad media: 2.6) y *Anisakis* (Prevalencia: 72,5 %; Intensidad media: 15.6). Si bien, *Merluccius gayi gayi* es un reconocido hospedero de larvas de anisákidos, llama la atención la tendencia al alza en su prevalencia e intensidad media respecto de otras investigaciones similares, lo que sería consecuencia de cambios climáticos y ecológicos en el ambiente marino que favorecen el ciclo. La presencia de anisákidos en trozos de musculatura de esta especie indica que la preparación de su carne en forma ahumada o cruda es un riesgo para salud pública. De esta forma, los resultados refuerzan las recomendaciones de comprar estos productos en forma eviscerada y/o congelada, junto a promover su cocción.

EPI.7. BARRERAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA PARA UNA ENFERMEDAD DESATENDIDA

Bautista, O Wilder[1].
[1]Epidemiología, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.
wilderbautista@gmail.com

Antecedentes: La ceguera por tracoma es una queratoconjuntivitis producida por infecciones a repetición de la bacteria *Chlamydia trachomatis*, afecta a la población pobre que vive con condiciones sanitarias deplorables. En 2011 en Guatemala se determinó una prevalencia superior a 5% en dos municipios de la región subtropical. El Ministerio de Salud adoptó la estrategia SAFE bajo lineamientos de la norma *Salud Ocular* y se implementó en 2013 con el objetivo de eliminar la ceguera por tracoma para 2020. Durante el 2013 se creó un protocolo de vigilancia epidemiológica y se elaboró una ficha epidemiológica para reportar casos. Según el Centro Nacional de Epidemiologia no se han reportado casos desde la intervención en el 2013 **Objetivo General**: Identificar las barreras asociadas a la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica para una enfermedad infecciosa desatendida **Objetivos Específicos**: Describir el nivel de conocimiento para el diagnóstico y reporte de casos de tracoma activo **Metodología:** Estudio mixto explicativo secuencial. Se usó una encuesta de preguntas cerradas para determinar la cantidad de conocimiento del personal operativo para el diagnóstico de tracoma y posteriormente se desarrolló un grupo focal para identificar la adherencia del personal a los lineamientos del Ministerio **Resultados**: La mediana de la población sobre el conocimiento de la estrategia fue de 44%, el rango intercuartílicofue de 31% a 50% mientras que la nota máxima y mínima fue de 69% y 0% respectivamente. Durante el grupo focal los trabajadores indicaron que en 2013 solo la mitad del personal operativo fue capacitado, además, debido a que el 80% son contratados como trabajadores independientes, anualmente un 20% cambia de lugar de trabajo. Durante las capacitaciones en el 2013 el interés de OPS/OMS y Ministerio era la administración masiva de antibióticos sobre los otros tres ejes de la estrategia y el seguimiento epidemiológico. **Conclusiones**: A las barreras con el personal se agregó la ausencia de planes para el seguimiento epidemiológico y la falta de indicadores para la supervisión. El personal que fue capacitado no priorizó la búsqueda de casos y no fueron capacitados nuevamente por falta de recursos. El tracoma regularmente es asintomático y es muy difícil diagnosticarlo a menos que se busquen los signos clínicos. La implementación de un sistema de vigilancia para una enfermedad desatendida implica la previsión y el control de varias condiciones que pueden originarse de acuerdo a cada Enfermedad Infecciosa Desatendida y el contexto de salud pública donde se aplique.

Programa Especial de Investigaciones y Enseñanzas sobre Enfermedades Tropicales (TDR)

EPI.8. CALIDAD DE LA RED DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICO PARA MALARIA EN LA FRONTERA COLOMBO-PERUANA, 2016-2017: PERSPECTIVA DESDE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Rondón-Cotacio, Mónica[1]., Tobón, Alberto[2].
[1]Becaria programa TDR, Maestría en Epidemiología, Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.[2]Facultad de Medicina, Grupo de Malaria, Universidad de Antioquia.
monica.rondon@udea.edu.co

INTRODUCCIÓN: Según datos de OMS, en 2015, se estimó que los sistemas de vigilancia de la malaria informaron sólo el 19% de los casos que ocurrieron a nivel mundial. La vigilancia epidemiológica en zonas de frontera, es uno de los pilares de la estrategia mundial para el control de la malaria. Identificar la distribución

espacial y las bases del funcionamiento de la red de diagnóstico para la malaria en zonas de frontera es clave en la vigilancia epidemiológica para generar estrategias interfronterizas que permitan la atención integral de los casos de manera eficaz y con calidad. **OBJETIVO**: Describir la cobertura geográfica y la calidad de la red de diagnóstico del sistema de vigilancia epidemiológico para la malaria en la zona de frontera Colombo-Peruana. **MATERIALES Y MÉTODO:** Estudio descriptivo, con enfoque en investigación Operativa.Se visitaron comunidades fronterizas con puestos de atención en salud o voluntarios entrenados para el diagnóstico de la malaria. Se georeferenciaron los sitios visitados; con información de los laboratorios de salud pública departamentales, se analizó la información sobre el componente de calidad y se evidenció el cumplimiento de los lineamientos nacionales para las redes de diagnóstico de la malaria en los dos países. **RESULTADOS**: Se visitaron 43 sitios; 25 colombianos y 18 peruanos; en el 25% solo había puestos de microscopía. En el 54% se realiza diagnóstico para malaria; 19% realiza solo toma de muestra, las láminas son enviadas a un punto de referencia para su diagnóstico. La secretaria de salud del Amazonas no desarrolló visitas de supervisión directa a la red de diagnóstico para malaria durante 2016-2017 mientras que la DIRESA-Loreto no lleva a cabo visitas desde el 2015. Se realizó aseguramiento de la calidad al 60% de los puntos de diagnóstico en el Amazonas y al 29% en Loreto. **CONCLUSIÓN**: Se identificó falta de oportunidad en el diagnostico en el 44% de los sitios visitados y deficiencias en el componente de calidad de la red de diagnóstico en frontera. Conocer la distribución y situación de los puntos de diagnóstico que participan en la vigilancia epidemiológica para la malaria, permitirá establecer acciones conjuntas para la atención integral de pacientes en zonas alejadas.

Financiamiento: Programa especial para la investigación y entrenamiento en enfermedades tropicales (TDR-OMS) y Universidad de Antioquia

EPI.9. CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA INFECCIÓN POR PARÁSITOS INTESTINALES EN DOS LOCALIDADES DE LA ECOREGIÓN DEL CHACO ARGENTINO

Periago, V. Maria[1]., Rojas, Rosa G.[2]., Delgado, Cintia[2]., García, Rocio[3]., Astudillo, Germán O.[3]., Cabrera, Marta[3]., Abril, Marcelo C.[2].

[1]Fundación Mundo Sano Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).[2]Programas y Proyectos Fundación Mundo Sano.[3]Parasitología Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud Dr. Carlos G. Malbrán.

vperiago@mundosano.org

Los parásitos intestinales son un grupo de parásitos cosmopolitas que incluyen especies de protozoarios y de helmintos. Estas especies, sobre todos los protozoarios, afectan tanto a poblaciones urbanas, como rurales. Dentro de los helmintos, los geohelmintos, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y las uncinarias (*Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*), son endémicos en las áreas tropicales y subtropicales del mundo y están incluidos en la lista de las diecisiete Enfermedades Infecciosas Desatendidas elaborada por la Organización Mundial de la Salud. El geohelminto *Strongyloides stercoralis* no está incluido por la OMS debido a que su carga es difícil de estimar y la droga utilizada para el tratamiento masivo no es efectivo contra esta especie. Estudios realizados en la Argentina han demostrado la presencia de parásitos intestinales con prevalencia elevadas de *Giardia lambia*, *Blastocyistis hominis* y *Enterobius vermicularis*, sin embargo la prevalencia de geohelmintos es heterogénea y estudios aislados han reportado prevalencias dispares de las cinco especies, con altas prevalencias de uncinarias y *S. stercolaris* en el norte argentino. Con el objetivo de completar el mapa de las geohelmintiasis en el territorio, en el presente estudio realizamos un relevamiento coproparasitológico a través de la colecta de una muestra fecal por persona y una encuesta de vivienda a participantes de todas las edades (n = 783) de dos localidades de la Ecorregión del Chaco, Añatuya (Santiago del Estero) y Pampa del Indio (Chaco). Mediante sedimentación de Telemann y flotación de Sheather y Willis, los parásitos más detectados fueron *G. lamblia*, *E. vermicularis* e *Hymenolepis nana*. La prevalencia de geohelmintos fue muy baja, con una prevalencia de uncinarias de 0,4% en Añatuya y una prevalencia de *S. stercolaris* de 2,6% en Pampa del Indio, las únicas especies encontradas. A través de la encuesta, se colectaron datos socioeconómicos y características de cada una de las viviendas que pueden estar vinculadas a la prevalencia de éstos parásitos tales como nivel educativo, número de personas por vivienda, fuente de agua, tipo de baño, entre otras.

EPI.10. CIRCULACIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN AMBIENTES DOMÉSTICOS Y SILVESTRES DE LAS COMUNIDADES AYOREO TOTOBIEGOSO DEL ALTO PARAGUAY

Sánchez, Paz[1]., González Britez, Nilsa[1]., Acosta, Nidia[1]., López, Elsa[1].
[1]Departamento de Medicina Tropical, Universidad Nacional de Asuncion, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud.
nidacostag@gmail.com

La enfermedad de Chagas es hasta hoy día endémica en el Chaco paraguayo, perjudicando principalmente a las poblaciones rurales o de menores recursos económicos, representando así las comunidades indígenas algunas de las poblaciones más vulnerables. El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia de triatominos vectores de *Trypanosoma cruzi* en las comunidades indígenas Ayoreo Totobiegoso de *Chaidi* y *Aocojadi* del Alto Paraguay. Se evaluaron características de las viviendas y su relación con la permanencia de vectores. La búsqueda de vectores se realizó en el intradomicilio y peridomicilio de las viviendas, y mediante la instalación de una trampa de luz en un ambiente silvestre adyacente a una de las comunidades. Para la búsqueda de flagelados fueron examinadas al microscopio óptico las heces de los triatominos colectados. Se realizó la técnica de xenocultivo para los insectos positivos. Fueron encontrados e identificados triatominos tanto en los ambientes domésticos como en el ambiente silvestre, en la zona de las comunidades del Pueblo Ayoreo Totobiegoso de del Alto Paraguay: *Chaidi* y *Aocojadi*, durante el periodo de colecta del 2016. Los triatominos identificados en este estudio, *Triatoma sordida* y *Triatoma guasayana*, son propios de ambientes silvestres, aunque durante ciertas épocas del año actúan como especies intrusivas invadiendo las áreas domésticas. Se detectó la infección natural con *T. cruzi* en un ejemplar domiciliar de *T. sordida* proveniente de la comunidad *Chaidi*, sin descartar la posibilidad de que el parásito se encuentre circulando en *Aocojadi*. La investigación contribuye a considerar el riesgo de exposición a la enfermedad que tiene la población local, debido a que hasta el momento de este estudio no se cuenta con información sobre la presencia o ausencia de circulación de *T. cruzi* en estas comunidades.

EPI.11. CONGLOMERADOS ESPACIALES DE EQUINOCOCOSIS QUISTICA (HIDATIDOSIS) EN OVEJAS FAENADAS EN LA REGIÓN DE MAGALLANES, PATAGONIA, CHILE, TEMPORADA 2016-2017.

Alvarez, J. Francisco[1].
[1]Región de Magallanes Servicio Agrícola y Ganadero.
francisco.alvarez@sag.gob.cl

Antecedentes: La equinococosis quística (EQ) es una zoonosis parasitaria, desarrolla su historia natural en las áreas rurales donde afecta simultáneamente a la salud de las personas y a la economía ganadera; la transmisión de enfermedades infecciosas está fuertemente ligada al concepto de proximidad espacial, en particular las enfermedades parasitarias dependen de huéspedes intermediarios y/o vectores y están cercanamente unidas al ambiente, ecología y clima. **Objetivo:** Identificar la presencia de conglomerados espaciales de EQ ovina en predios de la Región de Magallanes. **Metodología**: Se utilizó la base de datos de hallazgos de mataderos del SAG Magallanes en las categorías de ovinos adultos, en el periodo julio de 2016 a junio del 2017; se usó el test "spatial scan statistic de Kulldorf", con un radio de la ventana que varío entre 0 y un 10% de la población en riesgo, se asumió una distribución de Poisson, que determina para cada predio el número de casos (∑ de animales afectados) y la población en riesgo (∑ de animales faenados), se determinaron conglomerados con más casos de EQ que lo esperado (test estadístico de una cola), se calculó un estadístico de probabilidad para cada ventana y su correspondiente valor de p mediante una simulación de Monte Carlo (999 simulaciones), se utilizó el software SatScan v9.4.4, (www.satscan.org). **Resultados**: Se determinó un conglomerado principal de casos prediales de EQ (p=0,001), ubicado en la provincia de Ultima Esperanza, el centro del conglomerado está en un predio localizado en las coordenadas (51° 38´ S -72° 43´ 0), posee un radio de 38,4 kilómetros y un área de 4648 Km^2; se identificaron un total de 1767 animales con EQ en matadero durante el periodo de estudio, con una densidad de 2,63 casos/km^2, el número de casos esperados en esta área fue de 563. Se estimaron 17 conglomerados secundarios (p=0,001).**Discusión**: La mayoría los predios que conforman el conglomerado principal han eliminando progresivamente los ovinos, y en la actualidad solo existen categorías adultas (capones-ovejas) para consumo interno del predio, esto puede incidir en una mayor oferta de quistes. Se puede concluir que la EQ ovina en predios de la Región de Magallanes presenta agrupamiento espacial por conglomerados, se destaca la utilización de los análisis estadísticos espaciales en el estudio de la epidemiología de la EQ como una herramienta que permite determinar áreas prioritarias de trabajo e intervención.

EPI.12. DECREASE IN PREVALENCE OF *Trypanosoma Cruzi* INFECTION IN MOTHERS FROM THE PROVINCE OF CHOAPA OVER A DECADE

Vergara, Camilo[1]., Martínez, Gabriela[1]., Muñoz, Gabriela[1]., Apt, Werner[1]., Zulantay, Inés[1].
[1]Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico. ICBM. Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
camilodaniel.vergara@gmail.com. Proyectos Fondecyt Regular 1080445 and 1100768.

BACKGROUND: Chagas Disease (ChD) is a vector-borne parasitosis caused by *Trypanosoma cruzi* and transmitted by arthropods belonging to the Triatominae sub-family, and also via congenital transmission, blood transfusion, transplantation of organs or bone marrow from chronically infected donors, oral consumption of parasites and laboratory accidents. Congenital transmission is believed to stand for more than 25% of the new cases of Chagas disease worldwide**.** In this scenario, ChD remains a major public health issue, not just in Latin American countries, where biological vectors and disease are endemics, but also in the world due to the important growing in migratory flows from people of endemic areas. **OBJECTIVES:** This study aims to shed a light on the prevalence of mothers infected with *T. cruzi* in Province of Choapa, a hyper-endemic area of Chile. **MATERIALS AND METHODS:** 9,322 pregnant women (89.6% coverage) were serologically tested for Chagas disease between 2005 and 2015 using ELISA IgG in local medical centres from Illapel, Salamanca and Los Vilos, communities belonging to Province of Choapa, IV Region, Chile. All the positive results were furtherly confirmed in the Basic Clinical Parasitology Laboratory by ELISA IgG and Indirect Inmunofluorescence (IIF IgG) with a *T. cruzi* epimastigote TcVI DTU Tulahuen strain. **RESULTS:** Cases of positive serology by *T. cruzi* infection in pregnant women decreased over the years: 34 (6.18%) in 2005, 24 (2.88%) in 2006, 31 (3.32%) in 2007, 31 (3.21%) in 2008, 18 (1.81%) in 2009, 14 (1.54%) in 2010, 26 (2.91%) in 2011, 16 (2.03%) in 2012, 14 (1.79%) in 2013, 10 (1.21%) in 2014, and 15 (1.77%) in 2015. There were 233 (2.50%) positive cases overall: 192 (82.4%) were from Illapel, 32 (13.7%) from Salamanca, and 9 (3.8%) from Los Vilos. **DISCUSSION:** The current information of prevalence of maternal infection status is relevant to take adequate public health actions to allow better management and control of the disease, as well as stablish appropriate protocols in medical centres in areas where ChD is endemic.

EPI.13. DETECTION OF ENTEROPARASITES INFECTION IN HEMODIALYSIS PATIENTS FROM METROPOLITAN AREA OF RIO DE JANEIRO

Gama, Nycole A[1]., Lugon, Jocemir R[2]., Adami, Yara L[3].
[1]Post Graduation Program in Medical Science, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[2]Department of Medicine/Nephrology, Medicina, Universidade Federal Fluminense.[3]Department of Pathology, Medicina, Universidade Federal Fluminense. yaraadami@gmail.com

Introduction: Enteroparasite infection still represents a healthy problem worldwide. Patients undergoing hemodialysis (HD) are immunossupressed, which may favor the occurrence of infections caused by opportunistic pathogens, such as parasites. **Objective:** To evaluate the frequency of enteroparasites infection in HD patients, comparing results with a control group. **Material and Methods:** HD patients from two centers at Rio de Janeiro State were recruited. Control group was composed by patients´ relatives without chronic kidney disease, and susceptible to the same risk factors for enteroparasite infection. All patients were enrolled after informed consent was obtained. Three stool samples of each participant were collected on alternate days and stored in formalin 10%. In order to search for *Strongyloides stercoralis* infection, one fresh sample was collected. Afterwards, samples were analyzed in the Parasitology Laboratory at Hospital Universitário Antônio Pedro**,** where the techniques of Hoffman Pons & Janer and Rugai were performed. Fecal material was concentrated for microscopic identification of parasites and read under magnification of 100 and 400X. Frequencies were analyzed by chi-square test, using GraphpadPrism 5.0 software. *P*-values were considered significant when <0.05. **Results**: Fecal samples were collected from 97 HD patients (55.7% male). The control group consisted of 42 volunteers, 69% female. Mean age of control group was statistically lower than patients (50.1±16.5 years vs. 57.1±11.7 years, p <0.01). Among HD patients, 51.5% were infected by intestinal parasites, the most detected were: *Blastocystis* spp. (41.2%), *Endolimax nana* (16.5%), *Entamoeba histolytica/dispar* (3.1%), *Strongyloides stercoralis* (3.1%) and *Eimeria* spp. (1.03%). The control group presented similar rates of parasite´s infection. Monoparasitism was present in 74,0% and 76,9% of positive samples from patients and controls respectively. *S. stercoralis* was detected only in HD group, this finding is worrying, due to its ability to cause fatal fulminant disease, especially in immunocompromised individuals. **Conclusion:** This study did not show difference in parasite infection between groups. However, our findings suggest that enteroparasite infections are frequent in HD patients. Thereby, the laboratory routine of these patients should include coproparasitological exams, simultaneously with educative measures to prevent contamination. Funding: CAPES

EPI.14. DETERMINACIÓN DE PARÁSITOS EN PLANTAS DE RÚCULA Y ALBAHACA DE CONSUMO DOMÉSTICO

Arnedo, Matías[1]., Bernal, Natalia[1]., Costas, María E[1]., Magistrello, Paula N[1]., Cardozo, Marta I[1]., **Kozubsky, E Leonora[1]**.
[1]Ciencias Biológicas, Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.
kozubsky@biol.unlp.edu.ar

Introducción: Las enfermedades transmitidas por alimentos contaminados con microorganismos son un grave problema para la salud pública. El consumo de verduras contaminadas, crudas o lavadas inadecuadamente pueden servir de vehículo de algunos estadios del ciclo biológico de helmintos y protozoarios de interés clínico.

Objetivo: Conocer el nivel de contaminación de parásitos intestinales en plantas de albahaca (*Ocimum basilicum*)y rúcula (*Eruca vesicaria*)provenientes de distintas zonas de La Plata, por cultivarse en estrecho contacto con la tierra.

Materiales y métodos: Se analizaron 3 lotes de aproximadamente 800 gr cada uno de albahaca y de rúcula, provenientes de productores de Arana(zona periférica), Mercado central y verdulería de barrios céntricos de la ciudad de La Plata. Se eliminaron las raíces y luego se cortó el resto de las plantas en pequeños fragmentos. Se trataron con Tween 80 al 0,1% durante 48 hrs, se filtraron y centrifugaron los volúmenes obtenidos a 5000 rpm durante 5 minutos. Sobre los sedimentos se practicaron métodos de enriquecimiento de flotación (Willis) y sedimentación (Carlès Barthelèmy). Se realizaron numerosas observaciones entre porta y cubreobjetos con aumentos de 100x y 400x.

Resultados: Se encontraron formas vacuolares de *Blastocystis* spp. en uno de los lotes de albahaca y de rúcula. En dos lotes de rúcula se hallaron además larvas de nematodes.

Conclusiones: La presencia de *Blastocystis* spp. indica fecalismoen algún punto del proceso de producción (siembra, riego, cosecha, manipulación, transporte y almacenamiento). Este parásito posee unalto carácter zoonótico y se puede inferir que la contaminación de las plantas de albahaca y rúcula, puede vincularse con el contacto con heces de animales domésticos (gallinas, cerdos, etc) y/o humanas, ya que las mismas suelen ser empleadas como abono de los cultivos. El hallazgo de larvas de nematodes, puede ser consecuencia de fecalismo, contaminación zoonótica o bien tratarse de fitoparásitos. La prevención de esta y otras parasitosis de interés clínico, está basada en el lavado extenso e intenso de las verduras que van a ser consumidas crudas. Asimismo se debería enfatizar en la implementación de programas de vigilancia y control que permitan limitar el impacto de las parasitosis transmitidas por alimentos y que favorezcan la educación y concientización de los productores.

EPI.15. DIFERENTES ESCENARIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LA ECHINOCOCCOSIS EN ARGENTINA

Vizcaychipi, Katherina[1]., Blanco, Josefina[2]., **Casas, Natalia[3]**.
[1]Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas, ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán" e Instituto Nacional de Medicina Tropical Ministerio de Salud de la Nación.[2]Secretaria de Salud Municipalidad de Tres de Febrero.[3]Dirección de Epidemiología, Programa Nacional de Control de Enfermedades Zoonóticas, Ministerio de Salud de la Nación.
ncasasvet@gmail.com

La echinococcosis quística (EQ) es considerada una enfermedad desatendida de alto impacto y la zoonosis parasitaria más prevalente. La echinococcosis neotropical (EN) toma carácter emergente en nuestro país. **Objetivo**: describir el escenario epidemiológico regional de la echinococcosis en el país. **Material y método**: estudio descriptivo. Fuentes de datos: las bases del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud y de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud y de trabajos multidisciplinarios con el Laboratorio Nacional de Referencia. **Resultados**: Notificaciones (2009-2016): se notificaron 5284casos humanos de EQ. La mayor frecuencia de notificaciones fue en personas adultas (32,2%), registrándose 689 casos de niños menores de 15 años. La mayor frecuencia de notificaciones fue de la región centro (1544 casos), la mayor tasa de notificación se registró en la región sur (56,0 casos por 100.000 habitantes) y la región del noreste presenta la menor tasa de notificación (3,6 casos por 100.000 habitantes). La provincia de Misiones con bioma de selva subtropical y presencia de los ciclos silvestres de transmisión de la EN, registró dos casos humanos de EN poliquística. Egresos hospitalarios (2005-2013): de un total 4726 egresos, 1.974 tienen registros de procedimientos quirúrgicos. El 32,2% de los egresos registrados están codificados como equinococosis no especificada. Las internaciones significaron en conjunto 52227 días de internación, 5802 camas anuales

ocupadas por EQ y 11,0 días/camas de internación por paciente (rango entre 0 y 263 días). Durante estos periodos se caracterizó molecularmente *E. granulosus sensu stricto G1*; *E. ortleppi G5*; *E. canadensis G6* y G7 en muestras de pacientes de las regiones centro, noroeste y noreste.Defunciones (2009-2015) se registraron 99 defunciones con esta enfermedad como causa básica de muerte. **Conclusiones:** los resultados obtenidos indican que la echinococcosis es aún un problema importante de salud pública en la Argentina, observándose subregistros. El alto porcentaje de egresos notificados como equinococosis no especificada, evidencia la necesidad de capacitación, actualización e investigación por parte del equipo de salud. El Estado Nacional distribuye en forma gratuita el tratamiento para humanos y antiparasitario para caninos. Para el control de esta enfermedad es fundamental trabajar en forma conjunta entre actores de todas las disciplinas y de los distintos Estamentos Públicos y Privados.

EPI.16. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ENTEROPARASITOSIS EN POBLACIONES INFANTO-JUVENILES DE BUENOS AIRES (ARGENTINA) EN RELACIÓN CON LOS DETERMINANTES SOCIO-AMBIENTALES

Cociancic, Paola[1]., Torrusio, Sandra E. [2]., Zonta, María L. [1]., Navone , Graciela T.[1].
[1]Laboratorio de Biodiversidad y Epidemiología Parasitaria (Parasitología Humana) Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE).[2]Gerencia de Relaciones Institucionales Div. 1 Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).
paolacociancic@cepave.edu.ar

Las parasitosis intestinales representan un grave problema para la Salud Pública. El objetivo del presente trabajo fue diagnosticar las enteroparasitosis y evaluar su distribución espacial considerando los factores socio-ambientales en poblaciones infanto-juveniles de Buenos Aires (Argentina), con especial énfasis en el Gran La Plata. Se realizó un estudio transversal que incluyó 1411 niños de ambos sexos menores de 14 años de siete áreas de Buenos Aires: Brandsen, Chascomús, Gran La Plata, Lincoln, Parque Pereyra Iraola, Tandil y Verónica. Se analizaron muestras seriadas de heces y de escobillado anal, y se evaluaron las variables demográficas y socio-ambientales obtenidas a través de encuestas. Se estimaron los principales factores de riesgo de infección mediante el análisis de componentes principales categóricos y de regresión logística. Las viviendas y los datos asociados fueron georreferenciados e incluidos en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Se realizó una clasificación no supervisada y el análisis visual de imágenes satelitales Landsat y SPOT del Gran La Plata obteniendo seis coberturas de suelo: agua, agropastoril, arbórea-arbustiva, construcciones rurales, construcciones urbanas y suelo desnudo. El 66,8% de los niños resultó parasitado y las especies más prevalentes fueron *Enterobius vermicularis* (36,9%), *Blastocystis* sp. (36,4%) y *Giardia lamblia* (15,9%). La infección parasitaria, la riqueza específica y la presencia de *E. vermicularis*, *Blastocystis* sp. e *Hymenolepis nana* mostraron diferencias significativas entre áreas analizadas, presentando mayores valores en Gran La Plata ($p<0,01$). La carencia de agua de red, de cloacas y de recolección de residuos, la posesión de viviendas precarias, el hacinamiento, compartir cama, no recibir ayuda alimentaria gubernamental, poseer huerta, convivir con perros, padres con nivel de educación básico y trabajo temporario y tener más de 10 años, fueron los factores de riesgo hallados en la población analizada ($p<0,05$; $OR>1$). Se generaron mapas de distribución espacial de los enteroparásitos observándose su correspondencia con los factores de riesgo y las coberturas de suelo evaluados. La aplicación de SIG y sensores remotos en el desarrollo de esta línea de investigación permite incrementar el conocimiento de las enteroparasitosis en Argentina, en pos de delimitar estrategias de prevención y control de las infecciones parasitarias más eficaces.
Financiamiento: PIO CONICET-UNLP N13420130100004CO

EPI.17. ENFERMEDAD DE CHAGAS: SEROPREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS EN EL DISTRITO ARAMANGO-BAGUA- AMAZONAS EN LA REGION NOR-ORIENTAL DEL PERÚ

Vega, Silvia[1]., Gonzales, Lizandro[2]., Rubio, Nilder[3]., Pinto, Jesús[4]., Ancca, Jenny[1]., Cabrera, Bryan[1]., Azañedo, Pilar[1]., Nonajulca, Dania[1]., Idrogo, Eduardo[5]., Náquira, César[6].
[1]Laboratorio de Chagas Instituto Nacional de Salud del Perú.[2]Laboratorio Referencia Regional Amazonas Dirección Regional de Salud Amazonas.[3]Centro de Salud El Muyo Dirección Regional de Salud Amazonas.[4]Laboratorio de Entomología Instituto Nacional de Salud del Perú.[5]Laboratorio Referencial Bagua Dirección Regional de Salud Amazonas.[6]Facultad de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
silviavega84@hotmail.com

Antecedentes: Existe reporte de casos agudos y presencia de vectores de la enfermedad de Chagas en la zona Nor-oriental del Perú, sin embargo la información disponible es escasa. **Objetivo general:** Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi*, los factores asociados y vectores involucrados en el

distrito Aramango. **Metodología:** Se seleccionaron aleatoriamente 704 viviendas y se obtuvieron muestras de sangre de 1207 moradores.Se aplicó un cuestionario sobre factores de riesgo y se buscaron triatominos en el intra y peridomicilio. La detección de anticuerpos se realizó mediante pruebas de ELISA (tamizaje), IFI e IB, considerándose seropositivo a los reactivos en por lo menos 2 pruebas. A Los seropositivos detectados se investigó parasitemia por los métodos de Hemocultivo, LAMP y PCR. **Resultados:** Se encontró una prevalencia general de 3.48%, la edad de los pobladores seropositivos fue mayor de 30 años (67.4%), con predominio del sexo femenino (62.7%) y actividad laboral principal de agricultura y ama de casa. Cerca al 50% correspondió a migrantes de la región Cajamarca, colindante con la de Amazonas. La mayoría de viviendas tienen techo de calamina, paredes del dormitorio de ladrillo y piso de cemento. Con crianza de cobayos en la cocina. Se capturaron especímenes de triatominos en viviendas rurales alejadas de poblados concentrados. Las especies capturadas fueron *Panstrongylus herreri*, *Eratyrus mucranatus* en el intra y peri domicilio y *Panstrongylus geniculatus* solo en el peri domicilio. Ninguno de los casos seropositivos detectados, evidenció el parásito o ADN circulante por los métodos mencionados. **Conclusión:** La prevalencia en el distrito Aramango es alta (3.48%), de acuerdo al estudio serológico. Los principales factores asociados para el establecimiento del ciclo de transmisión activa de la enfermedad de Chagas fueron: la infestación de las viviendas por *P. herreri* y *E. mucranatus* y la alta inmigración procedente de áreas endémicas de Cajamarca, siendo necesario el fortalecimiento del nivel de atención primaria, así como la vigilancia entomológica para el establecimiento de medidas de prevención y control de la enfermedad.
UNU BIOLAC

EPI.18. ABORDANDO LA EMERGENCIA Y DISPERSIÓN DE LEISHMANIASIS EN LAS FRONTERAS DE ARGENTINA, BRASIL Y PARAGUAY + URUGUAY + BOLIVIA

Salomón, Oscar D.[1]., Thomaz-Soccol , Vanete[2]., **González Britez, E. Nilsa[3]**., Rojas, Antonieta[4]., Willat, Gabriela[5]., Garcia, Lineth[6]., Yadon , Zaida[7].
[1]Medicina Tropical, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Medicina Tropical.[2]Lab. Biología Molecular Universidad Federal de Paraná.[3]Centro de Investigaciones Medicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional del Este.[4]Biología Molecular de Parásitos, Centro Privado de Investigacion, Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica.[5]Unidad de Zoonosis y Vectores, Ministerio de Salud, Ministerio de Salud Publica.[6]Biología Molecular, Medicina, Universidad Mayor de San Simon.[7]Communicable Diseases and Health Analysis Department Pan American Health Organization.
gbritez.nilsa@gmail.com

En este proyecto se estudiaron los factores biológicos, ambientales y sociales asociados con las leishmaniasis en localidades fronterizas, desde 2014 en Argentina (Ar), Brasil (Br) y Paraguay (Py), desde 2015 en Uruguay (Uy) tras la aparición de leishmaniasis visceral canina (LVc), y en Bolivia (Bo) luego del registro de vectores de LV cercanos a la frontera con Ar. Como variables biológicas se tomaron muestras transversales y una submuestra estacional de vectores, perros, y variables ambientales en domicilios urbano-periurbanos según cuadrícula de 400 x 400 mts, y en transectos periurbano-rural-silvestre. Para las variables sociales se realizaron entrevistas en profundidad y semi-estructuradas a informantes clave y comunidad. Los resultados fueron: A) Mayor abundancia de *Lutzomyia longipalpis* (Ll) en la temporada cálida, en hábitats urbanos, peridomésticos e intradomiciliarios, en expansión a áreas rurales. *Nyssomyia whitmani* (Nw) permanece en el estrato selvático-rural, y en \"parches urbanos verdes\", persiste en la estación más fría. B) *Leishmania infantum* y *L. braziliensis* son los parásitos principales peridomésticos e intradomiciliariosque infectan flebótomos y perros. C) Los escenarios de transmisión se categorizaron: i) colonizado: distribución urbana amplia de Ll, tasas de prevalencia de LVc 22-26% con tendencia incremental en el tiempo, "*clusters*" de Ll y LVc no se superponen (focos Br, Ar); ii) colonización incipiente: Ll y LVc restringidos a pequeños grupos superpuestos, prevalencia general de LVc de hasta 4% (Ar, Br)localidades cercanas a (i), Ur, Py, Bo); iii) Nw sin Ll, casos importados de LVc, riesgo de leishmaniasis cutánea. D) Las percepciones dispares de profesionales públicos y privados (salud humana y animal), proteccionistas y jefes de familia, sobre leishmaniasis y relaciones inter-específicas humanos-perro, condicionaron la prácticas asociadas al manejo individual y de población canina y a la efectividad de las intervenciones sobre LVc. En conclusión, los resultados permitirán el modelado de riesgo de LV en mapas dinámicos que ponderen los factores biológicos, ambientales y sociales según diferentes escalas espaciales inferidas de los resultados, ciudad, focos-áreas críticas-y dentro de los focos sitios críticos. El proyecto promovió la instrumentación de programas en Estado de Paraná-Br,Ur, alerta en Py y Bo, y en Ar el acuerdo público-privado sobre el manejo de LVc.
Financiacion: Proyecto IDRC-Canadá # 107577, Ministerio de Salud de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay; y Programa de Pequeños Subsidios de TDR / OPS frontera Bo-Ar.

EPI.19. ENVIRONMENTAL AND SOCIO-DEMOGRAPHIC FACTORS ACTING AT MULTIPLE LEVELS IN SUSTAINING CHILDREN PARASITOSES AT IGUAZÚ, A TRI BORDER CITY OF LATIN AMERICA

Rivero, Maria[1,4]., De Angelo, Carlos[2,4]., Nuñez , Pablo[1,4]., Salas, Martin[1]., Motta, Carlos[3]., Salomón, Oscar Daniel[1,4]., Liang, Song[6,5].

[1]Parasitología y Zoonosis Parasitarias Instituto Nacional de Medicina Tropical, INMeT.[2]GECoMa Instituto de Biología Subtropical.[3]Patología Animal Universidad Nacional de Rio Cuarto.[4]CIC CONICET.[5]Emerging Pathogens Institute University of Florida.[6]Environmental and Global Health University of Florida.

rivero.maria@conicet.gov.ar

Intestinal parasitoses are a major concern for public health, especially in children from middle and low-income populations of tropical and subtropical areas. We explored the environmental and socio-demographic characteristics of the persistence of parasites in children and their environment in Puerto Iguazú, Argentina. Copro-parasitological status of 483 asymptomatic children was assessed. Through questionnaires and census data, we characterized the socio-demographics conditions at an individual, family and neighborhood levels. Simultaneously, a design-based sampling of 744 soil samples and 530 dog feces was used for characterize the environmental contamination. These data were combined in multi-level models and were compared hierarchically using the Akaike Information Criterion corrected for small samples (AICc). We applied generalized linear mixed-effects models (GLMM) that included households and neighborhood as random effects to consider the dependence of the data and nested factors (child<household< neighborhood). Statistical analysis and model selection were carried out with R with packages. The 71.5% of these sites were contaminated, 16 genera were detected being hookworms (62.0%) the main pathogens group detected followed by *Toxocara* spp (16.3%), *Trichuris* spp (15.2%) and *Giardia* (6.5%). Total children prevalence raised 58.8%, detecting 12 genera with *Giardia intestinalis* as the most prevalent pathogen (29.0%) followed by *Enterobius vermicularis* (23.0%), *Hymenolepis nana* (12.4%) and hookworms (4.4%). The multi-level analysis showed that the ´presence of parasites´ was mostly determined by individual (e.g. age, playing habits, previous treatment) and household level (e.g. UBN, WASH, mother´s literacy) determinants. Remarkably, to define the level of 'parasite co-infection', environmental factors at a neighborhood level were important. The results show that environmental surveys could guide human surveys and interventions on a neighborhood level, but simultaneously, the attention of socio-economic conditions at the household level, and the individual child care are of great relevance. This work shows the importance of considering and promoting multi-level actions over the identified determinants to face this public health problem from integrative approaches.

Ministerio de Salud de la Nación y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

EPI.20. EPIDEMIOLOGICAL STUDY AND PREVALENCE OF CYSTIC ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN FROM A HIGH ANDEAN REGION OF PERU

Zárate Sulca, Yanina[2]., Quispe Paredes, William[2]., Cárdenas López, Víctor[1]., Obregón Boltán, George[2]., Sánchez Romaní, Elizabeth[2].

[1]Microbiology and Parasitology, Biological Science, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga [2]Public Health Center National Institute of Health.

yanizs_7@hotmail.com

Introduction: Cystic echinococcosis (CE) is an endemic parasitic zoonosis of the central and southern Peruvian high Andean regions with high agricultural activity, where intermediate hosts (cattle, sheep, pigs, goats and humans) cohabit with the definitive host (dog). Children are the group most at risk of becoming infected with this parasite because of the close relationship that they have with their pets (dog). The treatment of these parasitic infectionsproves to be expensive and complicated, and may require surgery and / or prolonged pharmacological treatment. **Aims:** To determine the epidemiological factors associated with CE in the school population aged 6 to 18 years from five educational institutions and seroprevalence by ELISA (screening) and Immunoblot (confirmatory) method, in the rural district of Hualla, Víctor Fajardo province, Ayacucho.**Methods:** A cross-sectional study was performed using non-parametric tests such as Chi-square and Odds Ratio (OR). 265 students were evaluated, being classified as cases of EQ individuals with positive results to the Immunoblot test. **Results:** A prevalence of 4.9% was obtained and it was determined as epidemiological risk factors without a drainage system (OR = 5.38, 95% CI: 1.25-26.55), to feed dogs with viscera contaminated (OR = 4.33, 95% CI: 1.16-16.12), and reared more than 3 dogs (OR = 3.48; 95% CI: 1.01-11.97). **Conclusion:** Seroprevalence is high compared to similar studies in the child population. There is

evidence of a lack of basic knowledge about the transmission of the parasite in the studied population, as well as a structural problem of basic sanitation that must be addressed.
National Institute of Health - Lima, Perú

EPI.21. ESTIMATING AND MAPPING THE INCIDENCE OF ASCARIASIS, TRICHIURIASIS AND HOOKWORMS INFECTIONS IN COLOMBIA, 2009-2016

Arboleda-Cruz, M[1]., Cortés-Gutiérrez, M[1]., Ochoa-Franco, N[1]., Prieto-Mocetón, L[1]., Sánchez-Montealegre, K[1]., Rodriguez-Morales, A[1].
[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Soil-transmitted helminths are among the most common infections in the world. In Colombia there are no national studies about their morbidity nor nation-wide epidemiological maps. Objective: In this study incidence rates of ascariasis, trichuriasis and hookworm infections (STH) between 2009 and 2016 were estimated and mapped by the first administrative territory level. Methods: An observational, retrospective study of the STH incidence in Colombia, 2009-2016, with data extracted from the so-called personal health records system (Registro Individual de Prestación de Servicios, RIPS, Ministry of Health, authorized public crude date) was performed. Official population estimates from the National Department of Statistics (DANE) were used for crude and adjusted incidence rates estimation (cases/100,000 pop). Using open Geographical Information Systems software, Kosmo 3.0®, we developed 24 thematic maps of STH in Colombia during the study period. Results: During the period studied, 16,821 cases were reported (median 2,169/year; 1,906 for ascariasis, 219 for hookworms and 33 for trichuris; for a 8-year cumulated crude national rate of 31.97 cases/100,000 pop for ascariasis, 3.72 for hookworms and 0.85 for trichuriasis); 54.1% were female; 53% were <10 years old and 18.1% were 10-19 years old. The highest rates were located at Guania (187.9 cases/100,000 pop, cum-rate for ascariasis and 47.6 for hookworms) and Casanare (49.27 cases/100,000 pop, cum-rate for trichuriasis). Discussion: As STH infections are neglected, especially in many countries, such as those in Latin America, surveillance is not regularly undertaken. Despite its limitations, this study is the first attempt to provide estimates of national STH incidence with consistent findings regarding affected age groups and geographical distribution, with maps that allow estimating the risk with implications in public health and traveling medicine.

EPI.22. ESTUDO SOROEPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS EM ÁREA RURAL DE SERGIPE/BRASIL

Teles, Weber Santana[1]., Silva, Maria Hozana [2]., Melo, Claudia Moura[2]., Madi, Rubens Riscala[2]., **Jeraldo, Sierpe Verónica[2]**.
[1]Assessoria de qualidade Centro de Hemoterapia de Sergipe.[2]Biológicas e Saúde Universidade Tiradentes.
veronica_sierpe@hotmail.com

Introdução: A doença de Chagas (DC) é classificada como enfermidade negligenciada pela Organização Mundial da Saúde e requer prioridade por parte das autoridades de saúde do continente americano. No Brasil poucos dados estão disponíveis para avaliar a real situação de áreas historicamente endêmicas para DC, principalmente na região Nordeste.**Objetivo:** avaliar as condições de vida, aspectos clínicos e a prevalência de infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em moradores de área rural endêmica de DC no nordeste do Brasil. **Metodologia:** Trata-se de estudo transversal realizado em moradores sem distinção de idade ou sexo de área rural do município de Itabaianinha, estado de Sergipe. Sangue foi coletado e submetido às técnicas diagnósticas de ELISA e Imunofluorescência indireta. Foi aplicado um questionário sociodemográfico e de conhecimentos relacionados à DC nos maiores de 18 anos e realizada avaliação clinica geral e da deglutição. Foi realizada estatística descritiva e cálculo da razão de chance (OR), tendo como fatores de risco o tipo de moradia; presença, manipulação ou contato com o barbeiro; conhecimento a respeito da contaminação e da prevenção; entre outros. Testes estatísticos foram realizados utilizando o SPSS e BioEstat com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:**Foram submetidos à avaliação sorológica um total de 341 sujeitos (32,7% do total de moradores), 24 foram soro reagentes nos dois testes diagnósticos, o que representa prevalência de 7,04% na população. As mulheres representaram quase 80% da população chagásica, não entanto as diferenças em relação ao sexo não foram significativas (p=0,41). Os soropositivos tinham entre 27 e 63 anos, concentrados na faixa de 40-60 anos. A maioria da população tem baixa escolaridade. Sobre as variáveis de risco para DC foi observada associação com presença de barbeiros (OR.9,8) e contato/manipulação (OR 20,2), transfusão (OR 10,6) e ingestão de caldo de cana (OR 5,1). Os soropositivos relataram algum tipo de

manifestação clinica cardíaca e foi possível detectar alterações na deglutição. **Conclusões:**O presente estudo revelou a existência de uma população soropositiva para DC sem acompanhamento para sua condição de saúde, alguns apresentando alterações na deglutição que podem estar relacionadas à fase crônica da doença. Embora não foram encontradas crianças infectadas, a área pode ser considerada de risco pelas condições ambientais e socioeconômicas da sua população e pela presença de vetores infectados já encontrados na área.

EPI.23. EVALUACIÓN DE LA EMBRIOGÉNESIS EN HUEVOS DE *FASCIOLA GIGANTICA* PROCEDENTES DE AISLADO BOVINO DE ANGOLA

Bargues, María Dolores[1]., Barrio-Miguel, Elena[1]., Martinez-Orti, Alberto[1]., Gil, Eva[2,3]., Molina, Israel[3,2]., **Artigas, Patricio[1]**., Mas-Coma, Santiago[1].
[1]Enfermedades Infecciosas Hospital Nossa Senhora da Paz.[2]Departamento de Enfermedades Infecciosas Hospital Universitario Vall dHebron.[3]Departmento de Parasitología, Facultad de Farmacia, Universidad de Valencia.
Patricio.Artigas@uv.es

INTRODUCCIÓN: En el área rural del sur de Angola, la información sobre la fascioliasis es escasa y no se conocen datos sobre la prevalencia en humanos. Además de constituir un problema sanitario y económico para la ganadería bovina, tiene sin duda un potencial impacto en la salud pública. **OBJETIVOS:** Contribuir al conocimiento de la epidemiología y trasmisión de la fascioliasis, en base al seguimiento del proceso de embriogénesis de los huevos de *Fasciola gigantica* bajo condiciones climáticas controladas de temperatura, luz y humedad, para controlar la enfermedad antes de la transmisión al humano. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se llevaron a cabo tres dinámicas de embrionación sucesivas con huevos maduros procedentes de *F. gigantica* de bovino de Angola. El seguimiento se realizó en cámaras climáticas a 26 +/- 0,5ºC de temperatura, 90% +/- 5% de humedad relativa (h.r.) y en condiciones de oscuridad y oxigenación. Se realizaron controles cada 3-4 días**. RESULTADOS:** Las observaciones seriadas permitieron una clasificación de los huevos en distintos estadios: vacíos (HV), rotos (HR), degenerados (HD), en mórula incipiente (HMI), en mórula avanzada (HMA), con miracidio perfilado (HMP), con miracidio desarrollado (HMD), y eclosionados (HE). A los 16 días post embrionación, se obtuvieron un 43%, 33% y 13% de HMD respectivamente para los experimentos A, B y C respectivamente. **CONCLUSIONES:** Este estudio constituye la primera evaluación de la cinética de embrionación de los huevos de *F. gigantica* procedentes de bovinos de Angola en condiciones climáticas controladas de temperatura, luz y humedad. La embrionación de los huevos es un proceso rápido que alcanza el desarrollo de los miracidios en tan sólo 16 días a 26ºC y 90% de h.r. Sin embargo, podría ralentizarse al incrementar el periodo de mantenimiento de los huevos en nevera a 4ºC, previo a la embrionación. Los resultados sugieren un importante papel de los bovinos en la transmisión de *F. gigantica* en Angola.

Financiación. Proyecto de Investigación en Salud PI16/00520 (MINECO, Madrid, España), Red de Investigación Cooperativa RICET RD16/0027/0023 (RETICS, ISCIII, Madrid) y Programa PROMETEO 2016/099 (Generalitat Valenciana, España).

EPI. 24. EVALUACION DE LA TRANSMISIÓN VECTORIAL POST-ROCIADO CON DELTAMETRINA 5% PM, MEDIANTE EL INDICE DE INFECION DE RESERVORIOS DOMESTICOS

Ayaqui, R[1]., Ruelas, N[1].
[1]Arequipa, Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
carlos_59raf@outlook.es

Antecedentes: La Trypanosomiasis Americana es un importante problema de salud pública en el Perú, principalmente en la Región Arequipa. En la ciudad, el *Triatoma infestans* se ha "urbanizado" y fueron informados altos índices epidemiológicos. En el año 2003, en el Distrito de Sachaca, en el Pueblo Joven "7 de Junio" se encontró un índice de infestación domiciliaria (IID) de 80,52% (62/77) y un índice trypano-triatomino (ITT) de 18,42% (56/304).La infección animal por *T. cruzi* mediante la aplicación del xenodiagnóstico se encontró: En conejos 9,67% (3/31), en perros 7,89 (3/38) y en cuyes 5,26 (1/19) y 8 gatos fueron negativos a la infección (Ruelas et al, 2003). En otros distritos de la ciudad fueron informados altos índices epidemiológicos; por tal razón, se llevó a cabo el Programa de control de *T. infestans* para erradicar la transmisión vectorial mediante el rociado sucesivo de las viviendas con deltametrina al 5% PM, desde el año 2,000. Por ello es necesario realizar la evaluación de las acciones de control del vector, mediante la búsqueda de infección animal, dada la susceptibilidad de los reservorios. **Objetivo general:** Evaluación de la transmisión vectorial del *T. cruzi* post-rociado en el PJ 7 de Junio **Objetivo Específico**: Determinar el

índice de de infección de los reservorios domésticos por *T. cruzi* post rociado **Metodología:** Se realizó la visita a las viviendas, luego de solicitar la autorización del propietario, se aisló el animal y se procedió a aplicar una caja de xenodiagnóstico en la región ventral de cada animal por aproximadamente 30 minutos. Los xenos aplicados, con 10 ninfas III de *Triatoma infestans* en ayuno fueron colocados en cajas de tecnoport y llevados al insectario de la Facultad de Medicina a 27°C y 60 y entre 70 y 80% de Humedad relativa. La lectura mediante el examen de heces se realizó a los 30 y 60 días en microscopio a 10 y 40X. Además se realizó la búsqueda activa del vector **Resultados**: Fueron examinados un total de 46 animales domésticos distribuidos de la siguiente manera: 18 *Canis familiaris* (Perros), 5 *Felis domesticus* (gatos) 8 *Cavia cobaya* (cuyes) y 5 *Oryctolagus cuniculus* (conejo); siendo todos negativos a la infección por *Trypanosoma cruzi*. No se encontró triatominos en las viviendas **Discusión**: La negatividad de las viviendas a triatominos así como el índice de infección de reservorios domesticos negativo, indica que los rociados han sido eficaces al evitar la transmisión vectorial, teniendo en cuenta que en nuestra región no se ha demostrado la infección transplacentaria tanto en humanos como en cobayos y que sería necesario estar atentos en la fase de vigilancia para rociar las viviendas reinfectadas, para que la erradicación del vector sea una realidad en beneficio de la población. Además se debe continuar con la educación sanitaria.

EPI. 25. EVALUACIÓN DEL PARASITISMO GASTROINTESTINAL EN BOVINOS DE UN DISTRITO DEL DEPARTAMENTO DE AYACUCHO, DURANTE LA ÉPOCA SECA, EN LA SIERRA SUR DEL PERÚ, 2017

Tirado, N María Fernanda[1]., Casas, Eva A[1]., Bernilla, Virginia D[2].
[1]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, Medicina Veterinaria, Universidad Científica del Sur.[2]Laboratorio de Parasitología Veterinaria, FMVZ, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac..
evacasas99@gmail.com

El parasitismo gastrointestinal provocado por nematodos, cestodos, trematodos y protozoos, es una de las principales afecciones de los bovinos en el país. Así la distomatosis hepática es una parasitosis que afecta la salud animal, además de ser una de la más importante zoonosis presente en el Perú. En ese sentido la ganadería, en las poblaciones pecuarias de los andes centrales del Perú, es una de las principales actividades económicas del poblador andino, donde existen dos tipos de crianza: intensiva y extensiva, esta última principalmente en manos de los pequeños criadores. En este tipo de crianza extensiva los animales se alimentan de pastos y fuentes de agua naturales que suele estar contaminadas con formas parasitarias, lo cual ocasiona pérdidas notables en la producción y productividad de los animales, obteniendo como consecuencia una menor cantidad y calidad de sus subproductos, entiéndase, carne, leche, queso y otros. El siguiente estudio tuvo por objetivo evaluar la presencia de parásitos gastrointestinales en bovinos del anexo Tarco del distrito de Pullo, Provincia de Parinacochas, Departamento de Ayacucho, durante el mes de junio del 2017, época de seca o friaje en la sierra sur del Perú. Para llevar a cabo el siguiente estudio se colectaron 107 muestras de heces, tomadas directamente de cada bovino, basándonos en el CENSO del CENAGRO del 2012. Así las muestras colectadas fueron rotuladas y transportadas a la Universidad Científica del Sur en la ciudad de Lima, donde se realizó la evaluación coproparasitológica a las muestras, utilizando la Técnica Modificada de Dennis. Los resultados se representaron en tablas porcentuales. Siendo positivos a alguna forma parasitaria 59/107 (55.14%), es decir más de la mitad de los animales muestreados se encontraban con alguna forma parasitaria, de estos 55/107 (51.4%) presentaron quistes y trofozoitos de *Balantidium coli*, 2/107 (1.87%) huevos de *Fasciola hepatica* y 2/107 (1.87%) Huevos Tipo Strongylus (HTS). Concluyendo que el parásito más frecuente fue *Balantidium coli*, llamando esto la atención por ser un parásito de importancia en Salud Pública y ocupacional.

Recursos propios y UCSUR.

EPI.26. EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCION DE EDADES EN LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CHILE.

Canals, A[1]., Caceres, Dante[1]., Canals, Mauricio[1].
[1]Escuela de Salud Pública, Medicina, Universidad de Chile.
acanals@uchile.cl

La Enfermedad de Chagas es una de las “enfermedades tropicales desatendidas”más prevalentes en el mundo. Se estima que en Chile existirían entre 100.000 y 200.000 personas infectadas y cerca de 900.000 personas en riesgo. La última encuesta nacional de salud reporta una prevalencia de 0,7%, con cifras de 1,5% en zona rural y 0,6% en zona urbana. Las dos principales formas de transmisión de esta enfermedad son la transmisión vectorial por medio de la picada de vinchucas infectadas, y la transmisión congénita a través de la

madre al recién nacido. En 1999 Chile fue declarado por la OMS como uno de los países que ha interrumpido la cadena de transmisión vectorial de la enfermedad, lo cual debiera haber causado que la transmisión de la enfermedad fuera principalmente congénita acareando importantes cambios en la incidencia de la enfermedad. Debiera observarse una caída en los casos desde 1999, y en relación a la distribución por grupos etarios, también debiera observarse una disminución en las frecuencias de casos en menores de 15 años, dado que estos debieran deberse solo a transmisión congénita. Estudiamos la distribución de edades de los casos notificados de enfermedad de Chagas desde 1990 hasta 2010 en cuatro períodos de cinco años y generamos un modelo matemático basado en matrices de Lefkovitch, comparando los resultados. Las distribuciones de edades no resultaron normales probablemente por una menor notificación en los grupos etarios menores a 20 años. Existió una mayor edad promedio en hombres (45,7 ± 17.4 años) que en mujeres (43,8 ± 17,6 años). La distribución de edades ha variado (X^2 = 253,2, p <<0.001), con un aumento en la proporción de individuos en el estrato de edades entre 60 y 79 años desde un 9% entre 1990 y 1994 a un 20,4% entre 2005 y 2010. También hay una reducción de le proporción de enfermos en el estrato etario de 20 a 39 años desde 45,6% a 30,3%. El modelo matemático basado en matrices de Lefkovitch captura adecuadamente la distribución límite en la población joven y en menor grado las proporciones de casos en poblaciones mayores lo que probablemente se encuentra explicado por la variabilidad del período indeterminado de la enfermedad.
FONDECYT 1150514

EPI. 27. FACTORES ASOCIADOS A LEISHMANIASIS VISCERAL CANINA EN UN ÁREA ENDÉMICA DE ARGENTINA

Lamattina, Daniela[2]., Rivero, Maria[2,1]., Costa, Sebastían[2]., Arrabal, Juan[2]., Casas, Natalia[3]., Salomón, Oscar D[2,1].
[1]CIC CONICET.[2]Parasitología y Zoonosis Parasitarias Instituto Nacional de Medicina Tropical, INMeT.[3]Dirección de Epidemiología Ministerio de Salud de la Nación.
rivero.maria@conicet.gov.ar

El perro es el principal reservorio de *Leishmania infantum* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae), agente causal de la leishmaniasis visceral humana (LVH) y canina (LVC). El protozoo es transmitido a un hospedador susceptible a través de la picadura de un flebótomo (Diptera: Psychodidae), y entre caninos también por transmisión vertical y venérea. La LVC es endémica en la provincia argentina de Misiones. Este estudio evalúa asociaciones entre la presencia de anticuerpos anti-*Leishmania* y variables propias del hospedador, del manejo sanitario y hábitos de los canes. Mediante un muestreo transversal realizado en diciembre de 2014 y enero de 2015 se colectaron muestras de sangre de 404 perros en cuatro sitios del departamento Iguazú en el noroeste de Misiones: las ciudades de Puerto Iguazú (n=274) y Puerto Libertad (n=74) y los sitios "Cooperativa" (n=25) y "San Cayetano" (n=31). Se realizó una encuesta a los dueños de los canes con el fin de relevar aspectos del manejo de los animales, que a su vez fueron examinados por profesionales veterinarios. Un total de 77 caninos (19.06%) resultaron positivos al test inmunocromatográfico para la detección de anticuerpos anti-*Leishmania*. Se encontraron asociaciones entre los canes positivos y la edad en adultos y gerontes (adultos: OR=0.266, IC95%=0.197-0.353; gerontes: OR=0.578, IC95%=0.089-2.171), falta de aplicación de repelentes (OR=0.263, IC95%=0.194-0.349) y signos clínicos como mal estado nutricional (OR=6.705, IC95%=1.711-28.027), estado de ánimo letárgico (OR=2.188, IC95%=0.343-18.865), presencia de adenomegalia (OR=3.165, IC95%=1.684-6.333), de signos oftalmológicos (OR=4.417, IC95%=2.285-8.491), dérmicos (OR=4.289, IC95%=2.393-7.734), de onicogrifosis (OR=2.885, IC95%=1.498-5.457) y de garrapatas (OR=1.643, IC95%=0.925-2.894). La edad de los canes podría relacionarse con el tiempo de exposición a picaduras de flebótomos y al hábito de dormir fuera de la vivienda, el cual es más frecuente en perros adultos. Podría existir un efecto preventivo en perros a los que se colocan collares repelentes o aplican formulaciones spot-on. La asociación con los signos clínicos indica que en las localidades estudiadas los canes infectados podrían ser más susceptibles a desarrollar la enfermedad, lo cual podría deberse a factores del manejo y del ambiente. Conocer las variables asociadas a la LVC puede contribuir a fortalecer estrategias de prevención y control de la enfermedad en zonas endémicas.
Financiamiento: IDRC 107577-000

EPI.28. FAUNA DE TRIATOMÍNEOS EM ÁREA ENDÊMICA PARA DOENÇA DE CHAGAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Cruz, Ana Carla[1]., Assis, Antônio[2]., Silva, Luan[3]., Silva, Elma[3]., Sierpe, Veronica[1]., Madi, Rubens[1]., Melo, Cláudia[1].
[1]Programa de Pós Graduação em Saúde e Ambiente Universidade Tiradentes.[2]Laboratório de Entomologia Laboratório Central de Saúde Pública de Sergipe.[3]Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica do CNPq, Brasil Universidade Tiradentes.
acarlaguedes@gmail.com

Introdução: A doença de Chagas (DC) representa um dos mais significativos problemas de saúde pública global com 6 a 7 milhões de indivíduos infectados no mundo. No entanto, apenas 5% do financiamento mundial em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) são investidos no grupo de doenças extremamente negligenciadas, tais como a doença de Chagas. Atualmente, no Brasil, a DC é responsável por mais de 55 mil óbitos, incluindo-se os decorrentes da transmissão vetorial realizada por triatomíneos da família Reduviidae, pertencentes aos gêneros *Panstrongylus*, *Rhodnius* e *Triatoma*. **Objetivo:** Caracterizar a fauna triatomínica em área endêmica para doença de Chagas no Estado de Sergipe, localizado no Nordeste brasileiro. **Metodologia:** Trata-se de um estudo retrospectivo que tem como fonte o banco de dados do Programa Nacional de Controle da Doença de Chagas (PCDCh), no âmbito do Núcleo Estadual de Endemias de Sergipe, referente ao período de 2010 a 2016. Os triatomíneos, coletados por busca ativa em unidades domiciliares, foram submetidos à identificação taxonômica e avaliação de positividade para *Trypanosoma cruzi* em seus fluidos fecais no LACEN-SE. O padrão de distribuição espacial da fauna triatomínica foi estabelecido com auxílio do software livre Ogis, a partir de mapas temáticos. **Resultados:** De entre 800 triatomíneos examinados no serviço de saúde pública, 13,5% (108) estavam positivos para *Trypanosoma cruzi*. Entre as espécies de triatomíneos coletados, destacam-se *R. neglectus, P. lutzi, P. megistus, P. geniculatus, T. pseudomaculata, T. tibiamaculata, T. brasiliensis, T. melanocephala e T. infestans.* Não foram encontrados triatomíneos *R. neglectus* e *T. infestans* positivos, sendo que somente foram coletados 2 exemplares desta última espécie. Os triatomíneos positivos apresentaram ampla dispersão nos diferentes biomas que ocorrem no Estado de Sergipe, especialmente no Agreste seco e Caatinga.**Conclusões:**Estes resultados demonstram a necessidade de manutenção e evolução qualitativa dos programas de controle, diante do alto potencial de recolonização desses vetores, especialmente no componente educativo com participação comunitária para melhorar o manejo dos ecótopos domiciliares e peridomiciliares no Nordeste brasileiro.
Financiamento: CAPES/FAPITEC/SE - PROMOB n. 10/2016

EPI. 29. FIRST REPORT OF *SETARIA EQUINA* [NEMATODA: ONCHOCERCIDAE] IN A HORSE [*EQUUS CABALLUS*] OF MIDWESETERN ARGENTINA

Neira, Gisela[1]., Iranzo, José[2]., Mera Y Sierra, Roberto[1].
[1]Centro de Investigación en Parasitología Regional Universidad Juan Agustín Maza.[2]Centro de Investigación en Parasitología Regional Juan Agustín Maza.
gisela.neira21@gmail.com

Introduction

Vector borne diseases (VBD) are spreading at exponential rates around the world. Consecuently they are a matter of concern for animal and public health. Animals play a crucial role as reservoirs of many VBD, and can act as sentinels, giving early warning of the presence of VBD thus aiding in the application of prevention strategies. Companion animals, such as dogs, cats and horses are reservoirs of parasitic, bacterial and viral VBD. Filarial worms of *Setaria spp.* genus are vector borne pathogens of ungulates and recently, *Setaria equina*, was confirmed to affect humans. This nematode is transmitted by *Aedes aegypti, A. pembaensis, Culex pippens fatigans, Cx. quinquefasciatus, Ae. caspius,Ae. claviger, Ae. maculipennis, Ae. albopictus, Ae. togoi and Ae. canadiensis.* There are reports of *Setaria equina* infecting equines on Asia, Africa, Europe, United States and Mexico. In South America, there are no published reports of *Setaria equina*. The only filarial worm affecting horses published is *Onchocerca cervicalis* in animals of Colombia, Brazil and northern Argentina. In mid western Argentina, *Dirofilaria immitis*, a mosquito borne nematode, has been recently found in a human and dogs.

Objective: The aim of this study is to report the first case of *Setaria equina* in a horse from mid western Argentina.

Materials and methods

In October of 2016 a Peruvian step horse adult mare died from acute abdomen syndrome. During the necropsy, nematodes were found in the abdominal cavity. The parasites were kept in 70% ethanol until they

were analyzed at the laboratory. Their identification was done by morphological characterization of the cephalic and caudal end according to Anderson 1967 and Thwaite 1927.

Results and Discussion

The adult nematode was identified as a filarial worm of the specie *Setaria equina*.This finding is, to the best of our knowledge, the first report of *Setaria equina* in Argentina. *S. equina* was recently found in the subconjuntival tissue of a woman from Iraq, confirming its zoonotic potential. In the mid western region of Argentina, *D. immitis* was also found in the subconjuntival tissue of a woman's eye. Other species like *Setaria labiatopappilosa* and *Setaria digitata*, parasites of cattle, have been also found in the eyes of humans and animals. It has been affirmed that filaroid nematodes that erratically migrate have a tropism for the ocular tissue and the nervous system in humans and animals. Therefore, this nematodiasis has very important implications in animal and human health due to its erratic localizations. Besides the importance of reporting an emerging VBD in the region, the presence of this nematode alerts about the spreading of vector borne zoonotic diseases as it is happening all over the world. This is an example of how animal disease surveillance warn us of the presence of zoonotic diseases.

EPI.30. FRECUENCIA DE *Entamoeba spp.*, EN INDIVIDUOS ASINTOMÁTICOS DE SANTA MARTA, COLOMBIA

Villalba-Vizcaino, Vivian[1]., Salazar, Andrea[2]., Guerra, Maria[2]., Baron, Luray[2]., Mojica-Ortiz, Maria[3].

[1]Grupo de Investigación en Inmunologia y Patología (GIPAT), Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena.[2]Estudiante de Pregrado en Medicina- Semillerista Grupo de Investigación en Inmunologia y Patología (GIPAT), Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena.[3]Centro de Investigación en Medicina Tropical (CIMET), Ciencias de la Salud, Universidad del Magdalena. (Sponsored by FONCIENCIAS - Universidad Del Magdalena)

vvillalba@unimagdalena.edu.co

Antecedentes: Los parásitos intestinales constituyen un importante problema de salud pública. Dentro de estos, las amebas (*Entamoeba spp*.), son frecuentemente reportadas. *Entamoeba histolytica, E. dispar y E. moshkovskii*, son las especies más frecuentes en los humanos como parte de la microbiota intestinal o causando daño e invasión a los tejidos del hospedador (amebiasis). Los datos epidemiológicos son escasos en nuestro medio. **Objetivo General**: Conocer la frecuencia de *Entamoeba spp.*, en individuos asintomáticos de la población de Santa Marta, Colombia. **Metodología:** Un grupo de individuos sin síntomas gastrointestinales fue seleccionado de la población general de acuerdo con la historia clínica obtenida por estudiantes de Medicina. Cada participante firmo un consentimiento informado y entrego una muestra de materia fecal. La materia fecal fue concentrada con éter dietilico para realizar la búsqueda de parásitos con lugol en el microscopio. Se realizó extracción de ADN a partir del concentrado y luego PCR para distinguir las tres especies de amebas. Los fragmentos de PCR fueron visualizados en un gel de agarosa al 1.5%. **Resultados:** Fueron incluidos 73 individuos asintomáticos, siendo la mayoría mujeres (39% hombres vs. 60.3% mujeres). El 58.9 % de los individuos residen en barrios de la comuna 1 de Santa Marta. El 53% de los participantes reportaron tener mascotas. La microscopia fue positiva para el 75.3% de las muestras y los parásitos predominantes fueron *Entamoeba spp.*, y *Giardia intestinalis*. Los resultados preliminares de la PCR revelan la presencia de *Entamoeba dispar* en las muestras probadas. **Conclusión:** Se encontró alta frecuencia de amebas en individuos asintomáticos. La PCR es una herramienta útil para el diagnóstico exacto de la especie de parásito y puede facilitar la obtención de datos epidemiológicos.

FONCIENCIAS- Universidad del Magdalena

EPI.31. FREQUÊNCIA DE ENTEROPARASITOS EM INDIVÍDUOS DO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA – PARANÁ – BRASIL

Miné, Júlio[1]., Meiga, Marina Zattar[1]., Souza, Juliane Alves[1]., Oliveira, Rosimeire Nunes[2]., Dória-Jorge, Priscilla Brito[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.[2]Departamento de Biologia Geral Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.

juliomine@hotmail.com

Enteroparasitoses são doenças que afetam qualquer pessoa que trabalhe ou conviva em áreas sem estrutura adequada de saneamento e são consideradas problemas de saúde pública do Brasil. É um dos principais fatores debilitantes da população, sendo associado com frequência a quadros de diarreia e desnutrição, comprometendo o desenvolvimento físico e intelectual, principalmente de crianças. Avaliar a frequência de enteroparasitos em indivíduos do município de Ponta Grossa atendidos no Laboratório Universitário de

Análises Clínicas (LUAC – UEPG) e em crianças participantes do projeto de extensão universitária "Enteroparasitoses em Crianças da Região de Ponta Grossa – PR" foi o objetivo desse estudo. Trata-se de um estudo quantitativo do tipo descritivo retrospectivo a partir da análise dos resultados dos exames coproparasitológicos desses indivíduos, no período de 2010 a 2016 (COEP nº 501.171/2013). No período avaliado foram realizados 5.630 exames coproparasitológicos, dos quais 20,64% apresentaram-se positivos. As frequências de positividade no LUAC foram: 24,60% (2010); 21,55% (2011); 16,70% (2012); 19,67% (2013); 19,18% (2014); 14,01% (2015) e 16,84% (2016). No projeto de extensão os índices de positividade foram: 30,83% (2010); 25,74% (2011); 16,45% (2012); 22,04% (2013); 13,03% (2014); 16,17% (2015) e 15,48% (2016). As espécies mais frequentemente encontradas foram: *Endolimax nana* (52,63%); *Entamoeba coli* (38,00%) e *Giardia duodenalis* (15,75%) no LUAC e, *Entamoeba coli* (45,81%); *Giardia duodenalis* (36,13%) e *Trichuris trichiura* (18,06%) nas crianças atendidas no projeto de extensão. A diminuição da frequência de enteroparasitos com o passar dos anos nas duas populações demonstra que a realização do diagnóstico, encaminhamento para tratamento, quando necessário, e a oferta de ações de educação em saúde e profilaxia vem se mostrando efetivas, porém, a alta frequência de parasitos não patogênicos indica problemas de higienização de alimentos e no saneamento, apesar da cidade de Ponta Grossa despontar no Brasil como o sétimo município com melhores condições de saneamento. Consideram-se expressivos os índices de positividade, principalmente de parasitos não patogênicos que são indicativos de contaminação fecal em alimentos e da água de consumo, o que torna possível a transmissão de parasitos patogênicos para a população.

Fundação Araucária - PIBIS e PIBEX, 2016 - 2018

EPI. 32. FREQUÊNCIA DE *Giardia duodenalis* EM CRIANÇAS DE MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ, BRASIL

Miné, Júlio[1]., Ávilla, Letícia Thomal[1]., Mendes, Gabrieli Renata[1]., Souza, Juliane Alves[1]., Oliveira, Rosimeire Nunes[2]., Dória-Jorge, Priscilla Brito[1].

[1]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.[2]Departamento de Biologia Geral Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.

juliomine@hotmail.com

Giardia duodenalis, é considerado um protozoário patogênico de humanos e animais. Agente etiológico da giardiose, a mais comum doença de veiculação hídrica, responsável pela maioria dos surtos de diarreia, principalmente em crianças. A giardiose apresenta uma ampla variabilidade de sintomas clínicos, embora haja indivíduos parasitados assintomáticos. Foi objetivo desse trabalho relatar a frequência *G.duodenalis* de crianças em idade escolar do Município de Ponta Grossa, PR, no período de 2008 a 2016. Amostras fecais encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia Clínica da UEPG foram analisadas por técnicas de concentração de formas parasitárias (Faust e cols., Hoffman, Pons e Janer, Coprotest® e técnica de Machado) e duas lâminas de cada técnica foram lidas pelos alunos e professores participantes do projeto de extensão "Enteroparasitos em Crianças da Região de Ponta Grossa" (COEP nº 501.171/2013). No período avaliado foram realizados 2667 exames parasitológicos de fezes, em que 644 apresentavam-se positivos para enteroparasitos, sendo que cistos de *G. duodenalis* estavam presentes em 35,25% das amostras positivas. No decorrer dos nove anos deste estudo observou-se considerável frequência desse parasito. Em 2008, 39,17% de amostras positivas tinham cistos de *G. duodenalis*, em 2009, um leve declínio de frequência, 30,91% e em 2010 constatou-se a frequência mais elevada, 51,35%. Nos anos de 2011 a 2013 observou-se redução da frequência deste enteroparasito: 40,38%, 30,00% e 17,91% respectivamente. No ano de 2014 a frequência elevou-se para 47,06%, em 2015, 22,22% e em 2016 detectou-se 44,44% de cistos de *G. duodenalis* dentre as amostras positivas. Após a realização do diagnóstico, um laudo do Exame Parasitológico de Fezes foi entregue ao responsável pela criança para intervenção terapêutica adequada na Unidade Básica de Saúde mais próxima de sua residência. Desta forma, este estudo mostra a importância em realizar periodicamente o diagnóstico parasitológico em crianças de idade escolar, bem como a necessidade de ações de educação em saúde, com ênfase na profilaxia e controle da giardiose, a fim de prevenir a infecção destas crianças para que não haja comprometimento do aprendizado em decorrência da infecção.

Fundação Araucária - PIBIS e PIBEX, 2016 - 2018

EPI.33. GEO-HELMINTÍASES EM CRIANÇAS DE IDADE ESCOLAR NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA, PARANÁ, BRASIL

Miné, Júlio[1]., Souza, Juliane Alves[1]., Oliveira, Rosimeire Nunes[2]., Dória-Jorge, Priscilla Brito[1].
[1]Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.[2]Departamento de Biologia Geral Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.
juliomine@hotmail.com

As geo-helmintíases estão na lista das Doenças Negligenciadas Tropicias que afligem o homem, em especial, crianças em idade escolar. Dentre as espécies de geo-helmintos que infectam exclusivamente o homem, *Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*, agentes etiológicos da ascaridíase e tricuríase, respectivamente, são prevalentes. A infecção ocorre pela ingestão de água e/ou alimentos contaminados com ovos destes parasitas. Fatores relacionados à falta de saneamento básico, resistência e quantidade de ovos eliminados, bem como a semelhança quanto ao modo de infecção, garantem a coinfecção destes geo-helmintos. Este estudo objetivou relatar a frequência de *A. lumbricoides* e de *T. trichiura* em crianças em idade escolar do município de Ponta Grossa, PR. Para isto, realizou-se um estudo quantitativo do tipo descritivo retrospectivo a partir da análise dos resultados dos exames coproparasitológicos de crianças cadastradas no projeto de extensão universitária "Enteroparasitoses em Crianças da Região de Ponta Grossa – PR", (COEP nº 501.171/2013), realizados no Laboratório de Parasitologia Clínica da UEPG no período de 2008 a 2016. Neste período 2667 amostras de fezes foram analisadas, das quais 644 apresentaram positividade. Observou-se frequência de infecção de 17,39% e 15,37% para *A. lumbricoides* e *T.trichiura*, respectivamente. Contudo, no período de entre 2008 e 2013 observou-se variação na frequência destes geo-helmintos (de 14,43% a 31,34% de *A. lumbricoides* e de 5,41% a 22,39% de *T. trichiura*) e a partir daí até 2016 observaram-se variações que mostram frequências menores (de 7,94% a 11,76% de *A. lumbricoides* e de 11,11% a 20,59% de *T. trichiura*). Nossos resultados corroboram as frequências observadas na cidade de Guarapuava – PR. Entretanto, observamos frequências superiores às encontradas em Cambé – PR. No mesmo período de estudo, 25 crianças apresentaram coinfecções por ambos geohelmintos. Embora a infecção por esses geo-helmintos seja, na maioria dos casos, assintomática o parasitismo em crianças causa morbidade, além de comprometer o processo de aprendizagem escolar, bem como o desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, o diagnóstico parasitológico, somado aos cuidados com higiene alimentar, melhoria das condições sanitárias e ações de educação em saúde nas escolas é fundamental enquanto medidas profiláticas, resultando na diminuição da frequência desses parasitas, e consequentemente, na melhoria da qualidade de vida destas crianças.

Fundação Araucária - PIBIS e PIBEX, 2016 - 2018

EPI.34. GEOHELMINTOS ZOONÓTICOS EN ESPACIOS PÚBLICOS RECREATIVOS DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO.

Loiza, E Yanina[2,1]., Repetto, Silvia[3,2]., Martínez, Germán[2]., Bonboni, Ayelén[2]., Pasqualetti, Mariana[2,4]., Fariña, Fernando A[2,4,5]., Ribicich, Mabel M[2,4]., Cardillo, Natalia M[2,4,5].
[1]Cátedra de Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[2]Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[3]Departamento de Microbiología, Parasitología e Inmunología., Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.[4]Instituto de Investigaciones en Producción Animal (INPA), Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.[5]Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
ncardillo@fvet.uba.ar

Introducción: El suelo es la vía principal de trasmisión de los geohelmintos zoonóticos *Toxocara* spp., *Ancylostoma* spp. Y *Strongyloides stercoralis*. En espacios públicos recreativos donde los animales tienen acceso existe un mayor riesgo de contacto con suelos contaminados. Los niños están particularmente expuestos debido a su mayor contacto directo con el suelo y las mascotas, y a menores hábitos higiénicos.**Objetivo general**: Describir el estado de situación de geohelmintos zoonóticos en espacios públicos y recreativos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires(CABA) e identificar el patrón de distribución por región sanitaria. **Metodología**: Se seleccionaronaleatoriamente espacios recreativos verdes de la CABAy fueron clasificadossegún región sanitaria (este, oeste, norte y sur). Se evaluó la contaminación fecal y la prevalencia de parasitosis de las heces de caninos y/o felinos recolectadas al momento del recorrido. Se procesaron en forma individual, mediante las técnicas de Bembrook modificada y Baermann. Los parásitos se identificaron por género, por microscopía óptica. **Resultados:** Durante 2016 se estudiaron 216 muestras de materia fecal recolectadas de 14espacios recreativos.La prevalencia general de parasitosis fue de 27,31 %

(59/216). Las prevalencias de geohelmintos zoonóticos halladas fueron 19,44% (42/216) para *Ancylostoma* spp y 2,78% (6/216) para *Toxocara* spp. Se encontraron diferencias altamente significativas entre prevalencias en las diferentes regiones sanitarias (X^2=10,04; p<0,01), siendo la probabilidad de contaminación parasitaria entre 1,5 y 7,34 veces mayor en la región Oeste (OR=3,34; IC 95%=1,50-7,34). **Discusión:** Los resultados concuerdan con los reportados por otros autores para la región, quienes también encontraron a *Ancylostoma* spp como el parásito más frecuente. Las diferencias entre regiones en la CABA, mostró una mayor contaminación parasitaria en barrios con nivel socioeconómico medio (región sanitaria oeste), diferenciándose de autores que indican una mayor prevalencia relacionada a niveles socioeconómicos bajos.

Proyecto UBACyT código 20020130300003BA.
Beca de Maestría UBACyT Res (CS): 5380/16

EPI.35. HALLAZGOS DE EQUINOCOCOSIS QUISTICA (HIDATIDOSIS) EN OVEJAS FAENADAS EN LA REGIÓN DE MAGALLANES, PATAGONIA, CHILE, TEMPORADA 2016-2017.

Alvarez, J. Francisco[1]., Hervé, Marcelo[2]., Hervé, Luis Pablo[3].
[1]Región de Magallanes Servicio Agrícola y Ganadero.[2]BALVI Chile Limitada BALVI Chile Limitada.[3]Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
francisco.alvarez@sag.gob.cl

Antecedentes: La equinococosis quística (EQ) o hidatidosis es una zoonosis parasitaria, se desarrolla en áreas rurales y periurbanas donde coexisten explotaciones de agricultura, ganadería y turismo; en el extremo sur de América se ha identificado al ciclo perro-oveja como el de mayor importancia epidemiológica. **Objetivos**: Describir los hallazgos de EQ en ovejas en la Región de Magallanes en la temporada julio 2016- junio 2017; caracterizar los hallazgos temporal y espacialmente; describir los tipos de hallazgos en las canales y los órganos más afectados. **Metodología:** Se utilizó la base de datos de hallazgos de mataderos del SAG Magallanes, esta fue depurada y llevada a estándar para análisis estadísticos y epidemiológicos. Se filtraron los datos para incluir sólo lotes de animales adultos de categoría oveja (17,5% de la faena total), excluyendo a las demás categorías zootécnicas. Se realizó estadística descriptiva a las variables fecha de faena, predio y Provincia de origen; se describió el tamaño de los lotes faenados y los hallazgos en las canales por órgano identificado y finalmente se generó un índice de severidad por lote, considerando un valor de 1 cuando sólo un órgano presentó hallazgos y con un valor de 3 cuando tres órganos se encontraron afectados. **Resultados**: Se faenaron 325 lotes, con un total de 67.241 ovejas. Se encontraron quistes hidatídicos en 299 de los 325 lotes analizados (92%), localizados en hígado, pulmón y riñón. En promedio, un 25% de los animales de cada lote presentó quistes hidatídicos en hígado y/o pulmones, mientras que en sólo un 0.3% se encontraron quistes hidatídicos en riñón. Al comparar estos hallazgos por la Provincia de origen, se detectó que los porcentajes de lotes afectados son más altos de lotes provenientes de Ultima Esperanza, con 32,7% y 36,2% de las ovejas en los lotes afectadas por EQ en hígado o pulmón, respectivamente. No se observaron variaciones estacionales, a excepción de un leve aumento en el porcentaje de ovejas afectadas por lote en invierno. En relación con el índice de severidad de infestación, en sólo 26 lotes (8%) no se encontró EQ, en 38 lotes (11,7%), se halló sólo en un órgano, en 229 lotes (70,5%) en dos órganos y en 32 lotes (9,9%) en los tres órganos. **Discusión**: La vigilancia pasiva en plantas faenadoras es de gran importancia y genera datos relevantes para el servicio veterinario oficial, para la industria y los productores. En este caso, destaca la alta prevalencia de EQ en ovejas (92% de los lotes), principalmente afectando a hígado y pulmón.

EPI. 36. HIDATIDOSIS EN PEDIATRÍA: ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES PERTENECIENTES AL SERVICIO DE SALUD VIÑA DEL MAR - QUILLOTA (2000-2015)

Pino, Gloria[1]., Villalón, Litzi[1,2]., Arriagada, Náyade[2]., Colman, Vivian[3]., Marchant, Paulina[3].
[1]Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.[2]Laboratorio de Parasitología, Hospital Dr. Gustavo Fricke.[3]Ayudante Alumna Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.
gloria.pino@uv.cl

La hidatidosis humana es una infección parasitaria zoonótica de distribución mundial. Su presencia en niños es relevante, por ser un indicador de infección actual y representa una falta de control de la enfermedad. En la línea de lo que se persigue con las indicaciones emanadas desde el MINSAL, es importante relevar los casos

pediátricos existentes en el Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota (SSVQ) para determinar su diagnóstico y manejo. **Objetivos:** Evidenciar los aspectos clínico-epidemiológicos de pacientes pediátricos con diagnóstico de Hidatidosis pertenecientes al SSVQ (2000-2015). **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, inferencial, transversal y retrospectivo a partir de datos anonimizados de pacientes pediátricos con diagnóstico de Hidatidosis pertenecientes al SSVQ. Los datos fueron analizados mediante el programa Stata. **Resultados:** De los 13 pacientes estudiados, 69,2% corresponde al género masculino y 30,8% al femenino. El 23,1% es menor de 6 años, el 30,7% concentra los niños entre 6 - 10 años, mientras que el 38,5% se encuentra entre los 11 y 15 años de edad. Los quistes hidatídicos se localizaron principalmente en el hígado (53,8%) y 30,8% en pulmón, reportándose un caso de quiste esplénico y uno de hidatidosis hepato-pulmonar. Del total, 38,5% presentó quistes múltiples. La serología resultó positiva en el 76,9%. El 100% de los casos fue tratado quirúrgicamente, en el 69,2% se realizó estudio de líquido hidatídico de los cuales 33,3% presentó escolices muertos, 22,2% escolices vivos y en el 44,4% no se encontraron elementos parasitarios. Además, el 61,5% de los pacientes recibieron tratamiento con albendazol. En la evolución y seguimiento de los casos, 38,5% no registra control post tratamiento, 38,5% fue dado de alta parasitológica luego de la seronegativización y no hallazgo de lesiones por imagenología y 23% se mantiene en control sistemático. Un 84,6% de los casos, fueron notificados. **Discusión:** Si bien, los casos en estudio resultan un número bajo para los años considerados, es posible observar en ellos un tratamiento y manejo adecuado de la enfermedad, aun así, el seguimiento es deficiente. Este estudio preliminar evidencia la falta de protocolos en el manejo y control de esta zoonosis en niños que debe incluir un estudio epidemiológico familiar y ambiental para evitar nuevos casos a partir de estos casos índices.

EPI.37. HIDATIDOSIS: ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL Dr. GUSTAVO FRICKE DE VIÑA DEL MAR (1999-2016)

Villalón, Litzi[1,2]., Pino , Gloria[1]., Arriagada, Náyade[2]., Colman, Vivian [3]., Marchant, Paulina [3].
[1]Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.[2]Laboratorio de Parasitología Hospital Gustavo Fricke.[3]Ayudante Alumna Cátedra de Parasitología, Escuela de Medicina, Universidad de Valparaíso.
litzi.villalon@gmail.com

La hidatidosis es una zoonosis endémica en nuestro país, especialmente en regiones de la zona sur y austral. La región de Valparaíso no está exenta de esta patología. El año 2016, el MINSAL ha distribuido un Manual de Procedimientos, Manejo y Control de la Hidatidosis en Chile, que plantea entre sus indicaciones, realizar estudios epidemiológicos locales para determinar una línea base. En este contexto, se hace necesario evidenciar y construir un registro de los pacientes atendidos en el Hospital Dr.Gustavo Fricke (HGF), perteneciente al Servicio de Salud Viña del Mar-Quillota. **Objetivos:** Determinar las características clínico epidemiológicos de los pacientes adultos con diagnóstico de Hidatidosis atendidos en el HGF entre los años 1999 y 2016. **Metodología:** Se realiza un estudio descriptivo, inferencial, transversal y retrospectivo a partir de datos anonimizados de pacientes con serología positiva y egresos hospitalarios, atendidos en el HGF. Los datos fueron analizados mediante el programa Stata. **Resultados:** Se ingresó un total de 83pacientes, obteniendo datos en 56 de ellos. De estos, 62,5% corresponde a mujeres y 32,5% a hombres. La mayoría de ellos (51,8%) vive en la comuna de Viña del Mar. En los rangos de edad, el 76,8 % se concentra en edades productivas, 14% en pacientes sobre 70 años y 7% en menores de 20 años. La serología aparece positiva en el 85.7% de los casos, con un 5,4% de falsos positivos y 3,6% de falsos negativos. Respecto de la localización de los quistes, 60,4 % se encontró en el hígado, 21,4% en el pulmón, además se presentaron 3 casos de hidatidosis hepatopulmonar, 2 ubicados en el riñón, 1 de ubicación esplénica y 1 en el páncreas. El tratamiento realizado correspondió a un 37,5% sólo quirúrgico, un 19% médico y quirúrgico, 9% sólo médico y 16% sin tratamiento. Al revisar el seguimiento de estos casos, se obtuvo un 62,5% sin seguimiento y un 32% con seguimiento entre 1 y 6 años de controles. Un 82,5% de los casos no fueron notificados. **Discusión:** Además de los datos epidemiológicos básicos que se pueden repetir en distintos estudios, es importante destacar la falta de registros adecuados y seguimiento, la diversidad de tratamientos, y la importante subnotificación que existen, hechos que no permiten un adecuado manejo de esta zoonosis. Esto revela la importancia de generar directrices y redes de trabajo multidisciplinarias acotadas a cada realidad sectorial, para mejorar esta situación.

EPI.38. INCIDÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO CONTEXTO BRASILEIRO: UMA REVISÃO DE LITERATURA.

Borburema, Ayran Rhuann[1]., Marinho, Alexandre Magno N.[2]., Donato, Silvia Tavares[2].
[1]Unidade Acadêmica de Enfermagem, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande.[2]Unidade Acadêmica de Medicina, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Campina Grande.
silviatdonato@gmail.com

Introdução: A Leishmaniose Visceral Humana (LVH) é uma doença infecciosa causada pelo tripanossomatídeo *Leishmania chagasi*. Cerca de 500.000 mil casos clínicos graves são notificados anualmente, com mortalidade anual avaliada em 59.000 casos. Dentre os países com altos níveis de incidência da doença, o Brasil é caracterizado na América Latina como o de maior número de casos. **Objetivo Geral:** Investigar os principais achados relatados na literatura quanto ao perfil socioepidemiológico da Leishmaniose Visceral Humana no Brasil. **Objetivos Específicos:** Caracterizar os fatores de risco que levam a LVH, identificar como se processa o diagnóstico e tratamento da LVH e realizar levantamento acerca da incidência encontrada no Brasil. **Metodologia:** Foi realizada pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrônicas: BVS/Brasil - Biblioteca Virtual em Saúde do Brasil e PubMed – Serviço da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos para acesso gratuito ao Medline, utilizando as palavras-chave: "Leishmaniasis visceral, epidemiology, Predictive models e Public health." Como critérios de inclusão utilizou-se artigos relacionados a estudos realizados em humanos, na faixa etária adulta e no contexto brasileiro, sendo textos completos e com acesso gratuito, no idioma inglês ou português e estudos empíricos. **Resultados:** Foram obtidos 97 artigos na base de dados PubMed e 40 na BVS-Brasil. Destes, foram selecionados 18 artigos que contemplavam todos os critérios de inclusão na base de dados PUBMED e 19 na base BVS/Brasil. Verificou-se duplicação de 7 artigos, que após eliminados, restaram 30 artigos para avaliação. **Discussão:** Além de constatar a existência de três perfis epidemiológicos: Silvestre, Ocupacional ou lazer e Rural ou periurbano, observou-se que a prevalência da LVH no Brasil vem modificando seu perfil dermográfico, de regiões da zona rural inóspitas para grandes metrópoles. Isso pode ser explicado pela expansão não planejada dos grandes centros urbanos, o que faz com que características de vulnerabilidades sociais tornem-se um dos maiores fatores de risco para a transmissão de Leishmaniose Visceral em humanos.

EPI.39. INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA CRUZI* EN PERROS RURALES: ANÁLISIS DE SANGRE Y GARRAPATAS

Opazo, Álvaro[1]., Urrutia, Solange[1]., **Bacigalupo, Antonella[2]**.
[1]Escuela Medicina Veterinaria, Facultad de Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás.[2]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.
abacigalupo@veterinaria.uchile.cl

Los perros, al ser mamíferos domésticos de gran cercanía con el ser humano, son un reservorio para una gran variedad de agentes patógenos de interés en salud pública, como *Trypanosoma cruzi*, que es transmitido por insectos vectores triatominos a mamíferos en zonas rurales del área endémica de Chile. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la infección por *T. cruzi* en perros de la Cuesta La Dormida, Región de Valparaíso, mediante análisis de muestras de sangre y ectoparásitos. Se determinó la especie de garrapata mediante claves taxonómicas y se diseccionó el trozo anterior de c/u para extraer su ADN con un kit comercial. El ADN de la sangre con Guanidina-HCl EDTA fue extraído con otro kit comercial. Se realizó la PCR en triplicado, usando los primers 121 y 122, que amplifican el ADN kinetoplastídico de *T. cruzi*. La muestra fue positiva al observar una banda de 330 pb. Las especies de garrapatas parasitando a los perros correspondieron a *Rhipicephalus sanguineus* y *Amblyomma tigrinum*. A 23 perros se les tomó muestra de sangre y se analizaron garrapatas que los parasitaban. Tres presentaron tanto la sangre como al menos 1 garrapata positiva a *T. cruzi*; 12 fueron positivos sólo en la muestra de sangre, y 2 sólo tuvieron garrapatas positivas; 12 fueron negativos a *T. cruzi* en ambos tipos de muestra. De las muestra de sangre de otros 5 perros, 1 fue positivo. Y de las garrapatas de otros 2 perros sin muestra de sangre, ambas fueron negativas. Por tanto, de los 30 perros evaluados, al menos el 60% presentó infección por *T. cruzi*. Todas las garrapatas positivas fueron *R. sanguineus*. Se destaca la alta frecuencia de infección en los perros de esta área rural, lo que probablemente refleje la existencia tanto de vectores como reservorios infectados en la zona, los que podrían transmitir al parásito vía vectorial o vía alimentaria a los caninos; sin embargo, no se puede descartar la vía de infección congénita. Es relevante la presencia de ADN de *T. cruzi* en algunas garrapatas, lo que

podría estar reflejando la parasitemia de los perros; pero no confirma que las garrapatas puedan ser vectores de *T. cruzi*. La desparasitación regular de los caninos podría prevenir el parasitismo por garrapatas y por triatominos. Se recomienda la educación de la población rural para evitar la exposición a estos ectoparásitos y al riesgo de infección por *T. cruzi* de ellos y de sus mascotas.

Financiamiento: Proyecto Interno UST de Investigación y Creación Nº O18813; Proyecto CONICYT FONDECYT 1140650.

EPI. 40. INTESTINAL PARASITISM, MALNUTRITION AND, ASSOCIATED RISK FACTORS IN INDIGENOUS MBYÁ-GUARANÍ CHILDREN FROM THE ARGENTINIAN ATLANTIC FOREST.

Rivero, M[2,3]., De Angelo, Carlos[1,2]., Salas, Martin[3]., Salomón, Oscar Daniel[3,2]., Liang, Song[5,4].
[1]GECoMa Instituto de Biología Subtropical.[2]CIC CONICET.[3]Parasitología y Zoonosis Parasitarias Instituto Nacional de Medicina Tropical, INMeT.[4]Emerging Pathogens Institute University of Florida.[5]Department of Environmental and Global Health University of Florida.
rivero.maria@conicet.gov.ar

Intestinal parasitoses, especially in the less favored populations of tropical and subtropical areas, are a scourge of high impact in public health. These infections are included into the neglected tropical diseases and when their analysis is performed over neglected communities such as aboriginal villages of Latin America, deeper and dangerous effects are observed. This cross-sectional survey describes the prevalence of intestinal parasites, nutritional status, and risk associated factors in children less than 15 years from Mbyá-Guaraní communities located in the Atlantic forest of Puerto Iguazú, Argentina. A total of 204 children were surveyed by copro-parasitological analysis. Stool samples were collected through a serial method preserved in sodium acetate-acetic acid-formalin and examined for helminth eggs and protozoa cysts by Lugol smear, sugar flotation, and Telemann modified techniques as well as Tricromic and Kinyoun permanent stains. Children nutritional condition was assessed using the WHO Anthro software. Through a household questionnaire, socioeconomic, sanitary, environmental, and demographic conditions were evaluated. Multivariate analyses were carried out with R packages. Parasite presence, multiparasitism, hookworms, *Strongyloides stercoralis* and *Giardia intestinalis* were the main outcome variables which were faced with a set of household sanitation and socio-demographic aspects. The overall prevalence of positive cases was 86.3%. Multiparasitism rises the 79.5% and children with up six different parasites were detected. Eleven genera were detected of which eight were pathogenic. The nutritional pattern defined a children population affecting by growth retardation (31.9%) and overweight (25%) being age, sex and parasitoses important variables ligated to malnutrition. Multivariate analysis indicated mainly individual risk factors as significant predictors for all outcome variables tested. Household level determinants shown less clear effects probably due to indigenous population are in a similar condition of vulnerability.The prevalence of intestinal parasitism is high and the double burden of malnutrition is affecting these indigenous communities. Both situations, framed in the complex scenery of poverty, environmental degradation, and limited access to health care, describe a very disadvantaged position to face this issues. Urgent and holistic efforts must be performed to substantially improve indigenous children infancy, growth, and development.

CONICET PIP CO 11220150100741 and MINSAL

EPI.41. INVESTIGACION DE HOSPEDEROS Y TRANSMISORES DEL S*chistosoma mansoni* EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA

Rea, María Josefa[2,1]., Borda, Carlos Edgardo[1]., Gené, Cristina Mercedes[1,2].
[1]Cátedra de Microbiología, Parasitología e Inmunología, Facultad de Medicina , Universidad Nacional del Nordeste.[2]Centro Nacional de Parasitología y Enfermedades Tropicales (CENPETROP), Facultad de Medicina , Universidad Nacional del Nordeste.
cenpetrop@hotmail.com

El *Schistosoma mansoni* es una de las infecciones helmínticas más prevalentes en el mundo y en América es el único que existe. Las personas contraen esquistosomiasis cuando se exponen al agua contaminada con larvas del parásito eliminadas por los caracoles.

Brasil tiene el registro más meridional de esquistosomiasis en América del Sur; también, los tres hospederos intermedios naturales de *S. mansoni* están en Rio Grande do Sul (*Biomphalaria glabrata*, *B. tenagophila* y *B. straminea*), con focos cerca de la frontera de Brasil con Uruguay y Argentina.

En la Argentina no se ha encontrado el *S. mansoni*. Pero en infecciones experimentales realizadas en el CENPETROP, moluscos *B. tenagophila* colectados en las cuencas de los ríos Paraná y Uruguay resultaron susceptibles a cepas de *S. mansoni* del Brasil.

El objetivo de estos estudios fue buscar el parásito en personas y en los moluscos de la cuenca del rio Uruguay con la finalidad de investigar la posible presencia del *S. mansoni* en la provincia de Corrientes.
Se realizaron las investigaciones siguientes:
Coproparasitológicos: estudios en personas mediante colecta de materia fecal seriada para la búsqueda de huevos del parásito.
Malacológicas: en la cuenca del río Uruguay en las áreas correspondientes a las cuencas de los ríos Miriñay, Aguapey y Mocoretáen la provincia de Corrientes, Argentina, para colecta de moluscos del género *Biomphalaria* para detección de infección natural con *S. mansoni* e identificación de especie.
Se examinaron 163 personas con edades entre ocho y 84 años: varones (26%) y mujeres (74%). No se observaron huevos de *S. mansoni*. En el 31,2% hubo infección parasitaria con otros seis parásitos entre protozoos y helmintos. El 50% de los varones y el 36,5% de las mujeres presentaron uno o más parásitos
Los moluscos fueron colectados en arroyos, bañados, esteros, cañadas y represas ubicados en ocho Departamentos de la Provincia de Corrientes Santo Tomé, Alvear, General San Martín, Paso de los Libres, Curuzú Cuatiá, Monte Caseros, Mercedes y Sauce.
Se colectaron 982 caracoles en 38 hábitats
Se identificaron tres especies: *Biomphalaria tenagophila, B. straminea y B. orbigny*. Ninguno eliminó cercarias de *S. mansoni*
De los hábitats con moluscos, el 75% correspondieron a artificiales (represas y canales de riego).
Como es una enfermedad endémica asociada con cambios medioambientales, como la construcción de represas (diques y lagos), el intenso flujo de personas y dispersión de poblaciones del caracol susceptibles, contribuye a la creación de nuevos focos. Por ello su real incidencia se desconoce en América Latina y el Caribe.
Financiamiento SGCYT-UNNE

EPI.42. LA INFECCIÓN DE ROEDORES SINANTROPICOS, COMO INDICADORES DE LA TRANSMISIÓN VECTORIAL DEL *TRYPANOSOMA CRUZI* EN LA REGION AREQUIPA, PERU.

Ayaqui, R[1]., Ruelas, Nancy[1].
[1]Arequipa, Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
carlos_59raf@outlook.es

Antecedentes: La Trypanosomiasis Americana es un importante problema de salud pública en la región Arequipa, a pesar del programa de control vectorial mediante rociados sucesivos con deltametrina 5% PM, aún hay localidades de donde se informa la presencia de *Triatoma infestans* en algunos casos positivos para *T. cruzi*. Los reservorios sinantrópicos han sido encontrados parasitados por *T. cruzi* en localidades rurales de nuestra región, por tal razón presentamos los resultados de la infección de reservorios sinantrópicos pre y pos- rociados de la región Arequipa y valorar su importancia en la dinámica del *T. cruzi* y como un indicador de la interrupción de la transmisión vectorial. **Objetivo General**: Dar a conocer la importancia como reservorios del *T. cruzi* **Específicos**: Determinar el índice de infección de roedores sinantrópicos **Metodología:** Para la captura de ratas se utilizaron Trampas National modificadas y para los ratones las Sherman, todas cebadas. Para el aislamiento y manipulación se siguió la técnica de Ayaqui, 1987, y se aplicó una caja de xenodiagnóstico por espécimen, que contenían 6-10 ninfas III de *Triatoma infestans*. Se realizó morfometría y las recomendaciones de Barreto, 1979; para determinar la especie de flagelado. **Resultados**: Los índices de infección **pre-rociado** son altos, de *Rattus rattus* en Vítor en 1987, fue de 36,1% (13/36), en Murco en 1988, fue 84,2% (32/38) y en Caravelí en 1992 fue 60% (15/25); mientras que de *Mus musculus* en Vítor fue de 38,8% (14/36), en Murco 50,0% (2/4) y en Caraveli 35,7% (25/70) y el hemoflagelado aislado por su morfología, biometría, crecimiento en el medio 3N, infección en ratas de laboratorio, así como del *T. infestans*, el hemoflagelado aislado fue identificado como *Trypanosoma cruzi*. Como contraste el índice de infección de *Rattus rattus*, pos-rociado de las viviendas con deltametrina 5% PM en murco en el 2012, fue de 0,0% (0/14). **Discusión**: Se puede observar que los índices antes del rociado son altos, lo que indicaba la activa transmisión vectorial del parásito a los roedores sinantrópicos. Estos, son muy importantes porque son muy susceptibles, su longevidad es baja, su reproducción es alta, y al no haber transmisión transplacentaria en la región, nos estaría indicando su importancia en la dinámica del *T. cruzi* por infección vectorial y estos reservorios sinantrópicos serían buenos indicadores de la interrupción de la transmisión del *T. cruzi* por el único vector de la región el *Triatoma infestans*.

EPI. 43. NAEGLERIA FOWLERI, UN EMERGENTE EN ARGENTINA 2017

Randazzo, V Viviana[1]., Leandro, Lucchi L[1]., Sixto, Costamagna S[1].
[1]Parasitología Clínica, Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur.
rcosta@uns.edu.ar
Cátedras de Parasitología Clínica y Microbiología y Parasitología. Departamentos de Biología, Bioquímica y Farmacia y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional del Sur. San Juan 670. (8000) BAHIA BLANCA, Argentina
E-mail: rcosta@uns.edu.ar

Las Amebas de Vida Libre (AVL) son protistas ameboides de amplia distribución en la naturaleza. Como su nombre lo indica, son capaces de cumplir todo su ciclo de vida en el ambiente, sin la necesidad de otros organismos. Cuatro géneros de este grupo han demostrado que, ocasionalmente, pueden ser patógenos para el hombre: *Acanthamoeba, Naegleria, Balamuthia, y Sappinia.* Son cosmopolitas, y fueron aislados de aguas dulces, saladas, de la tierra y de hospedadores vertebrados e invertebrados. Su aparición como agentes productores de enfermedad humana, es reciente. En Argentina se habían reportado casos humanos producidos por *Acanthamoeba* y *Balamuthia*, y solo *Acanthamoeba* había sido aislada del medio ambiente (aguas, tierra, etc). *N. fowleri* produce, en el hombre y animales, un cuadro agudo y fulminante denominado Meningoencefalitis Amebiana Primaria (MAP), afección meníngea que se presenta en personas que tuvieron contacto con aguas cálidas contaminadas con este microorganismo, principalmente en niños y jóvenes, ya que al realizar inmersiones más enérgicas y con mayor frecuencia, se favorece el ingreso de este protozoo por las fosas nasales. Se trata de una enfermedad aguda, de evolución rápida y fulminante que lleva a la muerte 3 a 10 días luego de la aparición de los síntomas. En febrero de 2017, impulsados por la aparición del primer caso humano de MAP provocada por *N. fowleri*, iniciamos la búsqueda del protozoo en aguas de la laguna de Mar Chiquita (Provincia de Buenos Aires, Argentina) en el sector comprendido entre la ciudad de Junín y General Arenales, donde se había bañado el niño que falleció como consecuencia de la afección mencionada. La laguna estaba contaminada con bacterias coliformes. El protozoo fue aislado en agar no nutritivo suplementado con *Escherichia coli* en solución de Page y luego se realizó la prueba de exflagelación, la que arrojó resultado positivo. Posteriormente fue tipificado por PCR, según protocolos descriptos en la literatura existente. Se mostrarán imágenes y videos obtenidos. Se trata del primer aislamiento de *Naegleria fowleri* en aguas de Argentina.

Subsidiado por SECyT-UNS

EPI.44. OCORRÊNCIA DE *VARROA DESTRUCTOR* (ARACHNIDA, VARROIDAE) EM APIÁRIOS DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Lage, Vivian M G B[1]., Genipapeiro, Igor L J[2]., Santos, Sarah S[2]., Andrade, Fabíola T[2]., Brandão, Lucila M S[2]., Barbosa, Cristiane J[3]., Noronha, Rejane P[4].
[1]Programa de Pós Graduação em Biotecnologia UFBA.[2]Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia UFBA.[3]Laboratório de Biologia Molecular EMBRAPA.[4]Laboratório de Sanidade Animal ADAB. (Sponsored by Agencia Estadual De Defesa Agropecuaria Da Bahia - ADAB)
vivianmarina@hotmail.com

Introdução: A varroatose é considerada uma doença com grande impacto econômico para a apicultura, sendo ocasionada pela infestação do ácaro *Varroa destructor*. O ácaro pertence à família *Varroidae*, sendo um ectoparasita que adere ao corpo da abelha hospedeira e se alimenta de sua hemolinfa. É caracterizado porinfestar principalmente abelhas do gênero *Apis*. A doença é citada como um dos fatores relacionados ao distúrbio do colapso das colônias (*Colony Collapse Disorder*, CCD), sendo este a morte de populações de abelhas, que está ocorrendo em diversos países. Na Bahia, a Agência Estadualde Defesa Agropecuária da Bahia – ADAB, de acordo com as recomendações do Programa Nacional de Sanidade Apícola – PNSAp, verifica a ocorrência da doença nos principais apiários do estado. **Objetivo:** Identificar a presença e distribuição do ectoparasita *V. destructor* em apiários do estado da Bahia. **Metodologia:** O grupo amostral foi composto de abelhas provenientes de 25 apiários, dos municípios de Canavieiras, Inhambupe, Brotas de Macaúbas, Tucano e Ibotirama. Cada amostra coletada foi constituída de aproximadamente 300 abelhas por colmeia, coletadas em 2 a 3 quadros de crias e armazenadas em recipientes contendo álcool a 70%. Para propiciar o desprendimento dos agentes, as amostras foram agitadas na solução com álcool, de modo a promover o desprendimento dos ectoparasitos e em seguida submetidas a dois peneiramentos consecutivos. Ao término, o peneirado foi espalhado sobre papel toalha e realizada a contagem dos ácaros e das abelhas de modo a ser calculada a taxa de infestação (expressa em porcentagem). A confirmação da presença da *V. destructor* ocorreu através da observação morfológica à lupa (aumento de 4x). **Resultados:** Foram analisadas

81 amostras via microscopia, sendo que 71 apresentam algum grau de infestação.A taxa de infestação foi medida por colmeia analisada, gerando uma média de 3,33%. **Discussão:** O uso da observação microscópica se mostrou uma ferramenta prática e eficiente na detecção da varroatose. Os resultados obtidos demonstram que a *V. destructor* está presente no estado da Bahia o que ratifica a importância do monitoramento realizado pelo órgão de defesa agropecuária, que pode servir de parâmetro para a tomada de intervenções para profilaxia e controle de ectoparasitoses de abelhas no estado.

EPI.45. PARÁSITOS INTESTINALES EN DOS POBLACIONES PERTENECIENTES AL MUNICIPIO DE SAN LUIS ACATLÁN GUERRERO, MÉXICO.

Martìnez, Villalobos Ada Nelly[1]., Leon, Leticia Luna[2]., De Aluja, Aline Schunneman[2]., Chávez, Lorena Guitrón[3]., Martínez, Josè Maya[4].
[1]Departamento de Patología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Autónoma de México.[2]Patología, FMVZ, UNAM.[3]División Quimico-Biologicas, Biotecnología, Universidad Tecnologica de Tecamac, Estado de México.[4]Medicina Preventiva, FMVZ, UNAM. (Sponsored by Financiamiento: Convenio SENASICA-UNAM)
nellyvillalobos@yahoo.com

INTRODUCCIÓN: Los parásitos viven en el cuerpo del hospedero, del cual dependen, por lo que continúan siendo un problema en salud humana y animal, causan patologías y pueden provocar la muerte. Su amplia distribución geográfica presenta las mayores prevalencias en regiones menos desarrolladas económicamente.El estudio se realizó en las comunidades Yoloxóchitl y Zentlixtlahuaca del estado de Guerrero. **OBJETIVOS**: Determinar la prevalencia de las especies de parásitos intestinales en personas de dichas comunidades, así como la relación que existe entre la prevalencia de la enfermedad y factores socioeconómicos. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se realizó el diagnóstico de parásitos intestinales por Faust y Copro-ELISA para la detección de teniasis, así como, la aplicación de una encuesta para conocer algunos aspectos de pudieran favorecer las parasitosis intestinales. **RESULTADOS:** En total participaron 305 personas, de las cuales 184 (60.3%) eran de Yoloxochitl. Por grupo de edades se presentaron variaciones en la frecuencia ($p<0.05$), sin presentar una tendencia, destaca que hubo positivos en todos los grupos de edad. En Yoloxóchitl, por Faust, se identificaron 131 (71.2%) personas con parásitos, de éstos 101 (54.9%) presentaron *Ascaris lumbricoides* y 37 con *E. coli* (20.1%), entre otros. Utilizando Copro-ELISA, en Yoloxochitl se identificaron 28 (30.8%) personas positivas, de ellas se pudieron obtener dos *Taenia solium*. En Zentlixtlahuaca por Faust, 50 (41.3%) personas presentaron parásitos intestinales, 17 (14%) presentaron *Ascaris* y 21 (17.4%) *E coli*. además de otros nematodos y protozoarios. Por Copro-ELISA 14 de las 81 personas evaluadas (17.3%) resultaron positivas. La localidad de Yoloxóchitl presentó una mayor prevalencia, la cual sólo fue significativa para *Ascaris* ($p<0.05$). El tener cerdos representó un factor de protección en el resultado por Faust (OR 0.59, $p=0.03$). Sin embargo, para teniasis, las personas que tenían cerdos, tuvieron una mayor probabilidad de resultar positivos. Se detectó en la comunidad de Yoloxochitl un 2.20% de casos de teniasis. De las 154 personas que mencionaron tener o no letrina, solo 41 (26.7%) sí la tenían y de ellos 22 (36.1%) fueron positivos ($p<0.05$). **CONCLUSIONES:** La falta de servicios públicos, tenencia de cerdos libres y bajos niveles de educación son factores que inciden en la frecuencia de parasitosis, es necesario determinar con mayor precisión los beneficios adicionales en la tenencia de cerdos como elementos de saneamiento ambiental.

EPI.46. PERROS PARASITADOS POR *RHIPICEPHALUS SANGUINEUS Y AMBLYOMMA TIGRINUM*, CARACTERIZACIÓN DEL HOSPEDADOR Y SU AMBIENTE, MENDOZA, ARGENTINA

Mera Y Sierra, Roberto[1]., Sarrión, Agustina[1]., Neira, Gisela[1].
[1]Centro de Investigación en Parasitología Regional Universidad Juan Agustín Maza.
gisela.neira21@gmail.com

Introducción: Las garrapatas son vectores de microorganismos capaces de causar graves enfermedades tales como tularemia, fiebre Q, enfermedad de Lyme, fiebre machada, babesiosis y ehrlichiosis. Es de vital importancia el rol de los animales domésticos como centinelas, particularmente del perro dado su estrecho contacto con el humano. En Mendoza se reportó la presencia de *Rickettsia massiliae* en *R. sanguineus* y los casos de perros con *Hepatozoon canis* y *Ehrlichia canis* se hallan en expansión. Sin embargo, existe escasa información referido a las características fenotípicas y del entorno de los perros que pudieran estar asociados a la parasitosis. Objetivo: El objetivo del presente trabajo fue correlacionar la presencia de garrapatas parsitando perros con las características del hospedador y del ambiente en el cuál vivía. Material y método: Se

muestrearon 44 perros parasitados con garrapatas, provenientes de dos refugios y una veterinaria, de la provincia de Mendoza. Se registró en cada animal: edad, sexo, raza, condición de entero o castrado, pelaje (largo o corto; lacio o enrulado y color), características del suelo de la vivienda (baldosa, tierra o superficie natural con cobertura vegetal), si el animal vivía adentro o afuera de la casa. Luego se colectaron las garrapatas presentes sobre ellos, las que fueron identificadas morfológicamente siguiendo claves taxonómicas. Para comparar las frecuencias observadas de animales pertenecientes a las distintas categorías, se realizó la prueba de χ^2 de una sola vía, considerándose estadísticamente significativa una $p < 0{,}05$. Resultados y Discusión: Se recolectaron 90 especímenes de *R. sanguineus* y 23 de *A. tigrinum*. Se hallaron diferencias significativas en lo referido a edad (más adultos que cachorros) pelaje (más perros con pelo lacio que enrulado), si el perro vivía dentro o fuera de la vivienda (más perros vivían en el exterior) y el tipo de superficie (más en perros que tenían piso de tierra o superficie natural). No se hallaron diferencias referido a raza, sexo, y color y largo del pelo. Dada la escaséz de trabajos que investigan las características de los perros parasitados por garrapatas, este trabajo es un aporte al tema. El hallar a más perros adultos parasitados, sugiere que éstos animales podrían no desarrollar inmunidad frente a garrapatas. Hay reportes de resistencia únicamente en raza Beagle, no hallándose en otras razas. Referido al tipo de pelaje, son escasísimos los antecedentes. La mayor presencia en perros de pelo lacio podría deberse a mayor facilidad para el desplazamiento de la garrapata. El hallar más perros que viven en el exterior parasitados y sobre suelo sin cobertura artificial puede responder al facilitamiento de las condiciones de desarrollo de huevos y larvas. El hallar *R. sanguineus* y particularmente *A. tigrinum* en ámbitos urbanos alerta sobre la necesidad de vigilancia de las zoonosis que puedan transmitir, muchas de las cuales no suelen ser tenidas en cuenta por la comunidad biomédica.

EPI.47. PREVALENCE OF ENTEROPARASITES IN RURAL COMMUNITIES OF PERU

Osorio, Marco[1]., Utia, Renzo[1]., **Iannacone, José[2,1]**., Alvariño, Lorena[1]., Cárdenas-Callirgos, Jorge Manuel[3]., Del Águila-Pérez, Carlos Alberto[3]., Wetzel, Eric J.[3]., Huaccho - Rojas, Juan J.[4]., Quiñones-Laveriano, Dante M.[4]., Pineda - Castillo, Carlos[5]., Rojas-Bravo, Violeta[6]., Chavez-Cabello, Rocio[7]., La Serna-Gamarra, Pablo H.[4].

[1]Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA). , Facultad de Ciencias Naturales y Matemática , Universidad Nacional Federico Villarreal.[2]Departamento de Ciencias, Facultad de Ciencias Biologicas, Universidad Ricardo Palma.[3]Global Health Initiative Wabash College.[4]Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad San Martin de Porres.[5]Departamento de Medicina Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional Hermilio Valdizan.[6]Departamento de Enfermería, Facultad de Enfermería, Universidad Nacional Hermilio Valdizan.[7]Escuela Académico Profesional de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

joseiannacone@gmail.com

In the present research, the prevalence of enteroparasites was evaluated in rural communities of Peru, which are associated with poor sanitary conditions and low socioeconomic resources. Between 2012 and 2016, a coproparasitological temporal space study of 864 faecal samples of children and adults from the communities of Pamplona Alta (Lima), Quera, Puelles, Tingo María and Pillcomarca (Huánuco), Huaraz (Ancash) and Machaguay (Arequipa) using the direct method through conventional parasitological procedures. Of 864 samples examined, prevalence with one or more parasites of 23.26% was found; 21.99% were monoparasitized and 1.27% biparasitized. The most prevalent were *Entamoeba coli* (Grassi, 1879) with 10.42% and the nematode *Ascaris lumbricoides* (Linnaeus, 1758) with 6.37%. The lowest prevalence was the trematode *Paragonimus mexicanus* Miyazaki & Ishii, 1968 with 0.23%. The localities of Quera, Puelles and Tingo María presented prevalences of *A. lumbricoides* between 17.65% and 29.84%. The locality of Machaguay presented a prevalence of *E. coli* of 27.03%. The analysis of conglomerates based on the prevalences of enteroparasites indicates that the localities of Tingo María-Quera-Puelles form a first group and Pamplona Alta-Pillcomarca-Huaraz-Machaguay form a second group of parasitic beta association based on Euclidean distance. It is concluded that poor sanitary conditions in these rural areas of Peru are a factor that influences the presence of intestinal parasites in children and adults.

Global Health Initiative Wabash College, Indiana, USA.

EPI. 48. PREVALÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA EM COMUNIDADE DE PESCADORES DO NORDESTE BRASILEIRO

Melo, Andrea G. S.[1]., Irmão, José J. M. [2]., Cruz, Ana Carla F. G.[3]., **Melo, Cláudia M.[3]**.
[1]Campus Picos Universidade Federal do Piauí.[2]Campus Marechal Deodoro Instituto Federal de Alagoas.[3]Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente, Laboratório de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Universidade Tiradentes.
claudiamouramelo@hotmail.com

Antecedentes: A esquistossomose é uma questão de saúde típica de populações negligenciadas e sua prevalência e morbimortalidade, algumas vezes, relacionam-se a atividades laborais. **Objetivo**: Estimar a prevalência da Esquistossomose mansônica em unidades familiares de pescadores. **Metodologia:** Estudo epidemiológico descritivo, populacional, de corte transversal desenvolvido no município de Marechal Deodoro/Alagoas, no Nordeste brasileiro. Participaram do estudo 939 indivíduos, os quais são membros das famílias de pescadores cadastrados no Programa de Controle da Esquistossomose (PCE). O diagnóstico parasitológico foi feito com Kato-Katz (leitura de 1 lâmina). Para a análise da distribuição espacial, foi realizado o georreferenciamento dos casos positivos e construção de mapas por análise de Kernel. **Resultados:** A prevalência da Esquistossomose mansônica foi de 4,8%, sendo mais frequente entre as mulheres (54,5%). A distribuição espacial dos casos positivos indica 5 áreas de risco de infecção esquistossomótica próximas a coleções hídricas, sendo que uma delas apresenta padrão de prevalência heterogêneo. A quantidade de ovos de *Schistosoma mansoni*, independente da categoria laboral (pescadores ou marisqueiras), foi de 82,1±79,2 ovos/g de fezes (infecção leve /ou moderada). As crianças/adolescentes eram mais suscetíveis (45,4%), seguidos de adultos jovens (36,4%) e adultos (18,2%). A esquistossomose intestinal foi a mais predominante (86,7%), seguida da forma hepatointestinal (14%) e ausência da forma hepatoesplênica. A dor abdominal foi referida por 57,9% dos trabalhadores da pesca, com intensidade variável entre leve (21,1%), moderada (18,5%) ou intensa (21,1%). Quanto à descrição da dor, 44,7% a descreveram como cólica e 13, 2% como sensação associada ao verme "beliscando". A prevalência de coinfecções intestinais associada ao *S. mansoni* foi de 54,5%: 45,4% com dois parasitas intestinais (*Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*) e 9,1% com um parasita (Ancilostomídeos). A esquistossomose nos idosos (21,8%) relaciona-se a atividade da pesca como um recurso de suplementação alimentar para as famílias. O esgoto doméstico é lançado em fossas sépticas artesanais (63,2%) ou em rios/lagoas (36,8%). A taxa de adesão ao tratamento para a esquistossomose com Praziquantel foi alta, apesar dos efeitos adversos do fármaco. **Conclusão**: A prevalência destas infecções parasitárias está associada a alta vulnerabilidade socioeconômica, ineficiência das ações de saneamento básico e de educação em saúde, além das ações antrópicas locais em função do intenso fluxo migratório.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

EPI.49. PREVALENCIA DE ANISAKIDOS EN MERLUZA COMÚN (*Merluccius gayi gayi*) COMERCIALIZADA EN EL CENTRO REGIONAL DE ABASTECIMIENTOS (CREA) EN LA CIUDAD DE TALCA, CHILE

Rojas, T María[1]., Machuca, Alvaro[1]., Morales, Pamela[1]., Alex, Silva[2].
[1]Escuela de Medicina Veterinaria, Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás.[2]Departamento de Salud Pública y Planificación Sanitaria Seremi Salud Maule.
juanjo.ramos374@gmail.com

La anisakiasis es una enfermedad zoonótica transmitida por los alimentos de origen marino, causado por la fase larval de un nemátodo del género *Anisakis*. Hoy en día, los nuevos hábitos de consumo de la población chilena han cambiado, incorporando platos extranjeros como el ceviche, el sushi o el sashimi, entre otros, los cuales se han convertido en un riesgopara la salud pública debido al tipo de preparación con carne de pescado cruda o semi cocida, pudiendo presentar estos parásitos, los cuales al ser ingeridos por el ser humano pueden causar un cuadro alérgico o un cuadro gastrointestinal agudo. El principal objetivo de este trabajo fue determinar la presencia y caracterización de larvas de anisákidos en merluzas en estado fresco refrigeradas comercializadas en el Centro Regional de Abastecimientos (CREA), de la ciudad de Talca-Chile. En el laboratorio de Ciencias Básicas de la Universidad Santo Tomás-Talca se analizó la musculatura y lasvíscerasde 214 pescados. Los resultados mostraron una prevalencia de 100% de anisákidos en vísceras y un 24.3% en músculos. Posteriormente, mediante la técnica de diafanización, se eligieron estadísticamente y al azar 138 larvas de anisákidos para su caracterización morfológica. De éstas, 106 se clasificaron como *Anisakis* spp, 13 como *Pseudoterranova* spp. y 19 parásitos como "otros", debido a que no pudieron ser clasificados dentro de ninguno de los géneros mencionados. Se observó la vitalidad de todas estas larvas,

resultando que la totalidad de ellas presentaron movimiento al sumergirlas en agua. Estos resultados demuestran el alto riesgo potencial para la salud humana que consume platos elaborados con pescado crudoen la ciudad de Talca. En términos de salud pública, los hallazgos de este trabajo demuestran que es necesario actualizar nuestra legislación exigiendo la aplicación de un proceso térmico a la materia prima y fortalecer las medidas de fiscalización y prevención sanitaria en la región del Maule, particularmente donde son comercializados pescados y mariscos frescos, para así evitar el riesgo de nuevos casos de esta zoonosis por consumo de alimentos de origen marino.

EPI.50. PREVALENCIA DE ENTEROPARÁSITOS ¿ES UN PROBLEMA EN LA CIUDAD DE CONCEPCIÓN?

Cortés, Matías[1]., Valdés, Romina[1]., Pérez, Mario[2]., León, Luis[2]., Madrid, Verónica[3].
[1]Medicina Universidad de Concepción.[2]Laboratorio de Microbiología Hospital Clínico Regional Guillermo Grant Benavente.[3]Laboratorio de Parasitología, Departamento de microbiología, , Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción.
matcortes@udec.cl

Introducción: Las enteroparasitosis son endémicas en Chile, sin embargo, las condiciones de saneamiento ambiental han mejorado en las últimas décadas y esto ha cambiado las tendencias en las prevalencias de los distintos grupos parasitarios presentes en el país. Aunque los trabajos de prevalencia de enteroparásitos son escasos, en ellos se observa una tendencia a la disminución de los enteroprotozoos patógenos y ausencia de geohelmintos en poblaciones urbanas. Consideramos interesante conocer el estado de prevalencia de enteroparásitos en la ciudad de Concepción, pues no disponemos de información actualizada desde fines de la década del 80. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de presentación de parásitos y comensales en los distintos grupos etarios de habitantes de Concepción. **Metodología:** Revisión de resultados de exámenes parasitológicos seriados de deposición realizados durante el año 2014 en la ciudad de Concepción, en la base de datos "Epi" del Laboratorio de Microbiología del Hospital Guillermo Grant Benavente, que recopila todos los informes del Servicio de Salud Concepción. **Resultados:** Durante 2014 se realizaron 1422 exámenes, 636 a hombres y 786 a mujeres. Se detectó 28% de PSD positivos y en proporción similar para cada grupo etario. Sobre 90% de los casos corresponde a presencia de comensales. Entre los parásitos detectados se destaca *Giardia lamblia* con 5,8% de prevalencia, principalmente en niños, y *Entamoeba histolytica/dispar* con 1%. El agente más frecuentemente encontrado fue *Blastocystis hominis* con una prevalencia de 74,9%. No se observó presencia de geohelmintos. **Conclusión:** La cifra de exámenes coproparasitarios positivos se mantiene alta a consecuencia de agentes que se transmiten por fecalismo directo, en particular, *Blastocystis hominis. Giardia lamblia* sigue siendo el protozoo enteropatasito más frecuente presente en menores de 12 años.Finalmente, se recomienda no descuidar la educación a la población en relación a los hábitos de higiene personal.

Agradecimientos: a la Dra. Marina Opazo, Jefe del Laboratorio Central del HGGB de Concepción por permitirnos el acceso a la base de datos.

EPI.51. PREVALENCIA DE FASCIOLIASIS EN BOVINOS Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN ALTITUD EN MENDOZA, ARGENTINA

Mera, R[1]., Mera Y Sierra, Roberto [2]., Artigas Bascur, Patricio[3]., Neira, Gisela[2].
[1]Parasitologia, Facultad de Ciencias Veterinarias y Ambientales, Universidad Juan Agustin Maza.[2]Centro de Investigación en Parasitología Regional Universidad Juan Agustín Maza.[3]Departamento de Parasitología Universidad de Valencia.
cipar.umaza@gmail.com

Introducción: La fascioliasis se encuentra en franca expansión. *Fasciola hepatica* parasita a millones de personas en los cinco continentes y existen zonas andinas híper endémicas. Afecta a la ganadería ocasionando pérdidas de hasta 3.000 millones de dólares. En Argentina, salvo Tierra del Fuego, la fascioliasis animal es endémica en todas las provincias y los casos humanos publicados superan los 600. En Cuyo existen altas prevalencias en ganado y animales silvestres, además de reportes de casos humanos. Las moluscos vectores en dicha región son *Lymnaea viator, Lymnaea neotropica* y *Galba truncatula*. En Mendoza se han descrito prevalencias de hasta el 60% en bovinos. Los patrones epidemiológicos de transmisión según la altitud han sido descritos para la fascioliasis humana. A pesar de que existe información referida a la prevalencsa de fascioliasis en bovinos, se desconoce la distribucion altitudinal en zonas andinas de la provincia de Mendoza . El conocimiento de la epidemiología de esta enfermedad es fundamental, ya que es una parasitosis con un

intrincado ciclo biológico en el cuál intervienen fases de desarrollo en hospedadores invertebrados, adquiriendo el ambiente un rol determinante en su evolución.
Objetivo: Describir la distribución de la fascioliasis bovina según la altitud en Mendoza.
Material y Método: Se tomaron muestras de 325 bovinos de 18 establecimientos ganaderos. Los establecimientos de Lavalle se encuentran en una región de llanura, sumamente árida, donde no se realiza la práctica de la trashumancia, por lo tanto los animales permanecen en un rango altitudinal acotado. El establecimiento de San Carlos realiza cría extensiva sobre pastura natural en valles con régimen de veranada, siendo llevados los animales durante el verano a pasturas altas de hasta 3.000 metros sobre el nivel del mar (msnm), para bajar con el comienzo de las nevadas, situación similar ocurre en el establecimiento de Malargüe. En cada sitio de muestreo, se registró la altitud mediante el uso de un GPS (GARMIN Etrex Vista®). Los establecimientos se agruparon, según la altitud, en tres categorias: altitud menor a 800 mnsnm, altitud entre 800 y 1.500 msnm y altitud superior a los 1.500 msn. Las muestras de materia fecal fueron recolectadas directamente del recto y colocadas en bolsas de polietileno, vaciando la mayor parte de aire, y se mantuvieron refrigeradas a 4°C hasta su procesamiento en el laboratorio. En el laboratorio, se realizò la técnica de sedimentación rápida de Lumbreras. Se comparó la proporción de animales en cada categoría mediante la prueba de χ^2, se consideraron estadísticamente significativas diferencias con una $p < 0,05$.
Resultados y Discusión: Resultaron positivos a *F. hepatica* al examen coprológico el 20,31% de los animales. Las prevalencias más altas se hallaron en los animales de establecimientos ubicados a más de 1500 msnm. Se hallaron diferencias significativas entre los animales de los distintos rangos. Se observa un gradiente ascendente a medida que aumenta la altitud. Si tenemos en cuenta que en el resto del país, existen zonas endémicas en regiones de muy baja altitud, la altitud por si sola, no explica la distribución hallada. En zonas andinas de Perú y Bolivia, donde existen zonas endémicas e incluso hiper endémicas, la presencia *Galba truncatula*, podría estar explicando esta distribución. Incluso se ha demostrado una mayor capacidad de emisión de cercarias a mayores altitudes. Estudios previos de distribución realizados en la provincia de Mendoza que incluyeron las cuencas del Rio Mendoza, Rio Tunuyan, Rio Diamante, Rio Atuel y la cuenca endorreica de Llancanelo hallaron lymnaeidos en un rango altitudinal desde los 1.526 hasta los 2.638 msnm. No se hallaron lymnaeidos por debajo de los 1.500 msnm. Esta distribución, juntamente con la presencia de *Galba truncatula* en Mendoza, explicaría la distribución de casos de fascioliasis bovina hallada en el presente estudio a grandes alturas. Sin embargo, surge el interrogante, y más aun luego de la descripción de *Lymnaea neotropica* transmitiendo *Fasciola hepatica* en zonas de menor altitud en el piedemonte, si la presencia de este vector es una introducción reciente que explicaría la prevalencia hallada a menor altitud en el presente estudio.

EPI.52. PREVALENCIA DE LINGUATULOSIS EN BOVINOS BENEFICIADOS EN LA PLANTA FAENADORA GUERRA LTDA. DE CURICÓ

Ramos, Juan José[1]., Morales, Pamela[1].
[1]Escuela de Medicina Veterinaria, Recursos Naturales y Medicina Veterinaria, Universidad Santo Tomás.
juanjo.ramos374@gmail.com

Antecedentes: La linguatulosis es una enfermedad causada por el parásito pentastomideo *Linguatula serrata*, el cual presenta un ciclo de vida indirecto, y puede afectar tanto a herbívoros como a carnívoros. Cuando los hospederos intermedios consumen huevos larvados, se produce una forma visceral, caracterizada por producir nodulaciones generalmente de color blanquecino de un diámetro no mayor a 5mm en distintos órganos. Existe una forma nasofaríngea, producida cuando los hospederos definitivos consumen vísceras crudas o mal cocidas que contengan ninfas. Este parásito puede infectar al hombre, por lo cual es una zoonosis y, por ende, tiene gran importancia en la salud pública. **Objetivo General:** Caracterizar la prevalencia de linguatulosis en bovinos beneficiados en la planta faenadora Guerra de la cuidad de Curicó, Región del Maule, Chile. **Objetivos específicos:** Determinar la prevalencia de linguatulosis de los animales faenados en la planta faenadora Guerra; Determinar la presencia del parásito de *L. serrata* en las lesiones compatibles en hígado, linfonodos, pulmón y corazón. **Metodología:** Se analizaron 269 animales, de procedencia conocida, y a cada animal se le analizó: hígado, linfonodo mesentérico, linfonodo hepático, linfonodo mediastinal, pulmón y corazón. Se realizó en primera instancia una examinación macroscópica de cada órgano para identificar y extraer toda lesión compatible. Posteriormente se realizó examinación estereoscópica de las lesiones compatibles, con tal de identificar la ninfa de *L. serrata* en las lesiones compatibles. **Resultados:** Se obtuvo una prevalencia macroscópica de 11,89% de lesiones compatibles con linguatulosis. De éstas, los animales provenientes de la IX Región tuvieron la prevalencia más alta (18,18%). La mayoría de las lesiones compatibles se observaron en el hígado,

obteniendo una prevalencia de 81,81% en éste órgano. El diagnóstico definitivo de la enfermedad se realizó mediante examinación estereoscópica a todas las lesiones compatible para visualizar la ninfa, obteniendo así una prevalencia de 0,37%. **Conclusión:** Tal como lo demuestran nuestros resultados, *L. serrata* es un parásito prevalente en Chile, sin embargo, no se exige su notificación, por lo cual no hay datos concretos ni actualizados sobre esta parasitosis. El diagnóstico en matadero es la identificación de lesiones compatibles, por lo cual, se debe considerar que éste no es certero, ya que las lesiones causadas por linguatulosis, son similares a las que pueden causar otros parásitos prevalentes en Chile.

EPI.53. PRIMER REGISTRO DE ANISAKIDIASIS EN UN EJEMPLAR DE *LITHODES SANTOLLA* (MOLINA, 1782) (ANOMURA: LITHODIDAE) DE LA REGIÓN DE MAGALLANES, CHILE.

Fernández, I[1]., Suárez, Pilar Eugenia[1]., Riquelme, María Fernanda[1]., Madrid, Verónica Cecilia[1].
[1]Microbiología, Ciencias Biológicas, Universidad de Concepción.
itfernan@udec.cl

Antecedentes: Los nemátodos del género *Anisakis* presentan un ciclo de vida donde participan mamíferos marinos como hospederos definitivos junto a crustáceos y peces teleósteos como intermediarios. Los crustáceos corresponden principalmente a copépodos, eufausiáceos y algunos decápodos. En Chile, la centolla (*Lithodes santolla*) es un decápodo que habita aguas costeras desde Valdivia hasta el Cabo de Hornos, siendo un producto pesquero de alto valor comercial. **Objetivos:** Identificar el hallazgo de larvas de nematodos en musculatura de un ejemplar de *L. santolla* capturado en aguas de la zona austral de Chile. **Materiales y Métodos:** En 2016, durante el procesamiento industrial de una partida de *L. santolla* capturada en Cabo de Hornos (55°58′48″S; 67°17′21″O), un lote de ejemplares fue destinado a control de calidad. En la inspección muscular de hombros y filete, una centolla macho se encontró parasitada por 22 nematodos enrollados y libres dentro del tejido. Los parásitos, ya aislados, fueron enviados al Departamento de Microbiología, donde fueron fijados en alcohol al 70% y diafanizados en lactofenol de Amman para su identificación taxonómica. Esta se hizo mediante la observación de sus características morfológicas con lupa estereoscópica (Zeiss Stemi DR; 4X), de acuerdo a lo señalado en literatura de referencia. **Resultados y Discusión:** El tamaño de los nematodos osciló entre 15,7 + 2.5 mm de largo por 0.5 + 0.1 mm de ancho y sus características morfológicas permitieron identificarlos como larvas de tercer estado de *Anisakis* del Tipo I *sensu* Berland, 1961. Debido a que la detección de los nematodos se efectuó después del procesamiento inicial de las centollas la cutícula de los ejemplares se deterioró impidiendo su observación por microscopía de barrido. El hallazgo de *Anisakis* en *L. santolla*, además de constituir su primer reporte en esta especie, abre la interrogante respecto de cuál es el rol de este decápodo (hospedero intermediario, paraténico o accidental?) en el ciclo de los anisákidos en aguas de Chile. El riesgo de adquirir Anisakidiasis humana por el consumo de carne de centolla industrial es mínimo debido a su procesamiento (cocción y congelación). Sin embargo, existe captura artesanal y consumo individual de *L. santolla* que podría ser riesgoso si estos ejemplares se preparan insuficientemente cocidos. Los resultados sugieren proseguir efectuando estudios que aclaren la magnitud de este parasitismo dada la importancia comercial de este recurso.

EPI.54. SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS ANTI- *TRYPANOSOMA CRUZI*, CLASIFICACIÓN CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN UNA POBLACIÓN MAYOR DE 18 AÑOS DE MOGOTES, SANTANDER – COLOMBIA.

Estupiñán, Elkyn[1]., Jaimes, Mayra[1]., Torres, Ángela[2]., Redondo, Adriana[2]., Castellanos, Fabio[3]., Echeverria, Luis[3]., González, Clara I[1].
[1]Laboratorio Central de Investigaciones Universidad Industrial de Santander.[2]Clínica de Falla Cardíaca Fundación Cardiovascular de Colombia.[3]Hospital San Pedro Claver Mogotes Secretaria de Salud Mogotes.
(Sponsored by Universidad Industrial De Santander, Clínica De Falla Cardíaca - Fundación Cardiovascular De Colombia, Secretaría De Salud y Hospital San Pedro Claver - Mogotes, Departamento Administrativo De Ciencia, Tecnología E Innovación - Colciencias)
elfaesmo@gmail.com

Introducción: La enfermedad de Chagas es causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* y transmitida por insectos de la familia Triatomineae. En Colombia, existen 1.300.000 personas infectadas. En el municipio de Mogotes no se conoce la seroprevalencia actual de esta enfermedad, los factores de riesgo presentes, ni el porcentaje de pacientes con cardiomiopatía chagásica crónica, información necesaria para adelantar programas de control y seguimiento. **Objetivo General:** Determinar la prevalencia de infección por *T. cruzi* en población adulta del municipio de Mogotes, caracterizando el estadio clínico de la enfermedad de Chagas

en pacientes seropositivos y evaluar los factores de riesgo en la población estudiada. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo observacional descriptivo. La población está conformada por 692 pacientes mayores de 18 años. El tamizaje serológico se realizó con la prueba rápida de inmunocromatografía y ELISA para antígenos totales y la confirmación con ELISA para antígenos recombinantes. Los individuos seropositivos fueron evaluados clínica y electrocardiográficamente para definir su grado de compromiso cardiaco. Se realizó un análisis bivariado con base en la positividad de los test ELISA y se determinó la asociación de las variables por medio del software estadístico STATA 14.0. **Resultados:** La seroprevalencia encontrada fue de 39,88%. De los individuos seropositivos el 63,40% fueron mujeres y 36,6% hombres. El 55,43% de los individuos seropositivos están en fase indeterminada (Fase I), el 29,71% presentaron sintomatología moderada a nula y alteraciones electrocardiográficas leves (Fase II), el 12,31% tenían sintomatología evidente y alteraciones electrocardiográficas moderadas (Fase III) y el 2,55% presentaron sintomatología pronunciada con insuficiencia cardiaca (Fase IV). Los factores de riesgo con mayor asociación a la infección fueron viviendas con paredes de material vegetal, adobe, barro y tapia pisada (RR 1.4451, IC 95% 1.1509 a 1.8145, p=0.0011), material del techo de la vivienda como teja de barro, material vegetal (RR 3.1135, IC 95% 1.9333 a 5.0140, p= < 0.00001), peri-domicilio boscoso (RR 1.9658, IC 95% 1.3534 a 2.8553, p= < 0.00001) y presencia de animales domésticos en el domicilio (RR 1.8896, IC 95% 1.3030 a 2.7403, p= 0.0001). **Conclusión:**La seroprevalencia encontrada es alta comparada con otros estudios realizados en áreas endémicas de la enfermedad. El porcentaje de pacientes con cardiomiopatía chagásica crónica es similar al reportado, sin embargo, un alto porcentaje se encuentra en fases iniciales que podrían evolucionar a formas más severas, por lo tanto, requieren controles clínicos y cardiológicos periódicos y destacan la importancia de contar con tratamientos cardiológicos específicos que eviten o disminuyan la progresión a las formas severas.

Donaciones hechas al proyecto 1102-633-38974 aprobado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias y Universidad Industrial de Santander - UIS. Estudio multicéntrico para la evaluación de marcadores genéticos asociados con el desarrollo de la enfermedad de Chagas en Colombia.

EPI.55. SEROPREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *Trypanosoma cruzi* Y FACTORES ASOCIADOS EN MIRAFLORES BOYACA, COLOMBIA 2017

Monroy-Diaz, Angela[1]., **Suescún-Carrero, Sandra[2]**., Ramirez-Lopez, Laura[1].

[1]Grupo de Investigación del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá.[2]Grupo de Investigación HYGEA, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Boyacá. sandrahsc@yahoo.com

Introducción. La enfermedad de Chagas es causada por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi* se transmite cuando las heces infectadas de vectores triatomineos tienen contacto con el huésped a través de una picadura o través de una membrana mucosa; otras vías de infección incluyen transfusión, órganos y trasplante de médula ósea, transmisión congénita y oral

Objetivo. Determinar la seroprevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* y factores asociados a la enfermedad de Chagas en el municipio de Miraflores Boyacá durante el año 2017.

Materiales y método. Estudio observacional, analítico de corte transversal. La determinación de la seropositividad se realizó mediante el estudio de 166 muestras de suero procedentes de residentes del municipio de Miraflores, estas fueron analizadas mediante técnicas de ELISA IgG- IgM y ELISA recombinante, considerando positivas aquellas que fueron reactivas en las dos pruebas. Se indagaron características sociodemográficas, así como factores relacionados con la infección por el parásito *Trypanosoma cruzi.* Se analizó la asociación de las variables mediante Odds Ratio y significancia estadística con la prueba exacta de Fisher. **Resultados.** Se determinó en población general de Miraflores una seropositividad para infección por *Trypanosoma cruzi* de 7,8% (13/166 IC $_{95\%}$ 3.72;11.87). Se encontró que ser mayor de 41 años está relacionado a mayor frecuencia de seropositividad por *Trypanosoma cruzi* (OR=5.019; IC95% 1,076-23,4; p= 0,039) así como que el techo de eternit está asociado a una menor frecuencia de infección (OR=0.007; IC95% 0.0018-0.023; p= <0.0000001). **Conclusiones.** El estudio de zonas endémicas ayuda a la identificación de personas infectadas que son asintomáticas las cuales pueden acceder a tratamientos oportunos además de ser pertinente para el control de esta silenciosa enfermedad. Estos resultados permitirán establecer una línea de base epidemiológica que contribuya al control de la enfermedad del municipio.

EPI.56. SOROPREVALÊNCIA DE *Toxoplasma gondii* EM RATITAS DO SUDESTE DO BRASIL

Gallo, S. Mello Samira[1]., Frazão-Teixeira, Edwards[2]., Ederli, Nicole Brand[3]., Oliveira, Luanna Castro[4]., Oliveira, Francisco Carlos Rodrigues[4]

[1]Laboratório de Sanidade Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro.[2]Laboratório de Biologia Estrutural Instituto Oswaldo Cruz Fiocruz.[3]Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior (INFES) Universidade Federal Fluminense (UFF).[4]Laboratório de Sanidade Animal, Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF).

samiragallo@yahoo.com.br

A toxoplasmose é uma doença zoonótica causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii* com ampla distribuição mundial e de grande importância nos animais de produção já que sua carne pode ser fonte de infecção para o homem. Ratitas tem grande potencial para criação comercial e podem ser usadas para consumo interno e também para exportação uma vez que sua carne tem alto valor nutricional quando comparada com carne de frango. O objetivo do presente trabalho foi verificar a presença de anticorpos anti-*T. gondii* em emas *Rhea americana* e avestruzes *Struthio camelus* de três diferentes Estados brasileiros. Para tanto, sangue de 58 emas sendo 48 de uma propriedade em Cachoeiro de Itapemirim, ES e 10 da cidade de São Carlos, SP, além de 20 avestruzes do Rio de Janeiro foram coletados por punção da veia braquial. As amostras foram acondicionadas em tubos de 8 ml e os soros foram removidos após a centrifugação a 200 *g* por 10 minutos. O armazenamento se deu em tubos plásticos em duplicatas de 2,5 ml a –20oC no Laboratório de Sanidade Animal da UENF, até a realização do teste sorológico. Foi realizado o Teste de Aglutinação Modificado (MAT) e considerados como positivos os títulos maiores ou iguais a 1:25. As avestruzes foram abatidas para consumo humano e 80% (16 de 20) foram soropositivas com títulos de 1:200 (n=1), 1:400 (n=9) e 1:800 (n=6). A ocorrência em emas foi de 29,3% (17 de 58) e os títulos foram 1:100 (n=8), 1:200 (n=1), 1:400 (n=4) e 1:800 (n=4). Das 48 emas do Estado do Espírito Santo, 12 estavam positivas (25,0%) e das 10 emas do Estado de São Paulo, 5 estavam positivas (50,0%). Não foi observada diferença estatística entre os animais desses dois estados (P=0,14). Conclui-se que *Toxoplasma gondii* está presente em ratitas criadas em cativeiro e com o aumento do consumo de carne dessas aves é necessário realizar pesquisas mais abrangentes que nos permitam criar medidas preventivas para o controle da infecção pelo parasito, evitando assim a transmissão para o consumidor final.

EPI.57. *TRYPANOSOMA CRUZI* EN PERROS DE UNA ZONA ENDÉMICA DE CHILE: COMPARACIÓN ENTRE PCR CONVENCIONAL Y PCR TIEMPO REAL

Yefi-Quinteros, Esteban[1]., Jaime, Josefa[1]., Muñoz-San Martín, Catalina[1]., Gajardo-Canto, David[1]., Berazay-Puente, Bárbara[1]., Bacigalupo, Antonella[1]., Cattan, Pedro E.[1]., Correa, Juana P.[1].

[1]Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

antobacigalupo@gmail.com

Trypanosoma cruzi es el agente causal de la enfermedad de Chagas. Todos los mamíferos son susceptibles a la infección por este protozoo; los perros (*Canis lupus familiaris*) desarrollan cardiopatías en infecciones crónicas. Estudios previos reportan entre 1,9 y 29% de infección en perros de Chile con xenodiagnóstico, reacción de hemoaglutinación indirecta, reacción de inmunofluorescencia indirecta y PCR convencional. El objetivo de este estudio fue describir la infección por *T. cruzi* en perros de localidades rurales de la Región de Coquimbo, Chile, utilizando PCR convencional (PCRc) y PCR tiempo real (PCRtr). Se tomaron 380 muestras de sangre de caninos de 8 poblados rurales de la Región de Coquimbo, preservadas con 6 M Guanidina – HCl EDTA 0,2 M. Se extrajo ADN utilizando un kit comercial y cada muestra fue evaluada con ambas técnicas moleculares. Para la detección de *T. cruzi* con PCRc se utilizaron los oligonucleótidos 121 y 122, dirigidos al ADN kinetoplastídico. Para la detección de ADN con PCRtr se utilizaron los oligonucleótidos Cruzi 1 y Cruzi 2, dirigidos a la región satelital de *T. cruzi.* Con PCRc el parásito fue detectado en 9de las 380 muestras (2,4% de infección); en cambio, con PCRtr se detectó en 162 de las 380 muestras (42,6%). La sensibilidad de las técnicas de PCR depende, entre otros, del nivel de parasitemia del individuo; cargas bajas podrían no visualizarse en el revelado de la PCRc. El PCRtr es una técnica con mayor sensibilidad analítica que el PCRc, donde potencialmente una sola copia del gen objetivo podría ser detectada, pudiendo ser usada para evaluar infecciones crónicas. En este trabajo el PCRtr detectó 17 veces más animales infectados, observándose un mayor rango dinámico de detección que el PCRc; por tanto, los estudios de *T. cruzi* en potenciales hospederos deberían utilizar PCRtr para asegurar su detección. Se confirma que los perros domésticos son hospederos del parásito en zonas rurales, siendo parte del ciclo domiciliario y peridomiciliario de *T. cruzi*. Se recomienda la desparasitación externa regular y la tenencia responsable de los caninos, para evitar que se infecten con el

parásito, ya que si existen triatominos en sectores domiciliarios, éstos se infectarían con estos perros y podrían luego transmitir el parásito a las personas.
Financiamiento: CONICYT FONDECYT 1140650; 1170367; 3170799.

EPI.58. COMUNICACIÓN PRELIMINAR SOBRE LA PRESENCIA DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN EL DEPARTAMENTO DE AMAZONAS, PERÚ.

Solis, H[1]., Huamán, A[1]., Garate, I[2]., Diestro, A[2]., Ferrer, A[1]., Espinoza, S[3]., Carlos, N[2]., Fernández, A[4]., Evelyn, R[1].
[1]Instituto de Medicina Tropical Daniel A. Carrión Facultad de Medicina.[2]Facultad de Ciencias Biológicas Perú.[3]Instituto Nacional de Salud Perú.[4]Departamento de Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima Perú UNMSM.
hildasol9@yahoo.com

Antecedentes: El Perú es zona endémica de enfermedad de Chagas, con varias regiones del país una de ellas es la región nor-oriental donde se ubica el distrito de Cajaruro, Prov. De Utcubamba- Departamento de Amazonas. **Objetivo general:** Determinar la existencia de ***Trypanosoma cruzi*** en la zona en estudio. **Objetivos específicos:** Investigar la presencia de *T. cruzi* en humanos, vectores y animales reservorios silvestres y domésticos **Metodología:** En las localidades de Quintaleros, El Ron, Las 3 Marías y San Antonio, se aplicó xenodiagnóstico a humanos, animales reservorios domésticos y silvestres se colectaron triatominos, y se obtuvieron muestras de sangre. Se tomaron 62 muestras de sangre a humanos en papel filtro para búsqueda de anticuerpos anti-*T. cruzi* y aplicamos xenodiagnósticos a humanos y animales silvestres. **Resultados:** Del total de triatominos colectados, los 135 fueron identificados con la clave de Lent, como *Panstrongylus herreri* (Wygodzinsky,1948), 15 de ellos se encontraron infectados naturalmente con *T. cruzi* se aislaron las cepas en ratones machos albinos de 1 mes de edad cepa *Balb C*, manteniéndose las cepas por traspasos sucesivos en ratón. Después de inoculados se estudió la curva de parasitemia el pico fue a los 20 días se hizo la histopatología, hallándose nidos de amastigotes en miocardio y musculatura esquelética. De las 62 muestras de sangre humana, procesadas por ELISA indirecta y HAI, se halló 4 (6.45%) individuos reactivos a anticuerpos anti-*T. cruzi.* **Discusión:** Los xenodiagnosticos aplicados a humanos con 2 positivos yen los aplicados a animales reservorios silvestres encontramos 3 positivos a *T. cruzi* y2 positivosenanimales domésticos. La presencia de triatominos en la vivienda humana confirma que el vector está domiciliado en esta zona oriente del Perú, como lo indicaron Cáceres 2002, Solís 2000, Guillen 1992, Lumbreras 1972, Cornejo 1962, Herrer 1955. La presencia de *T. cruzi* en vectores, la serología reactiva a anticuerpos anti–*T. cruzi* en humanos y los xenodiagnosticos positivos en animales domésticos y silvestres, evidencian que existe la infección chagásica en forma activa, manteniéndose la endemicidad en las localidades estudiadas. **Palabras clave:** Enfermedad de Chagas, *Panstrongylus herreri*, reservorios, *Trypanosoma cruzi*, ELISA indirecta, HAI.
Financiamiento VRI. UNMSM Lima Perú

EPI.59. CASOS DE AMEBAS DE VIDA LIBRE EN PACIENTES PROCEDENTES DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PERÚ, 2010-2016

Beltrán, M[1]., Tarqui, K[1]., Ayllón, C[2].
[1]Laboratorio de Referencia Nacional de Enteroparásitos del CNSP. Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.[2]Laboratorio de Microbiología del Instituto Nacional de Oftalmología, Lima, Perú.
mariabeltranfa@gmail.com

Introducción. Las amebas de vida libre son patógenas para el hombre y responsables de la meningoencefalitis amebiana primaria (MAP), los agentes pátogenos son *Naegleria fowleri*; *Acanthamoeba sp* y *Balamuthia mandrillaris* responsables de la encefalitis amebiana granulomatosa o queratitis amebiana (EAG o QA), éstos afectan principalmente al sistema nervioso central, el ingreso es por vía nasal u ocular. La infección por las AVL va en incremento significativo evidenciándose en el transcurso de los años. **Objetivo**. Conocer la casuística de amebiasis por amebas de vida libre a partir de muestras biológicas recepcionadas en el Laboratorio de Referencia Nacional de Enteroparásitos en el INS para la confirmación durante los años 2010-2016; éstas proceden de los establecimientos de Salud, incluyendo el Instituto Nacional de Oftalmología. **Materiales y métodos**. Se recepcioó 62 muestras de fluídos y secreciones del mismo número de pacientes, de ellos son mujeres 35 (56.4%) y a varones 27 (43.6%); corresponde a 45(72.6%) muestras de ulcera corneal, seguidas de líquido cefaloraquídeo (LCR) y lentes de contacto 4 (6.5%), se procesaron por los

métodos directo, coloración con colorantes vital y cultivo en medio de agar difásico, MYAS y un medio de agar enriquecido con extracto de carne, (medios difásico) con solución amebo salina y solución de Chalkley. Se realizó la microscopía de los cultivos a los 7, 15 y 30 días. **Resultados**. Del total de muestras del mismo número de pacientes estudiados se identificó y caracterizó como *Acanthamoeba* sp en 10 (16.12%) pacientes y se presentó un caso de infección con *Acanthamoeba* y *Naegleria fowleri* (1.61%) en muestra de LCR, de acuerdo al género resultó con AVL en 6 (54.5%) de los varones y 45.5 en mujeres. **Conclusiones**. Se concluye que la AVL más frecuente en la úlcera corneal es *Acanthamoeba* sp y la infección mixta con *Acanthamoe*ba y *Naegleria* sp en LCR.

EPI.60. CYSTIC ECHINOCOCCOSIS IN CHILDREN AND TEENAGERS AT HIGH ALTITUDE: A FIVE-YEAR CASE SERIES STUDY IN THE PERUVIAN ANDES

Hernandez, G[1,2]., Failoc, V[3]., Flores, O[3]., Gayoso, O[2].
[1]NEUFIN Program University of South Florida.[2]Ministry of Health Primary Care Division.[3]Cayetano Heredia University Perú
hernndezjorgegustavo@gmail.com

Introduction: Cystic Echinoccosis or hydatidosis is a zoonotic parasitic disease due to the larval stage of taenia Echinococcus granulosus. In children that are the endangered group that gets the infection initially, it is believed to have special features such as higher rate of lung infection rather than in liver. Our **objective** was to evaluate the features of this disease in a high incidence setting in Cusco in the Peruvian Andes at 3400 meters above sea level. **Methods:** Through observational cross sectional study and protocolised review of medical records during the last five years. We sought to characterize epidemiologically, clinically and therapeutically a series of 132 patients younger than 20 years diagnosed with echinococcosis through a descriptive analysis. **Results:** More than 274 cysts and 132 medical records were found and evaluated. In this region hydatidosis affects mainly male and teenagers. One district called Sicuani had the highest number of cases (45.5%). 81.1% of cases mentioned exposure to dogs, 11.4% had relatives with cystic echinococcosis and 65.2% had family who raised sheep. In pulmonary echinococcosis the most common symptom was cough (88%), in the liver the most common symptom was abdominal pain (86.7%). The predominant therapeutic approach was surgery plus albendazole (93.3%), the most common approach in pulmonary hydatid disease was posterolateral right (93.1%), the most common approach in hepatic hydatid disease was the right subcostal laparotomy in (68.2%). The most common postoperative complication in pulmonary echinococcosis was atelectasis and more frequent in the Echinococcosis Hepatic postoperative complication was infection. The main organ affected were the lungs rather than the liver in high altitude. The predominant treatment was surgery plus Albendazole (93.3%), the most common surgical approach was right posterolateral in the lung infection (93.1%), and right subcostal laparotomy in the liver parasitation (68.2%), the most used surgical techniques in both cases were partial pericystectomy plus drainage if conservative and cystectomy plus drainage in radical technique. **Conclusions:** Results differ from the series at sea level. In our region Echinococcosis affected predominantly male, it had mainly pulmonary localization rather than hepatic, the population most affected was between 10 and 14 years. In our understanding this is the biggest case series evaluated in high altitude until now.

Funding: we acknowledge the partial support of the IATIEID project of Tulane University

EPI.61. DETERMINACION DE LAS AMEBAS DE VIDA LIBRE EN PISCINAS DE USO RECREACIONAL EN LIMA Y LORETO, PERÚ 2016

Beltrán, M[1]., Tarqui, K[1]., Espinoza, M[1]., Vásquez, L[2].
[1]Lab.de Ref.Nacional de Enteroparásitos CNSP Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.[2]Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales Maxime Kuczynski (Instituto Nacional de Salud sede Iquitos), Loreto, Perú.
mariabeltranfa@gmail.com

Introducción. Las amebas de vida libre (AVL) son protozoarios unicelulares, pertenecen a la clase Rhizópoda (amebas) se encuentran en la naturaleza, en cuerpos de agua dulce, salada, tierra y aire. Estas amebas, se les conoce como mal de los nadadores o ameba-come cerebro, se caracterizan por ser anfizóicas que pueden vivir en forma saprofita y tener vida parasitaria, son grandes oportunistas. Las AVL afectan al hombre y a los animales, las patógenas son responsables de la Meningoencefalitis Amebiana Primaria, Encefalitis Amebiana Granulomatosa o Queratitis Amebiana (MAP, EAG, QA), cuyos agentes son *Naegleria*

fowleri; *Acanthamoeba sp* y *Balamuthia mandrillaris* respectivamente, éstos ingresan al cuerpo vía nasal u ocular, atacando principalmente al sistema nervioso central. **Objetivo**. Determinar la presencia de las amebas de vida libre en piscinas de uso recreacional procedentes de Lima y Loreto en Perú en el año 2016.**Materiales y métodos**. Se analizaron 218 muestras de agua provenientes de piscinas y/o cuerpos de agua correspondientes a 85 piscinas; de estas 64 del departamento de Lima, 21 de Loreto y 7 cuerpos de agua, que incluyen, laguna y quebradas de Loreto. Las muestras fueron obtenidas en frascos herméticos estériles de de 0.5L – 1.0 L, de cada piscina se tomaron 2-3 muestras, de la superficie, de 40-50 cm de profundidad y por arrastre mediante el uso de hisopo de gasa del fondo de la piscina, de acuerdo a la Norma Técnica del INS N°37-2014. El diagnóstico realizado por aplicación de los métodos directo, concentración, filtración, coloración y cultivo en medio de agar MYAS y el medio de agar enriquecido con extracto de carne, medios difásico con solución amebo salina y solución de Chalkley; se realizó las lecturas a los 7, 15, 21 y 30 días. **Resultados**. Se identificó y caracterizó morfológicamente a las AVL como *Acanthamoeba* sp en 10 (14.06%) piscinas, también se identificó *Naegleria fowleri*, en 1(1.5%) de piscinas de uso recreacional en Lima. **Conclusiones**. Con los resultados obtenidos se puede concluir que se determinó la presencia de AVL, *Acanthamoeba* sp y *Naegleria fowleri* en las piscinas de uso recreacional en Lima, lo que se resalta, que se debe tomar medidas de prevención y control.

EPI.62. *BIOMPHALARIA GLABRATA* COINFECTED WITH *SCHISTOSOMA MANSONI* AND *ANGIOSTRONGYLUS CANTONENSIS*: EFFECTS ON REPRODUCTIVE ABILITY, PARASITE LOAD AND HEMOCYTES COUNT

Mendes, Tiago Fernandes[1]., Cabral, Fernanda Janku[1]., Jeraldo, Verónica Sierpe[2]., **Allegretti, Marques Silmara**[3].

[1]Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.[2]ITP - Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP - Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Universidade Tiradentes (UNIT).[3]Biologia Animal, Biologia, Universidad Estadual de Campinas. (Sponsored by FAPESP, process N° 2016/07137-0)

sallegre@unicamp.br

Schistosoma mansoni has a very high specificity for its intermediate host, infecting snails of the *Biomphalaria* genus. *Angiostrongylus cantonensis* doesn't show specificity for its intermediate host. *Biomphalaria* spp immune system is compromised of two different populations of hemocytes, granulocytes (with phagocytic activity) and hyalinocytes. Since both parasitesare capable of infecting the same intermediary host, our purpose was to assess if there were changes in the snails cell populations and in their ability to reproduce, when infected with only one or both parasites. Four groups of *B. glabrata* snails were used: group I: infected with *S. mansoni*; group II: infected with *A. cantonensis*; Group III: coinfected with *S. mansoni* and *A. cantonensis*; Group IV: Uninfected. Weekly, the number of eggs and egg masses were counted, isolated and the number of eggs hatching was counted to determine viability. Hemolymph was collected at 24h, 48h, 4 days, 8 days, 18 days, 25 days, 30 days and 45 days post-infection (dpi), stained with 0.5% neutral red and the number of hemocytes was counted (stained hemocytes were considered granulocytes). 45 dpi the number of *S. mansoni* cercariae and *A. cantonensis* larvae was recorded. Group I and Group III had a significant reduction in total number of egg masses compared with the uninfected control group, however the total number of eggs from group I, as well as group II was significantly bigger when compared with the control group, while in group III the total number of eggs was inferior to the control group suggesting that infection with *S. mansoni* stimulates *B. glabrata* snail to reproduce more, however coinfection with *A. cantonensis* reduced the total number of eggs laid. No difference in egg viability was found in the infected groups compared with the uninfected group. The number of granulocytes was significantly higher in group I 18 and 30 dpi, group II had a higher number of hemocytes from 4 dpi to 45 dpi while group III had a higher number of granulocytes from day 18 until day 45 suggesting that *S. mansoni* is better adapted to evade the snail immune system or even suppress it. Both the number of *S. mansoni* cercariae and *A. cantonensis* larvae were significantly lower in the coinfected group when compared with the groups infected with only one parasite suggesting that both parasites compete for the same nutrients therefore reducing the mollusk parasite load.

EPI.63. CONOCIMIENTOS AYOREO SOBRE LOS VECTORES DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. UNA APROXIMACIÓN A LOS SABERES DE DOS COMUNIDADES EN EL CHACO PARAGUAYO

Sánchez, Paz[1]., Rolón, Miriam[1]., **Rojas De Arias, Antonieta[1]**.
[1]CEDIC Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica.
rojasdearias@gmail.com

Dentro de la subfamilia Triatominae existen alrededor de 147 especies descritas, todas ellas con la capacidad de actuar como vectores transmisores de la enfermedad de Chagas. El estudio tuvo como objeto determinar los conocimientos propios sobre el vector transmisor del *Trypanosoma cruzi* y la posible presencia de infección crónica de la enfermedad de Chagas en dos comunidades Ayoreo del Chaco paraguayo. El trabajó se realizó en las comunidades Ayoreo *Chaidi* y *Aocojadi*, pertenecientes al grupo local Totobiegosode en los meses de abril y junio de 2017. Se hizo un relevamiento serológico y posteriormente un ensayo inmunoenzimático (ELISA) para la detección cualitativa y cuantitativa de anticuerpos IgG dirigidos contra *T. cruzi*. Se realizaron entrevistas individuales, semiestructuradas a informantes clave de las comunidades por medio de la ayuda de intérpretes locales. Se analizaron muestras de sangre de 76 de pobladores, resultando todos serológicamente negativos. Se entrevistaron cinco hombres y tres mujeres de las comunidades. Todos ellos pasaron una parte de su vida en el monte hasta su contacto con la sociedad no indígena durante las décadas del setenta, ochenta, noventa y dos mil. Los datos compartidos por las personas entrevistadas evidencian el conocimiento de diversos aspectos de los vectores. Fueron relevados conocimientos propios sobre nombres, *Ichajũpoai* (adultos) y *Dejaguto* (ninfas), aspectos morfológicos, ecológicos, comportamentales, culturales y de su incidencia sobre la salud de los pobladores. Las molestias y temor informados respecto a periodos anteriores de su vida refieren principalmente a las reacciones cutáneas ocasionadas por las picaduras de los insectos, cuya abundancia en torno a las viviendas fue referida como mayor durante la vida en el monte. La transferencia de información sobre la posibilidad de transmisión de una enfermedad como la de Chagas por parte de los insectos triatominos proporcionan a la población una mayor noción sobre dicho riesgo. Los datos registrados permiten compartir saberes para orientar esfuerzos conjuntos de prevención y abordajes adecuados de educación.

The Project Research, Education and Biotechnology applied to Health – FOCEM/MERCOSURCOF N°03/11

EPI.64. *TRYPANOSOMA CRUZI* INFECTION IN *RHODNIUS PALLESCENS* (HETEROPTERA: REDUVIIDAE) INFESTING COYOLPALMS IN THE DRY ARCH OF PANAMA

Rodriguez, Indra G[1]., Saldaña, Azael[2]., González, Kadir[2]., Pineda, Vanesa[2]., Perea, Milixa[2]., Santamaría, Ana M[2]., Chaves, Luis F[3]., **Calzada, Jose[4]**.
[1]Programa Centroamericano de Maestría en Entomología Universidad de Panama.[2]Departamento de Parasitología Instituto Gordas de Estudios de la Salud.[3]Departamento de Parasitología Universidad Nacional de Heredia.[4]Direccion de Investigación Instituto Gordas de Estudios de la Salud. (Sponsored by Sistema Nacional De Investigación, SENACYT, Panamá)
jcalzada@gorgas.gob.pa

Eco-epidemiological scenarios for *Trypanosoma cruzi* Chagastransmission are partially shaped by kissing bug vector ecology. The presence of *Attalea butyracea* Kunth, the royal palm, is a major risk factor for Chagas disease transmission in Panamá given their frequent infestations by *Rhodnius pallescens* Barber, a major neotropical Chagas disease vector. It was assumed that this relationship was very close and unique, limiting the niche of *R pallescens* to that of *Att butyracea*. However, here we present observations about *T. cruzi* infected *R pallescens* infesting coyol palms, *Acrocomia aculeata* Jacquin, in Pedasí district, Los Santos Province, Panamá. Between May 2015 and August 2016 we sampled kissing bugs from 83 coyol palms, four times, using mice baited traps placed at the crown of each palm. We collected a total of 62 *R pallescens* and one *Eratyrus cuspidatus* Stål kissing bugs. Using logistic regression, we found the probability of kissing bug infestation in coyol palms increased during the rainy season, and with infructescence number and palm height. We examined adult *R pallescens* bugs (n=30) and found *T cruzi* in 67% of the samples. We were able to isolate and characterize *T cruzi* from parasites present in the feces from *R pallescens*, all parasites belonging to the TC I lineage. We found that number of green branches and house proximity increased *T cruzi* infection probability in kissing bugs collected in coyol palms. These results highlight coyol palms as a potential risk factor for Chagas disease transmission in the dry arch of Panamá.

Sistema Nacional e Investigación (SENACYT) Panamá

EPI.65. DIAGNÓSTICO DE SALUD PARTICIPATIVO EN EL BARRIO "LA CACHIMBA".

González Telma[1], Valledor Soledad[2], Acuña Ana[1], Cabrera Fiorella[1], Tort Cecilia[1], Lena Anaydé[1], Decia Laura[2], Navrátil Alejandra[2], Hernandéz[3] Nicole, MaesoFlorencia[3].
[1]Departamento de Parasitología y Micología, Instituto de Higiene, Fac .de Medicina. [2]Departamento de Parasitología Veterinaria, Fac. de Veterinaria [3]Escuela de Nutrición, Fac. de Medicina-UdelaR.
telma.gonzalez6@gmail.com

Antecedentes: El barrio "La Cachimba", está ubicado al oeste de la ciudad de Montevideo (Uruguay), en la periferia del barrio La Teja (al margen izquierdo del Arroyo Pantanoso) y es habitado por mil personas. Datos parciales muestran en niños una alta frecuencia de plombemia, desnutrición, anemia y enteroparasitosis. El Plan Juntos, del Ministerio de Desarrollo Social, lleva a cabo un programa de mejoramiento ambiental, autoconstrucción de viviendas y realojo de las familias afectadas, lo que implica un modelo de intervención de salud progresivo. **Objetivo general:** Acompañar y potenciar desde el punto de vista de la salud el proyecto de renovación urbana y habitacional en el barrio "La Cachimba". **Objetivos específicos:** Promover comportamientos higiénicos y mejoras sanitarias; sensibilizar sobre la problemática del parasitismo; realizar diagnóstico de enteroparasitosis de los niños y sus mascotas; determinar el estado nutricional de los integrantes de dichas familias; desarrollar actividades de promoción de higiene de alimentos y el ambiente, acompañando las tareas iniciadas por los educadores populares del Plan Juntos y las maestras comunitarias; concientizar a la población sobre la tenencia responsable de mascotas. **Metodología**: Se utilizaron distintas metodologías para descubrir aspectos nutricionales y de enfermedades parasitarias presentes en la zona y en sus habitantes, mediante diagnósticos nutricionales y de enteroparasitosis de la población y sus mascotas. **Resultados:** Participaron 92 personas pertenecientes a 20 familias (42 niños y 50 adultos), realizando Coproparasitario y Espátula Adhesiva a 24 de ellos, siendo 16 positivos. En las 31 muestras de heces de perros de domicilios y peridomicilios, se diagnosticó *Ancylostoma caninum* y *Toxocara canis* principalmente, y una sola fue negativa.Se evaluó el estado nutricional de los niños a través del indicador Índice de Masa Corporal para la Edad (IMC/E) comparándose con las tablas de referencia de OMS (WHO 2007). **Conclusión:** Existe alta prevalencia de infecciones parasitarias intestinales tanto en los habitantes, como en sus mascotas. Se promovió el empoderamiento de la población en dichas temáticas, contribuyendo a la organización comunitaria. El trabajo en equipo interdisciplinario permite tener miradas diferentes sobre la misma realidad, generando una respuesta interdisciplinaria. Se adquirió, además, experiencia para el trabajo en contextos de vulnerabilidad. Financiado por CSEAM

EPI.66. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA POTENCIAL de *Lutzomyia longipalpis*, VECTOR DE LEISHMANIOSIS VISCERAL EN URUGUAY

Cabrera Andrés[1], Coitiño Hugo[2], Lorenzo Verger[3], Gonzalez Telma[1], Viera Ana[1], **Basmadjian Yester[1].**
[1] Depto. de Parasitología, Fac. de Medicina, UdelaR, [2] ONG ECOBIO Uruguay, [3] Área Salud Pública, Fac. de Veterinaria, Universidad de la República. Uruguay.
yester@higiene.edu.uy

La leishmaniosis visceral (LV) es una zoonosis causada por protozoos flagelados del género *Leishmania* y transmitida por dípteros de la subfamilia *Phlebotominae*. Su principal vector en América es la especie *Lutzomyia longipalpis*. Afecta a humanos y cánidos; siendo estos últimos el reservorio del parásito. Inicialmente endémica en el noreste de Brasil, a partir del 2000 comenzó su expansión al sur del continente. En 2010, se registró por primera vez la presencia de *L. longipalpis* en Uruguay. Las condiciones ambientales adecuadas, la presencia del vector y la aparición constante de nuevos casos de leishmaniasis canina y humana en el Mercosur fueron factores claves para que en 2015 se registraran los primeros casos de LV en perros en la ciudad de Salto, Uruguay. Consecuentemente la enfermedad se estableció y se diseminó a la ciudad de Bella Unión (Artigas). En este sentido, el conocimiento de la distribución geográfica potencial de los vectores y su asociación con factores climáticos, antrópicos y geográficos puede ser una herramienta valiosa para el diseño de medidas preventivas contra el avance de la enfermedad. El objetivo de este trabajo fue modelar la distribución potencial del vector de la LV en Uruguay. Se utilizaron varios puntos de ocurrencia obtenidos en salidas de campo y la colección científica del Dpto. de Parasitología. El modelo de distribución poblacional y parámetros asociados fue inferido con el programa Maxent, con el fin de identificar las variables más influyentes en la distribución del vector. Se utilizaron 19 variables bioclimáticas (11 de temperatura y 8 de precipitación),10 variables geográficas y 15 antrópicas, todas ellas con una resolución de 30 arcs (-1km²). Antes de modelar se realizó un test de correlación para eliminar aquellas variables que presentan una alta correlación entre ellas. Para la evaluación de los modelos se utilizó el "área debajo de la curva" (AUC). El

modelo final obtuvo un rendimiento excelente presentando un valor de AUC= 0.99, identificando que las zonas más idóneas para encontrar el vector se ubican principalmente en las zonas urbanas asociadas a la costa del río Uruguay y en la zona sur del país cercanas a grandes ciudades (Montevideo, San José y Canelones). La variable que contribuyó más al modelo fue Herbáceo natural y área urbana. La identificación de áreas de alta idoneidad del vector es de gran importancia, ya que permite dirigir esfuerzos de captura y políticas de prevención hacia zonas de "alto riesgo", contribuyendo a la vigilancia y al control de esta zoonosis.

EPI.67. SITUACIÓN DE LA LEISHMANIOSIS VISCERAL EN URUGUAY, AÑO 2017

BASMADJIAN, Yester[3]., Satragno, Dinora[1]., Verger, Lorenzo[1]., Faral, Paula[2]., Supparo, Eduardo[1]., Viera, Ana[3]., González, Telma[3]., Grief, Gonzalo[2]., Robello, Carlos[2]., Romero, Selva[3]., Cabrera, Andres[3]., Lozano, Alejandra[1]., Vitale, Edgardo[1]., Bambini, Jordan[3]., Sequeira, Cirino[1]., Soto, Carlos[1].
[1]Departamento de Parasitología y Micología, Facultad de Medicina, Universidad de la República (UdelaR).[2]Facultad de Veterinaria Universidad de la República (UdelaR).[3]Unidad de Biología Molecular Institut Pasteur.
yester@higiene.edu.uy

La leishmaniosis, zoonosis parasitaria de transmisión vectorial, producida por *Leishmania infantum*, integrante del grupo de las Enfermedades Desatendidas de la OMS, es una parasitosis emergente en el Cono Sur de América desde el año 2000. Iniciado el brote en la frontera entre Brasil y Paraguay, rápidamente se expandió hacia el sur, gracias a la dispersión de su flebótomo transmisor: *Lutzomyia longipalpis.* Esta zoonosis ha adquirido, en esta región del mundo, un patrón de transmisión particular, configurando un cuadro clínico conocido como "Leishmaniosis visceral urbana", donde el principal reservorio es el perro (*Canis familiaris*), el vector implicado es *Lu.longipalpis* y el escenario en que se produce la transmisión es el urbano.
En Uruguay se detectó la presencia del vector en febrero del 2010, en las ciudades de Salto y Bella Unión, considerándose nuestro país desde ese momento "vulnerable a la transmisión de la enfermedad", ya que tenía presencia del vector, sin casos de infección en mamíferos pero en proximidad geográfica con zonas en las cuales existía transmisión parasitaria. En febrero del 2015, se detectan los primeros casos caninos de transmisión autóctona, en la localidad de Arenitas Blancas (6 km. al sur de la ciudad de Salto). A partir de ese momento, la parasitosis se expandió rápidamente a la ciudad de Salto, alcanzando hasta la fecha más de 300 perros infectados.
En el 2016 se detectan los primeros casos caninos en Bella Unión, encontrándose, hasta el momento, aproximadamente 100 perros infectados.
La presencia del vector se detectó desde el 2010 en forma continua en las ciudades de Salto y Bella Unión. No se encontraron ejemplares de esta especie de flebótomo en las ciudades de Artigas, Rivera y Paysandú (los mayores centros poblados cercanos a la zona de transmisión vectorial activa).
Hasta la fecha no se han detectado casos humanos de Leishmaniosis visceral.
A modo de resumen, podemos decir que la Leishmaniosis Visceral Urbana es una zoonosis de reciente introducción en Uruguay; que hasta el momento sólo se presenta afectando a perros (dando en ellos cuadros que van desde el canino infectado asintomático hasta cuadros de extrema gravedad); que el vector se ha detectado en forma continua desde su aparición en el 2010, y que, hasta la fecha, la presencia de la transmisión parasitaria activa se evidenció en los Departamentos de Salto y Artigas.

EPI.68. FRECUENCIA DE PARASITOSIS INTESTINALES EN ESCOLARES DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DEL DISTRITO DE VILLA MARÍA DEL TRIUNFO, LIMA, PERÚ. 2016

Romero, G[1]., Pareja, E[1]., Rivera, J[2]., Condezo, M[3].
[1]Instituto de Medicina Tropical Daniel Alcides Carrión UNMSM.[2]Facultad de Ingeniería Industrial UNMSM.[3]Facultad de Medicina UNMSM
gromerob@unmsm.edu.pe

Introducción: La parasitosis en los niños de zonas urbano marginales es un problema de salud pública, que afecta su normal desarrollo y crecimiento. **Objetivo General:** Determinar la frecuencia de parásitos en escolares de una institución educativa de inicial y primaria, del distrito de Villa María del Triunfo. **Metodología:** Estudio descriptivo y transversal. Se estudió una población de alumnos, desde inicial hasta sexto grado. Se sensibilizó a los padres de familia y escolares con charlas de educación sanitaria-preventiva y se procedió con aquellos alumnos cuyos padres dieron consentimiento informado y llenaron una encuesta epidemiológica. Se colectaron muestras de 148 escolares, con edades que oscilaban entre 2 y 14 años. Por cada participante, se procesaron muestras seriadas de heces, utilizando los métodos directo con lugol y

solución salina, sedimentación rápida y para la búsqueda de *E. vermicularis*, se solicitó muestras por la técnica de Graham, tomando en cuenta la población de inicial hasta tercer grado, donde participaron 55 (37.16%). **Resultados:** De los 148 niños estudiados, n=129 (87,16%) estaban parasitados. Los parásitos más frecuentes encontrados fueron: *Giardia lamblia* n=34(22,97%), *Blastocystis hominis* n=40(27,02%), *Entamoeba coli* n=38(25,67%), *Chilomastix mesnili* n=6 (4,05%), *Iodamoeba bütschlii* n=5 (3,37%), *Endolimax nana* n=2 (1,35%), *Ascaris lumbricoides* n=5(3,37%), *Trichuris trichiura* n=2 (1.35%), *Enterobius vermicularis* n=35 (63,64%), *Hymenolepis nana* n=13(8,78%) e *Hymenolepis diminuta* n=1 (0,67%). **Conclusiones:** Se determinó una alta frecuencia parasitaria, debido a las deficientes condiciones de saneamiento ambiental, deficiente servicio de agua y desagüe donde hay casas que todavía usan pozo ciego para colecta de excretas. Los niños trabajan como recicladores de los basurales que facilita la contaminación fecal. Se observó malos hábitos higiénicos, por fecalismo humano.
Palabras clave: Parasitosis intestinal, enteroparásitos, fecalismo, protozoos.
Financiamiento: Facultad de Medicina-UNMSM

ASPECTOS SOCIALES
METODOS DE ENSEÑANZA
MODELOS MATEMATICOS

ASPECTOS SOCIALES

AS.1. CONHECIMENTOS E COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À DOENÇA DE CHAGAS EM ÁREA ENDÊMICA DO NORDESTE BRASILEIRO

Cruz, Ana Carla G[2]., Silva, Luan Rodrigo S[1]., Sierpe, Veronica L[2]., Madi, Rubens R[2]., **Melo, Cláudia M[2]**.
[1]Curso de Ciências Biológicas; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq Universidade Tiradentes.[2]Programa de Pós-Graduação em Saúde e Ambiente Universidade Tiradentes.
claudiamouramelo@hotmail.com

Introdução: Dentre as doenças endêmicas, a doença de Chagas (DC) representa importante problema médico e social nos países afetados, seja pelo grau de morbidade e letalidade, seja pelo alto custo social. Diante da importância clínico-epidemiológica da DC, o conhecimento sobre a doença é imprescindível para adoção eficiente de medidas de prevenção e proteção individual e domiciliar, principalmente no que a tange às ações de controle vetorial. **Objetivo:** Averiguar os conhecimentos/comportamentos relacionados à DC da população rural de área endêmica no Estado de Sergipe, Brasil. **Metodologia:** O estudo foi realizado em Itabaianinha, localidade com o maior número de casos humanos de DC em Sergipe, no qual os sujeitos foram selecionados por conveniência. Realizaram-se entrevistas em espaço domiciliar seguindo um questionário estruturado, composto por questões que abordaram conhecimentos/comportamentos sobre DC; além de registro em diário de campo. **Resultados:** A maioria dos sujeitos, apesar de *ter ouvido falar sobre a doença de Chagas* (79,5%), não sabiam verbalizar *o que é* (63,6%). Houve relatos sobre familiares que já haviam sido picados pelo triatomíneo (*barbeiro*), citando o irmão (50%), filho (33,3%) e pai (16,7%). Enquanto 40,9% dos entrevistados não sabia qual doença poderia ser transmitida por esse inseto, 65,9%, de forma contraditória, afirmou ser o coração o órgão mais acometido.O tempo de moradia variou de 3 meses a mais de 50 anos, sendo que 86,3% destes moravam no mesmo domicílio entre 11 e 30 anos, com renda ≤ 1 salário mínimo (US$ 289,00). A maioria dos domicílios tinham as paredes rebocadas (84,1%), fruto do Programa de Melhorias Habitacionais para o Controle da Doença de Chagas, mas 45,5% tinham frestas nas paredes. Para evitar o triatomíneo, 61,4% citou *higiene e limpeza*, 31,8% *evitar bagunça e amontoados*, 18,2% aspersão de inseticidas e 4,5% não soube responder. O peridomicílio apresentava acúmulo de material (86,4%), como tijolo, telha e madeira (lenha e *gás doméstico*). Cerca de 80% destes apresentavam algum tipo de anexo: galinheiro, criação de suínos, curral, depósito, *casinha de cachorro*. Os participantes eram analfabetos ou possuíam ensino fundamental incompleto (70,5%), sendo este um potencial fator de risco para DC. **Conclusões:**Estes resultados demonstram a necessidade de adoção de ações de educação em saúde para o empoderamento da população, principalmente sobre o saneamento dos ecótopos domiciliares/peridomiciliares e reconhecimento do vetor.

Financiamento: CAPES/FAPITEC/SE PROMOB n 10/2016

AS.2. ASCARIASIS AMONG INTERNALLY DISPLACED PEOPLE OF COLOMBIA, 2009-2016

Rodriguez-Morales, Alfonso J.[1]., Valencia-Salinas, Manuela[1]., Murillo-Abadia, Jonathan[1]., Patiño-Barbosa, Andrés Mauricio[1]., Gonzalez-Colonia, Carlos Julio[1]., Gutiérrez-Segura, Julio C[1]., Cardona-Ospina, Jaime A.[1]., Lagos-Grisales, Guillermo J.[1].
[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Ascariasis is a major neglected tropical disease (NTD), highly associated with poverty and social vulnerability, particularly in rural areas. Its assessment in refugees and internally displaced populations (IDPs) is globally scarce, including Latin America. Then, we studied its occurrence in Colombia, the country with the highest number of IDPs in the in the world, and compare it with general population. **Methods:** This ecological study assessed incidence and differences, of ascariasis between general population and IDPs in Colombia and its departments (32) during 2009–2016. Epidemiological data were collected from a major health information system (RIPS-SISPRO), retrieving the ICD-10 codes (B77.0-B77.9) for ascariasis in both populations. We estimated ascariasis incidence rates on both populations (cases/100,000 pop), using reference population of the IDPs (official record of the Secretary of Social Welfare) and the general population (from the national statistics institute, DANE). Incidence rates ratios were calculated comparing both populations. **Results:** In general population, 15,284 cases of ascariasis occurred (32.6 cases/100,000 pop, 95%CI 32.0–33.0) (5% with intestinal complications, 2% with other complications) while 393 among IDPs (177.5 cases/100,000 pop, 95%CI 160.0–195.0) (3% with intestinal complications, 3% with other complications). Ascariasis was 5.4 times higher among IDPs than in general population ($p<0.05$) (reaching up to 33.5 times

higher in one department, Atlantico). Also, high variation was observed during the period, reaching up to 17.9 times higher among IDPs for the year 2016 (in this year, at Caldas department, ascariasis incidence was 155.6 times higher). **Discussion:** This study evidenced a significantly higher ascariasis incidence among IDPs, when compared with general population in the same territories. This would be expectable given the socioenvironmental conditions in which these subjects have lived. This has relevant implications for screening, diagnosis and management among IDPs, especially in rural areas. More studies are required to improve the understanding of this and other NTDs, especially other soil-transmitted helminthiasis, among those vulnerable populations, as well to provide better medical interventions and for the development of public policies in countries, such as Colombia, with this special population (IDPs).

AS.3. DIFFERENCES IN THE INCIDENCE OF MALARIA BETWEEN INTERNALLY DISPLACED PEOPLE AND GENERAL POPULATION OF COLOMBIA FROM 2007 TO 2016

Rodriguez-Morales, Alfonso J.[1]., Bedoya-Arias, Hugo A [1]., Sánchez-Ramírez, Nicolás[1]., Bedoya-Arias, Juan E.[1]., Hurtado-Hurtado, Natalia[1]., Almeida, Alejandro[1]., Giraldo, Hans[1]., Usma-Valencia, Andrés F.[1]., Ramírez-Jaramillo, Valeria[1]., González-Colonia, Carlos[1]., Gutiérrez-Segura, Julio C.[1]., Cardona-Ospina, Jaime A.[1]., Lagos-Grisales, Guillermo J.[1].

[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.

ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Malaria has been described among the most frequently reported parasitic diseases among refugees and internally displaced populations (IDPs) in Africa and Asia. There is a lack of studies about it in Latin America, including Colombia, the country with the highest number of IDPs in the world and also endemic for malaria. **Methods:** This ecological study assessed incidence and its differences, on malaria between general population and IDPs in Colombia and its departments (32) during 2007–2016. Epidemiological data was collected from the National Surveillance System (SIVIGILA-SISPRO), retrieving the codes for malaria in both populations. We estimated malaria incidence rates on both populations (cases/100,000 pop), using reference population of the IDPs (official record of the Secretary of Social Welfare) and the general population (from the national statistics institute, DANE). Incidence rates ratios were calculated comparing both populations. **Results:** In general population, 573,098 cases of malaria occurred (66% due to *P. vivax*) (1,237.19 cases/100,000 pop, 95%CI 1,234.0–1,240.0) while 13,655 among IDPs (70% due to *P. vivax*) (5,034.37 cases/100,000 pop, 95%CI 4,952.0–5,117.0). Malaria was 4.1 times higher among IDPs than in general population ($p<0.05$) (ranging from 2.12 times in 2007 to 8.17 in 2016). Malaria mortality rate among general population was 0.32 deaths/100,000 pop and 1.84 among IDPs, being 5.81 times higher ($p<0.05$). The difference by species, showed for *Plasmodium malariae*, 0.47 cases/100,000 pop in the general population and 4.06 among the internally displaced (8.62 times higher). A lower difference was observed for *Plasmodium falciparum*, 395.49 cases/100,000 pop among the general population and 1375.19 among internally displaced persons (3.48 times more). **Discussion:** This study showed a significantly higher incidence of malaria among internally displaced persons, compared to the general population in the same territories, including also higher occurrence of complicated disease. This has relevant implications for screening, diagnosis and management among IDPs, especially in still highly endemic areas. More studies are required to improve the understanding of tropical diseases among vulnerable populations, as well to provide better medical interventions and for the development of public policies in countries, such as Colombia, with IDPs and in the context of post-conflict era.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

MET-ENS.1. "ENFERMEDADES TROPICALES DESATENDIDAS (ETD), DEL TRABAJO DE CAMPO AL MICROSCOPIO", CURSO INTERDISCIPLINARIO USANDO TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN (TIC)

Torres, M[1]., Villagra, V[1]., Canales, M[2]., Cavieres, J[3]., Montalva, J.[4]., Gutiérrez, G.[5].

[1]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.[2]Laboratorios Clínicos, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.[3]Laboratorio Biología del Desarrollo, Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica De Chile.[4]Centro de Desarrollo Docente Pontificia Universidad Católica De Chile.[5]Educación Contínua Pontificia Universidad Católica De Chile.

marisa@med.puc.cl

Antecedentes: Las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) son enfermedades de amplia distribución mundial que proliferan en entornos empobrecidos, especialmente en ambientes calurosos y húmedos de climas tropicales. En un escenario de globalización, migraciones y viajes, que requiere conocimiento de las parasitosis por parte de profesionales de la salud y de ciencias sociales, se diseña un curso de pregrado optativo de formación general (OFG). **Objetivo General:** Promover el estudio de las Enfermedades Tropicales Desatendidas (ETD) con especial énfasis en Parasitosis. **Objetivos Específicos**: Reconocer la importancia de ETD en Chile y el mundo; Aplicar conceptos de Salud Pública y Epidemiología al análisis de ETD; Analizar brotes epidémicos y casos clínicos de ETD; Identificar fuentes de información en el área. **Metodología:** Con el objeto de priorizar el aprendizaje activo, la optimización del recurso tiempo y el aprendizaje significativo se diseña el curso con contenidos lineares secuenciales. Se combinan metodologías: clase invertida (flipped classroom), trabajo basado en equipo (team-based learning/TBL) y aprendizaje basado en problemas (ABP). Se elaboran "articulate presenter" (clases narradas que en su interfaz tienen menú y buscador de contenido) con contenidos y preguntas formativas. En cada unidad se analiza un brote epidémico y un caso clínico utilizando guías de trabajo. Requisitos de aprobación: evaluaciones formativas online, participación en tareas de talleres grupales y pruebas sumativas. Colaboran con equipo docente: un experto del Centro de Desarrollo Docente (http://desarrollodocente.uc.cl/) y equipo de UC Online (http://uconline.uc.cl/). **Resultados:** Creación de curso de 10 créditos, para alumnos de College y Ciencias de la Salud. Aplicación de un modelo pedagógico innovador que utiliza una plataforma b-learning (Sakai/moodle), en la cual se sube material de autoaprendizaje: articulate, archivos y guias de brotes y casos clínicos, atlas de parásitos, lecturas, instrumentos de análisis, tareas, vínculos con centros de referencia mundial como OPS, OMS, Epi Info (http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/index.htm), y a podcast de relevancia. Este curso es un curso optativo en el Minor en Salud Pública, ofrecido por el Departamento de Salud Pública.

Fondo de Desarrollo de la Docencia FONDEDOC 2016

MET-ENS.2. CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO "PARASITOLOGIA NAS ESCOLAS" SOB A PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS UNIFAL-MG

Barbosa, Mariana[1]., Vilas Boas, Diego Fernandes[1]., Dos Santos, Elda Gonçalves[1]., Kanamura, Herminia Yohko[1]., Caldas, Ivo[1].

[1]Instituto de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Alfenas.

mari.barbs@gmail.com

Introdução:

Este trabalho apresenta as contribuições do projeto de extensão intitulado "Parasitologia nas escolas" para a formação dos licenciandos que dele participaram. O projeto foi desenvolvido em municípios da área de cobertura da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas (SRS-Alfenas), no Sul / Sudoeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. Ações educativas foram realizadas envolvendo crianças de 10 a 12 anos, cursando a 5º ano do ensino fundamental I, nos municípios de Arceburgo e Guaranésia, e foram realizadas com a participação de discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), com a supervisão de professores da disciplina de Parasitologia Básica.

Objetivos:

Demonstrar a relevância de temáticas transversais na sala de aula e informar sobre parasitoses.

Metodologia

As ações foram desenvolvidas por meio de aulas teóricas, complementadas por atividades lúdicas como jogos educativos e laboratório móvel de parasitologia. Utilizando-se da educação como ferramenta profilática em regiões com incidência de determinadas parasitoses, mostrou-se para os estudantes a importância de hábitos higiênicos e de cuidados ambientais para a prevenção de tais doenças, tendo em vista que o público alvo das atividades se encontra em um faixa denominada "idade sentinela", na qual a frequência das parasitoses é maior e mais detectável em relação às outras faixas etárias. Para melhor aproximação, o laboratório móvel e os jogos referentes às doenças foram essenciais para o sucesso do trabalho. Além disso, as dúvidas dos alunos em relação a outras doenças enriqueceram as aulas, pois permitiu a abordagem de outras doenças comuns, como a dengue. Com a experiência vivenciada no projeto, os graduandos percebem a importância de tratar do tema transversal saúde a partir de sua área de formação, e, também, a partir da realidade local e das vivências dos alunos da educação básica.

Resultados

Os licenciandos construíram um olhar mais amplo sobre a temática e de como ela deve ser levada para a escola. Eles perceberam que é importante que o professor esteja atento ao cotidiano dos alunos e das

adjacências da escola. Compreenderam que além dos desafios da regência, há também os desafios estruturais que cercam a escola, e que é importante a associação entre a mesma e órgãos públicos. Como futuros docentes, reconheceram que o trabalho desenvolvido pelo professor pode e deve ter alcances que extrapolem os limites da sala de aula, ou seja, que formar o cidadão significa englobar sua comunidade e ajudar a promover melhorias na qualidade de vida dos nela vivem.

Pró-Reitoria de Extensão da UNIFAL-MG

MET-ENS.3. DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS EM *BISCUIT* COMO MÉTODOS FACILITADORES DO ENSINO DA PARASITOLOGIA

Lopes, Gabriela Ramony[1]., Souza, Rossana K. F. Queiroz De[1]., Nepomuceno Filho, Luiz Da Costa[1]., Leal, Thaís Perez[1]., Lima, Janete Cunha[2]., **Pereira, De Sena Nathalie[3]**.

[1]Escola da Saúde Universidade Potiguar.[2]Departamento de Microbiologia e Parasitologia Universidade Federal do Rio Grande do Norte.[3]Departamento de Parasitologia/ Escola da Saúde UFMG/ UnP.

nathalie.sena@hotmail.com

Introdução: Os métodos de ensino na parasitologia vêm se inovando, envolvendo a aplicação de novas metodologias para aumentar o interesse e participação do estudante em suas atividades didáticas, se tornando um desafio no processo de ensino. Visando o aproveitamento máximo do discente, existe a necessidade de facilitar o processo de ensino-aprendizagem na parasitologia com a utilização de novas metodologias de ensino. A aplicação utilizando material em biscuit tem sido cada vez mais empregada em práticas pedagógicas, por diversos fatores, incluindo a facilidade no manuseio, durabilidade, baixo custo e especialmente a inclusão dos discentes com necessidades especiais. **Objetivo** Esse trabalho objetivou desenvolver exemplares em *biscuit* dos principais parasitos estudados em aulas práticas de parasitologia, e avaliar a opinião dos discentes sobre sua utilização durante as aulas. **Metodologia:** Para a confecção de cada parasito, foi realizada pesquisa criteriosa em literatura científica, seguida pela confecção dos exemplares, sendo evidenciados os principais caracteres morfológicos de cada parasito. Após confecção, os exemplares foram utilizados como um método auxiliar no componente curricular de parasitologia em aulas na Universidade Potiguar (UnP) e Universidade Federal do Rio grande do Norte (UFRN), Natal/RN, Brasil. Posteriormente, questionários de avaliação do material foram aplicados e os dados foram analisados. **Resultados:** Dentre os estudantes examinados 85,8% observaram nos modelos facilidade de visualização dos detalhes morfológicos dos parasitos. Já entre os profissionais, 100% opinaram que os modelos facilitam a visualização dos detalhes morfológicos, quando questionados quanto à fidelidade às características morfológicas, 87,5% relataram que os modelos eram fieis e 12,5% responderam negativamente. **Conclusão:** Os métodos de ensino em parasitologia utilizando modelos em biscuit facilitam o aprendizado e aumentam o interesse e participação do aluno em atividades didáticas, ajudando na compreensão do conhecimento, podendo ser ampliado ao público infantil e portadores de necessidades especiais, como forma interativa e integrativa.

Financiamento próprio e Univeridade Potiguar

MET-ENS.4. DOCENCIA DE PARASITOLOGIA EN CURSO \"HÁBITAT SALUDABLE"

Torres, M[3]., Tapia, R[1,2]., Muñoz, S[1]., Salazar , A[3].

[1]Salud Pública, Medicina, Pontificia Universidad Católica De Chile.[2]Escuela Arquitectura, Arquitectura, Pontificia Universidad Católica De Chile.[3]Arquitectura, Arquitectura, Pontificia Universidad Católica De Chile. (Sponsored by Proyecto Mineduc)

marisa@med.puc.cl

Integrar la docencia de parasitología en actividades interdisciplinarias constituye un interesante desafío. Reconociendo el hábitat del Hombre como punto de encuentro entre diversas disciplinas, hace siete años se diseñó un curso de pregrado interdisciplinario "Vive Salud: Construyendo un Hábitat Saludable" que aborda la relación del hábitat residencial y la salud de las personas en comunidad. El curso es ofrecido por las Escuelas de Arquitectura y Medicina, en él se promueve que el alumno caracterice un territorio vulnerable e identifique problemas y necesidades asociados a hábitat y salud. Se utiliza metodología de taller y trabajo de campo, cada año se seleccionan problemáticas específicas en territorios vulnerables urbanos. Grupos interdisciplinarios diseñan proyectos sociales, realizando diagnóstico (estudio descriptivo, encuestas), análisis de problemas y generación de propuestas. Para lograr continuidad del proceso se trabaja con organizaciones locales, usando los principios de metodología Aprendizaje y Servicio. Han colaborado Fundación Junto al Barrio, Municipios (Estación Central, Peñalolén, Puente Alto), Programas: Puentes UC/A+S/ SENAMA. Entre los problemas abordados destacan: falta de accesibilidad y desplazamiento en la vivienda y

barrio; problemas de iluminación y ventilación natural; inadecuado manejo de basuras, mascotas y animales de sinantrópicos; presencia de vectores (artrópodos y roedores); acopio y alteración del orden; riesgos de accidentes, ausencia de planes de evacuación frente a desastres; hábitat no preparado para personas mayores y cuidadores. Los contenidos de parasitología emergen en relación a problemas relacionados al ciclo del agua (bebida, servidas), al manejo y hábitos de mascotas (número, límites), presencia de artrópodos y roedores dentro y fuera del hogar. Los Proyectos Sociales generados se expresan en propuestas de diseño de mobiliario (pruebas de concepto), de insumos (juegos recreativos), de huertos, rediseños por ejemplo de lucarnas, recorridos, ampliaciones, patios (espacios públicos comunitarios). Durante el proceso se enfatiza la estrategia de observación y análisis interdisciplinario. Se implementa levantamiento de planos residenciales de uso y georreferenciación (estática y de desplazamiento), dando relevancia a aspectos físico-espaciales puertas adentro/afuera, del entorno/barrio. Se finaliza con propuestas educativas en el ámbito preventivo. Este curso motivó la generación del Certificado Académico de Proyectos Colaborativos en Contextos Vulnerables.

MET-ENS-5. APRENDIZAJE DE CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS EN LA DETECCIÓN DE *DEMODEX* SPP. USANDO TBL, VIDEOS EDUCATIVOS Y ROL PLAYING. TECNOLOGÍA MÉDICA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Rivera, N[1]., Delgado, M[2]., Ortiz, L[3].
[1]Departamento Tecnología Médica Universidad de Concepción.[2]Ex docente Departamento Educación Médica Chicago, USA. [3]Departamento de Educación Médica Facultad de Medicina, Universidad de Concepción.
nrivera@udec.cl

Introducción TBL, (Team Based Learning), Roll playing (RP) y videos educativos (VE) son estrategias didácticas usadas para el aprendizaje de conocimientos, habilidades y destrezas. *Demodex* spp. es un acaro que parasita al hombre , en pestañas, folículo piloso y, glándulas de meibomio. La prevalencia de estos ácaros en pestañas y el índice de infestación, varían según la edad y la región estudiada**. Objetivos**: determinar utilidad de la combinación de dos estrategias didácticas, TBL y RP junto con dos VE, en la enseñanza de contenidos, habilidades y destrezas en la detección de ácaros en pestañas y, establecer prevalencia de *Demodex* spp. en jóvenes universitarios. **Metodología** Se trabajó con 20 alumnos de tercer año Tecnología médica, mención Bioanálisis clínico y Medicina Transfusional (13 damas y 7 varones) que cursaron la asignatura Parasitología Clínica en el actual semestre. Para el aprendizaje de los contenidos se usó TBL; habilidades y destrezas Roll playing y los VE. **Resultados** Ambas estrategias y los VE resultaron útiles para el aprendizaje de conocimientos, lo que se reflejó en sus notas, habilidades y destrezas en la toma de muestras, lo que se evidencio en el práctico de la temática, no así en la detección de los parásitos en pestañas, resultando el 100% negativo cuando fueron revisados por los alumnos y, un 25% positivos a *Demodex folliculorum*, con un índice de infestación normal, posterior a la revisión por el docente. **Conclusión** La combinación de estrategias didácticas resulta útil para el aprendizaje de contenidos, habilidades y destrezas en el aprendizaje de la toma de muestra de pestañas para detección de Demodex spp. Se requiere de un docente experimentado para el aprendizaje de los alumnos en el diagnóstico de ácaros en las muestras. Tanto la prevalencia como el índice de infestación fueron similares a estudios previos realizados con alumnos de otras cohortes.

MET-ENS.6. ATIVIDADES EDUCATIVAS E FREQUÊNCIA DE ENTEROPARASITOSES NA POPULAÇÃO INFANTIL DE FAMA, MINAS GERAIS, BRASIL.

Vilas Boas, Fernandes Diego [1]., Pacheco Neto, Maurilio[1]., Cesar, Jane[2]., Torres, Natalia Klann[1]., Toledo, Paula Pereira M.[1]., Barbosa, Mariana Pereira[1]., Baraldi, Silvia Regina[3]., Souza, Raquel Lopes M.[1]., Kanamura, Herminia Yohko[1].
[1]Instituto de Ciências Biomédicas Universidade Federal de Alfenas.[2]Centro de Parasitologia e Micologia Instituto Adolfo Lutz.[3]Centro de Laboratório Regional VII Rio Claro, Laboratório de Parasitologia Instituto Adolfo Lutz. (Sponsored by PrÃ³-Reitoria De ExtensÃ£o Da UNIFAL-MG)
diego.fervbio@gmail.com

Com o objetivo de dimensionar o problema da esquistossomose e das enteroparasitoses,para um programa de vigilância e controle das mesmas, em municípios localizados na área de abrangência da Superintendência Regional de Saúde de Alfenas, na região sul do estado de Minas Gerais, um projeto intitulado "Esquistossomose e enteroparasitoses: vigilância epidemiológica associada à educação ambiental e em saúde" vem sendo desenvolvido. Esta apresentação descreve os dados relativos ao município de Fama, localizado nessa região. Foram convidadas a participarem do projeto 231 crianças, do Jardim ao 5º ano do ensino fundamental, matriculadas, em 2017, nas duas escolas municipais, uma urbana e outra rural. A parte educativa

do projeto teve como público alvo crianças do 4º e do 5º ano do Ensino Fundamental e foi desenvolvida com a participação de discentes de vários cursos de graduação da Universidade Federal de Alfenas, com supervisão de professores da disciplina de Parasitologia básica; teve como objetivo despertar, nos graduandos, o interesse e a importância da educação em saúde nas escolas e, nas crianças, de desenvolver a capacidade crítica sobre temas relacionados às doenças parasitárias, de forma a sensibilizá-las quanto à necessidade de adquirir hábitos higiênicos que promovam a prevenção das mesmas. Das 231 crianças das escolas urbana e rural, respectivamente 69,0% (107/155) e 78,9% (60/76) apresentaram o termo de compromisso, com assinatura dos pais ou responsáveis concordando em participar da pesquisa. As taxas de participação, com fornecimento de material fecal, para exame parasitológico, foram respectivamente de 56,1% e 52,6%. As amostras fecais foram processadas pelos métodos de Lutz (sedimentação espontânea) e de Ritchie modificado (concentração pelo formol-éter), além do método de Kato-Katz, este último apenas nas amostras dos escolares de 4º e 5º ano. A positividade encontrada foi de 18,9% (24/127**)**, mais elevada na escola rural (22,5%) que na urbana (17,2%). Os resultados indicam a necessidade de uma melhor avaliação das condições de saneamento básico como fatores relacionados à transmissão de enteroparasitoses, nas localidades estudadas, e a importância dos programas de educação em saúde nas escolas e nas comunidades de origem das crianças.

MET. ENS. 7. ESTÍMULO AO ESTUDO DA PARASITOLOGIA PELA EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA EM BIOTECNOLOGIA E FORMAÇÃO DE FORÇA DE TRABALHO

Bezerra, José Clecildo Barreto[1]., **Melo, Amanda Oliveira[1]**., Santos, Daniela Braz[1]., Palmeira, Paulo Hernandes Marques[1]., Duarte, Arthur Scalzitti[1].
[1]Laboratório de Estudos da Relação Parasito Hospedeiro, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás.
amandamelo.biotec@gmail.com

Antecedentes: Diante de desafios na construção da carreira, os discentes das universidades brasileiras precisam buscar formação de trabalho para futuros negócios, estabilidade financeira e qualidade de vida. A atividade docente deve despertar no futuro profissional a criatividade e inovação na construção do conhecimento. **Objetivo Geral:** Desenvolver projeto de educação empreendedora em biotecnologia envolvendo a disciplina de Parasitologia Aplicada por meio de oficinas de projetos e modelagem de bioempreendimentos com soluções inovadoras para o controle, diagnóstico e prevenção de doenças parasitárias. **Metodologia:** Decorrida uma década de estímulo à formação profissional, estudantes foram distribuídos entre a disciplina de Parasitologia Aplicada à Biotecnologia (48h) e ofertas de núcleo livre de 176 horas/aula nas disciplinas de Gestão e Empreendedorismo em Biotecnologia (32h), Gestão da Inovação, Empreendedorismo e Oportunidades (32h); Modelagem de Bioempreendimentos (48h); Mentoring em Biotecnologia I (32h) e II (32h), Tutoria da Empresa Júnior de Biotecnologia. Na Parasitologia Aplicada à Biotecnologia foram feitas oficinas de projeto em soluções biotecnológicas de doenças parasitárias nos modelos da Financiadora de Estudos e Projetos FINEP, principal promotora do governo brasileiro da inovação nas empresas. O plano de trabalho teve duas etapas: Etapa I – Contextualizar o problema; Análise de sugestões de soluções em parasitologia baseado na literatura. Etapa II – Apresentação da solução ou produto de biotecnologia em parasitologia sob 3 vertentes: Diagnóstico, Medidas de Controle e Terapêutica. Apresentação do projeto piloto pelos estudantes. **Resultados:** Construção da modelagem de negócios e projetos de inovação realizados pelos estudantes com perspectivas ao desenvolvimento de força de trabalho e carreiras. Os conteúdos programáticos e metodologia de ensino criados no IPTSP/UFG e os primeiros resultados estão corroborados pela criação de uma empresa júnior de biotecnologia, aumento de participação estudantil em competições e a primeira empresa startup do setor no estado de Goiás nascida desta sequência e já premiada nacionalmente. **Discussão:** O fortalecimento de currículos universitários, com escolhas de mais educação empreendedora na formação, provoca a inserção de alunos e professores neste ciclo de construção de ideias e network, inclusive integrando e modernizando a parasitologia.

Financiamento: FAPEG Chamada 05/2012.

MODELOS MATEMÁTICOS

MMAT.1. ESTIMATING THE BURDEN OF DISEASE AND THE ECONOMIC COSTS ATTRIBUTABLE TO GIARDIASIS IN CUBA, 2009

Ramirez-Echeverri, Mateo[1]., Bedoya-Arias, Hugo[1]., Martínez-Hurtado, Andrés F.[1]., Cortés-Tabares, Carlos A. [1]., Cortés-Puentes, Peter A. [1]., Cardona-Londoño, Luisa F.[1]., Montenegro-Jurado, Hernán S. [1]., Hernández-Vanegas, Nicolás[1]., Zapata-Orozco, José M.[1]., Collazos-Zapata, Natalia[1]., Cardona-Ospina, Jaime A.[1]., Escobedo, Angel A. [2]., **Rodriguez-Morales, Alfonso J.[1]**.

[1]Grupo de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia.[2]Parasitology Hospital Pediátrico Pedro Borrás, La Habana, Cuba.
ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Giardiasis is an enteroparasitic disease, still significant for public health globally and considered in multiple terms neglected in multiple countries, including Cuba. In this country, a high prevalence and morbidity associated, would lead to a considerable cause of disability and economic burden. Currently, there is global lack of studies assessing giardiasis costs and disability. **Methods:** We estimated prevalence of giardiasis during 2009 in Cuba, using epidemiological data provided by the Second National Survey of Intestinal Parasitic Infections in the country, and using demographic data from its National Office of Statistics (ONE, Cuba). The burden of disease was estimated through Disability Adjusted Life Years (DALYs) lost (according WHO 2004 methods) and the costs were estimated based on evidence-based assumptions and guidelines for the management of giardiasis for acute and chronic phase attention (including direct and indirect costs). **Results:** Assuming a prevalence ranging from 5.40% to 6.63% (95%CI) to giardiasis in Cuba, 2009, we estimated a total of 603,447 to 740,899 cases. A total DALYs of 93.56 to 404.42 years lost/100,000 population were estimated. The study period estimated costs were at least of US$ 5.64 million (max. US$ 22.01 million, upper limit for the 95%CI). **Discussion:** Giardiasis as an infectious and parasitic, preventable disease that could lead to acute and chronic disease. Its prevalence in Cuba (around 6%) and its clinical evolution, would represent very significant costs and burden of both acute and chronic phase for the country and its health care system that require economic analysis as this first burden and cost estimations.

MMAT.2. ESTIMATING THE BURDEN OF DISEASE AND THE ECONOMIC COSTS ATTRIBUTABLE TO GIARDIASIS IN COLOMBIA, 2009-2016

Bedoya-Arias, H[1]., Cortés-Puentes, P[1]., Ramírez-Echeverri, M[1]., Montenegro-Jurado, H[1]., Hernández-Vanegas, N[1]., Zapata-Orozco, J[1]., Cardona-Ospina, J[1]., Escobedo, A[2]., **Rodriguez-Morales, A[1]**.

[1]Parasitology Hospital Pediátrico Pedro Borrás, La Habana, Cuba.[2]Grupo y Semillero de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica, Pereira, Colombia. ajrodriguezmmd@gmail.com

Background: Giardiasis is an enteroparasitic disease still significant for public health globally, including Latin America (LA). In LA countries, such as Colombia, a high morbidity associated would lead to a considerable cause of disability and economic burden. There is global lack of studies assessing giardiasis costs and disability. **Methods:** We calculated incidence rates of giardiasis during 2009-2016 in Colombia using epidemiological data provided by Ministry of Health (Provided Health Services Records) (RIPS), using demographic data from its National Administrative Department of Statistics. The burden of disease was estimated through Disability Adjusted Life Years (DALYs) lost and the costs were estimated based on evidence-based assumptions for acute and chronic phase attention. **Results:** There were a total of 28,039 cases, with incidence rates ranging from 13.35 to 183.69 cases/100,000 population per departments. A total DALYs of 2.88 to 3.33 lost/100,000 population was estimated, reaching up to 10.4 DALYs/100,000 population. The study period estimated costs were at least of US$ 18.4 million (max. US$ 22.2 million). **Discussion:** As in other infectious and parasitic, preventable diseases, this would lead not just to acute, but also chronic disease, causing a significant burden and cost. Although there was a reduction in the disease incidence during the 8-year period (~50%), the costs did not vary significantly. These findings should lead to the development of evidence-based public health policies, particularly for preventive strategies, considering the avoidable costs that such interventions could save.

STAFF DE APOYO-FLAP XXIV CHILE 2017

Rodrigo Zúñiga Vega
Fabián Martínez Espinoza
Sebastián González González
Jaritza Parada Pino
Mathias Mellado Muñoz
Valeria Campos Valenzuela
Daniela Cerpa Castillo
Camila Lara Jaque
Lucas Caro Herrera

Francisco Cid Herrera
Cindia Tong Chang
Lia Flores Elgueta
Javier Fernández González
Ximena Ramírez Qüinlán
Sebastián Venegas Gutiérrez
Danixa Tapia Sandoval
Katherine Ocares Lizama
Fabián Briceño Molina

Departamento de Tecnología Médica
Facultad de Medicina-Universidad de Chile

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE

ASAMBLEA DIRECTORIO DE FLAP XXIV.
SANTIAGO DE CHILE, 12 DE DICIEMBRE 2017

A las 18:30 hrs. se reúnen en la ciudad de Santiago, Chile los representantes de diferentes países afiliados a la FLAP. Toma nota la Secretaria de FLAP, Dra. Antonieta Rojas de Arias.

1. Lectura del Acta anterior. Se da lectura del Acta anterior, correspondiente a la reunión realizada en Sao Paulo, Bahía el 28 de octubre del 2015.
2. Acta de refundación de FLAP. El Dr. Werner Apt señala que de acuerdo a la legislación chilena, no se puede registrar a FLAP a menos que participen directamente en el Acta los presidentes de las diferentes sociedades, no basta con el presidente y el secretario.
3. Documentación para certificaciones. Hasta la fecha se ha recibido la documentación del Dr.Antonio Osuna, para que represente la Asociación Española de Parasitología en la FLAP.
4. La Dra. Rina de Kaminsky entrega el Acta de Constitución y la Certificación de Personalidad Jurídica de la Asociación Hondureña de Parasitología (AHPA) y la designación de ella como representante de esa asociación en la FLAP
5. Congreso FLAP XXIV Chile 2017. Participaron 600 personas en el Congreso. 180 alumnos asistieron a los 4 Cursos Pre-Congreso. Durante el Congreso hubo 6 Conferencias Oficiales, 1 Taller, 5 Reuniones Satélites, 48 Simposios con 4-6 participantes cada uno (incluyendo el coordinador). Se presentaron 477 Trabajos Libres (modalidad posters). El Libro de Resúmenes del evento consta de 503 páginas que será enviado on-line a cada uno de los participantes del Congreso (Número especial Rev Parasitol Latin Vol 66, Nº3 Diciembre 2017).
6. Revista Parasitología Latinoamericana. Órgano Oficial de FLAP. Actualmente se están editando 3 revistas por año. Será presentada a Scielo para su evaluación en Marzo del 2018. La revista acepta trabajos en español, inglés y portugués.
7. El próximo Congreso **FLAP XXV 2019** se realizará en **Panamá**, bajo la presidencia de la Dra. María Mireya Muñoz. El Congreso **FLAP XXVI 2021** se realizará en **Cuba**.

ASISTENTES A LA REUNIÓN

Nombre	País	Correo electrónico
Alejandro Luquetti	Brasil	aluquetti@gmail.com
Ana Flisser Steinbruch	México	flisser@unam.mx
Antonieta Rojas de Arias	Paraguay	rojasdearias@gmail.com
Benjamín Cimerman	Brasil	cimerman@osite.com.br
Felipe Guhl	Colombia	fguhl@uniandes.edu.co
María Mireya Muñoz	Panamá	miremar03@gmail.com
Oscar Noya	Venezuela	noyaoo@yahoo.com
Santiago Mas-Coma	España	s.mas.coma@uv.es
Werner Apt	Chile	wapt@med.uchile.cl
Cesar Náquira	Perú	cesar.naquira@gmail.com
René Anglés	Bolivia	reneangles@hotmail.es
María Dolores Bargues	España	m.d.bargues@uv.es
Rina de Kaminsky	Honduras	camilaestela12@yahoo.com
Silvia Wilkowsky	Argentina	sap@protozoologia.org.ar
Antonio Osuna	España	aosuna@ugr.es

INDICE DE AUTORES

A

Abarca, Claudio M 398
Abba, Agustín M 337-338
Abdallah, Vanessa Doro 171-186-199-200-201-204-237-354-402
Abreu, Jéssica F 179-180
Abril, Marcelo C 412
Acevedo, Catalina 398
Acosta, Gerardo 12
Acosta, Nidia 193-204-387-413
Acuña, Ana 168-445
Acuña, Francisca 358
Adami, Yara L 256-258-261-280-414
Adela, Sembaj 244
Adones, Claudia 177
Ageno Rosella 281
Agredano-Moreno, Lourdes 295
Agudelo-Mejia, Karen 337
Aguilar Castro, Jesús 220
Aguilar Cayllahua, Nataly Leslie 400
Aguilar, Emilio 358
Aguilar-Orozco, Monica 318-338
Aguilera Patricio 61
Aguilera, W 44
Aguilera, Elena 311
Aguilera, Maria 266
Ahumada, María 388
Akatuti, Amanda Ami 215
Alamilla-Fonseca, Lorena Noemi 301
Alaniz, Alberto J 111
Alarcón de Noya, Belkisyolé 13-14-28-44-81-102-163
Alarcón, Pablo 287
Alba Soto, Catalina D. 270-279-291-302
Albajar-Viñas, Pedro 17-20
Albani, M Clara 176-209-233-344
Albarracin, Romina 206
Alberca, Nicolás Lucas 167-291-299
Albines, Liz S 374
Alcaíno, Héctor 4-83
Alegria, J 129
Alfaro, Mauricio 293
Alfaro, Paulina 324
Alice, I Juan 184
Allegretti, S 284-312-443
Allende Dave, Verónica 252
Allende, Rodrigo 343
Almazán, María 379

Almeida, Alejandro 450
Almeida, Débora M 264
Almeida, E Carlos 59
Almeida, Ricardo 303
Almonacid, Arelis 364
Alonso, Alicia 263
Alpízar, J 124
Altcheh, Jaime 17-47- 268-307
Alvarado, Sergio 166-326
Alvarez, Cristian 11-12
Alvarez, Juan Francisco 12-413- 427
Alvarez, Angela 324
Álvarez, Bárbara 394
Álvarez, Guzmán 311
Álvarez Rojas, Cristian 64-368
Alvariño, Lorena 357-377-434
Alves, André Mota 171-341-360-367-373
Alves, Daniella De Sousa M 255-288-301
Alves, Juliane Souza 425-426
Alves, Luciano 255-301
Alvial, Belén 333
Alyson, Fernandez 324
Alzate-Carvajal, Verónica 341
Alzogaray, Raúl 378
Amado-Garavito, A 57
Amaral, RS 100
Amaro, Andrea 305
Amaya, María E 342
Amiotti, Paola 55
Ancca, Jenny 416
Andersson, Björn 214
Andrade, Andrey José De 385
Andrade, Carolina Horta 313
Andrade, Fabíola T 187-240-432
Andrade, Hélida 211
Andrade, Luciana De O 306
Andrade, Renno L 240
Andrade-Ochoa, Sergio 289-308-380
Anegon, Ignacio 53
Angles, R 97
Anguiano, Hugo 289
Angulo-Tisoc, José 355
Antonelli, Lis Ribeiro Do Valle 215
Antonio-Campos, Alberto 206
Antunes, Gertrud M 264-336
Antúnez García, Eduardo Manuel 357
Apt D, Patricia 66

Apt, Werner	4-5-8-9-12-13-14-16-17-44-75-123-138-141-191-207-260-262-276-282-302-414
Aracena, Catalina	324
Aramayo, Lorena	379
Arán-Redó, V	289
Arán-Sekul, Tomás	389-390
Arantes, Rosa Maria Esteves	201-215-226-227-306
Araújo Neto, Vicente T	363
Araújo, Maria	188
Araújo, Pereira Matheus	215
Araújo, Ricardo N	179-180
Araya, Armin	277
Araya, Jorge E	189-238--271-281-286-293-335-389-390
Araya, Luis Felipe	293
Araya, Victoria	319
Araya-Donoso, Raúl	156
Arboleda, Alejandra	252
Arboleda-Cruz, M	419
Arce, Emmanuel	249
Areco, Yésica	302
Arellano, Gisella	305
Arévalo Tello, Wilfredo	257
Arévalo-Herrera. Myriam	57
Arévalo-Pinzón, Gabriela	93
Argüelles, Carina F	328
Argüello, Lisana	279
Arias, F	30
Arias, Sara	257-266
Armengol, Eva	290
Arnal, Audrey	405
Arnal, Paula	166-374-377-380-382
Arnedo, Matías	415
Arrabal, Juan	422
Arriagada, Náyade	247-427-428
Arroyo, Patricio	111-398-399
Arroyo, Rossana	149-193-205-232-234
Arrúa, Carolina	298
Arrúa, Eva	307
Arruda, Walquíria	388
Artigas Bascur, Patricio	58-87-246-420-436
Arze, Paola	196
Asencio, Gladys	133
Assis, Antônio	423
Assolini, João Paulo	306
Astorga, B	89
Astorga, L	160
Astudillo, Germán O	284-412

Avalos Salazar, Claudia Lissette 177
Ávila Díaz, Rosa 4
Avila, Guillermina 52
Avila, Hector Gabriel 55-63
Ávila, Juan Guillermo 252
Avila-González, Leticia 149-193-205
Ávilla, Letícia Thomal 425
Ayala Felix, Manuel Rubén 357
Ayala, Andrea 318
Ayala, Jose M 376
Ayala, Salvador 349
Ayaqui, Rolando 176-410-420-431
Ayllón, C 441
Aylwin, María Paz 177-182
Ayón-Núñez, Dolores A 197
Ayuga Díaz, Teresa 290
Azambuja, Patricia 232
Azanza, Juan 367
Azañedo, Pilar 416
Azcué, Cecilia 318
Azevedo, Maíra Araújo 215
Azevedo, Rodney Kozlowiski 171-186-199-200-201-204-237-354-402
Azevedo, Sérgio 320-371

B

Bacigalupo, Antonella 11-13-30-111-155-270-348-350-394-395-397-398-399-403-429-440
Báez, Alejandra 292
Bagnarello, V 124
Bahia, Maria Terezinha 226
Bail, Larissa 284
Bailo, Begoña 266
Baldi, Pablo 225
Baldiviezo, Vanesa 166-374-377-380-382
Ballering, G 268-307
Ballesteros-Rodea, Gilberto 206
Balogun, Emmanuel O 290
Baltazar, Elvis P 336
Bambini, Jordan 318-446
Baquero, Fernando 266
Baraldi, Silvia Regina 453
Baraviera, Ramon CA 208-267-330
Barbosa, Bellisa 222
Barbosa, Cristiane J 187-188-240-432
Barbosa, CS 100
Barbosa, Danielle V 240
Barbosa, Fernando S 187

Barbosa, Joana Lobato 201
Barbosa, Mariana Pereira 300
Barboza, Macarena 318
Bargues, María Dolores 58-59-244-246-261-420
Barocio-Rodríguez, Luis A 192
Baron, Luray 424
Barranco-Sosa, Alejandra 206
Barreira, Fabiana 43
Barrera, M. Victoria 395
Barrera, María 388
Barria, Ivan 182
Barrientos, Oscar 364
Barrientos, Vanette 364
Barrio, Alejandra 300
Barrio-Miguel, Elena 261-420
Barrios, Diana 249
Barrios-Bautista, Diana 249-322
Barroso, Paola 379
Bartholomeu, Daniella C 180-199
Basabe, Norma 252
Basile, Luca 267
Basmadjian, Yester 372-445-446
Bastos, Izabela Dourado 213
Bastos, Izabela Marques 231
Basualdo Farjat, Juan 185
Batalla, Estela 279
Batatinha, María José Moreira 311-365
Batista De Oliveira, Camila F 180
Batista, Denise Jaen Gama 293
Batista, Ubirajara Agero 226
Bautista, O Wilder 411
Bazán, Carolina 292
Becerra, Valeria 333
Becker Fauser, Ingeborg Dorothea 217-301-352
Bedoya-Arias, Hugo A 328-450-455
Bedoya-Arias, Juan E 450
Béla, Samantha Ribeiro 201-215-226-306
Belchior, Vera R 258-280
Bellera, Carolina L 184-302
Belloni, Juan 233
Beltrán, M 441-442
Benchimol, M 146
Bengoa, Sofia 206
Benitez, Diego 239
Berazay-Puente, Bárbara 270-398-399-440
Bergos, Martín 367
Bermudez, José 377

Bermúdez, Maritza 93
Bernal, Natalia 415
Bernarde, Karine S 280
Bernardes, Geisa 255-301
Bernardon, Fabiana 168-175
Bernilla, Virginia D 421
Bertelli, Adriano 197
Berthel-Vergara, Javier Miguel 375
Bertollo, Denise M Bussoni 323
Besne-Mérida, Alejandro 347
Bessa, Gabriella L 208-267-330
Betancourt, Jesús Antonio 321-366
Bezerra, FSM 100
Bezerra, José Clecildo Barreto 310-313-314-315-454
Biancardi, M 307
Bisio, Margarita MC 14-41-110-268-289-307
Blanco, Josefina 415
Blanco, María Alejandra 257-325
Blasco, Romina 244
Blum, Bethania 43
Boaventura Jr, Sinésio 312
Bobadilla, Christopher 204
Bobes, Raúl J 149-197
Bolados, Aliro 281
Bolaños, Fernando 341
Bomfim, Bergamo Do Teresa Cristina 345-346
Bonboni, Ayelén 331-426
Bonilla, Christian 249-322
Borba, A 264-336-363
Borburema, Ayran Rhuann 429
Borda, Carlos Edgardo 255-268-430
Borda, Lina 189
Bordignon, Juliano 303
Borsuk, S 209
Bortoleti, Bruna Taciane S 306
Boscardin, Sylvia 58
Bosh, Vannesa 249
Bosqui, Larissa Rodrigues 273-303-306
Bottazzi, María Elena 216
Botto, Liliana 264
Botto-Mahan, Carezza 11-113-156-330-393-397-401
Botura, Mariana B 365
Bozzolo, Facundo 329-346
Bracamonte-Wolf, Casandra 271
Braga, Érika Martins 216-226
Branco, Alexsandro 365
Brandão, Lucila MS 432

Bravo, Nicolás 44
Brenes, L 124
Brescovit, A 116
Briceño, Cristóbal 405
Briceño Molina, Fabián 456
Briño, Daniela 398
Brito, José Luis 358
Brossard, Natalie 53
Bua, Jacqueline 307
Buchholz, Bruno 302
Buendía González, Fidel Orlando 221
Bueno, Nathalia 213
Bugueño, Marco 258-281
Bugueño, Waldo 238
Burchmore, Richard 212
Bure-Caldas, Gabriela de Assis 63
Burger, Eva 215
Burgos, Juan M 197-279
Burroni, Nora 172
Burstein, Zuño 65
Buscaglia, Carlos 232
Busch, María 172
Bustamante, Ramiro O 393
Bustos, Javier A 283
Bustos, S 250

C

Caballero, Hugo 281
Caballero-Ortega, Heriberto 334-339-347
Caballero-Salazar, Silvia 320
Cabral, Fernanda Janku 443
Cabrera Andrés 445-446
Cabrera, Fiorella 168-445
Cabrera, Bryan 416
Cabrera, Gonzalo 114-194
Cabrera, Marta 412
Caceres, Dante 166-326-421
Cáceres, Mariano 235-393
Cáceres, Omar 211
Cadena, Horacio 375
Cahuata, Carmen R 275
Calanni, Liliana 265
Calasans, Taíssa Alice Soledade 340-408
Calcagno, Marcela 219-225
Caldas, Ivo Santana 215-300-451
Caldeira, Roberta Lima 180
Calfunao, Daniel 265

Calixto, Nicole Melo 310
Calla Choque, Jaeson 190
Caló, Gonzalo 236
Calvache-Benavides, Carlos E 337
Calvo, A 124
Calvo, M 139
Calzada, José E 16-325-444
Câmara, Antônia C. Jácome 227
Câmara, Jhelton JA 363
Camara, M 232
Camino, Nora 150-152
Campana, J. José 252
Campetella, Oscar 197
Campillo, Ana 271
Campos, Manuel 74
Campos, Angel 266
Campos, Karina Patricia 263
Campos, Santiago 377
Campos-Soto, Ricardo 113-140
Campos Valenzuela, Valeria 456
Canales, M 450
Canals, A 421
Canals, Lucia 166-326
Canals, Mauricio 4-11-13-31-82-114-127-156-166-326-349-421-450
Canals, Taiane P 264
Cano, Maria Isabel Nogueira 230
Cano-Santiago, Andrés 202
Cantele, Héctor 163
Cañedo, Irma 198-217-249
Carasi, Paula 53
Carbajal De La Fuente, Ana Laura 11-379-385
Cárdenas López, Víctor 418
Cárdenas-Callirgos, Jorge Manuel 82-350-434
Cárdenas-Guerra, Rosa Elena 149-205
Cardillo, Natalia M 331-426
Cardinal, Marta 385
Cardona-Londoño, Luisa F 455
Cardona-Ospina, Jaime A 328-337-449-450-455
Cardoso, Klauber V 311
Cardoso, Mariana Santos 180
Cardozo, Marta I 312-342-415
Cardozo, Rubén 166-374-377-380-382
Cargnelutti, Diego Esteban 218-239
Cariño, Lizbeth 240
Carlier, Yves 13-19-36-90
Carlos, N 441

Carloto, Amanda Cristina 306
Carmona-Muciño, María Del Carmen 334-347
Carneiro, Kelli D Oliveira 365
Caro Herrera, Lucas 456
Carral, Begoña 267
Carranza, Julio César 71-142
Carrasco, Daniela 4-44-262-276
Carrasco, Fransk A 315
Carrasco, Gabriela 195
Carrillo, Carolina 291-302
Carrillo, Ileana 90-112-298-304-309-335-339
Carrizo, Liliana 218
Cartes, Cristian 249
Carvalho, Lais G 280
Carvalho, OS 100
Casanova, P 30
Casas Astos, Eva Consuelo 257-275-355-366-369-372-374-404-421
Casas, Natalia 162-415-422
Castañeda, Ana L 198
Castañeda, Sebastián 296
Castañeda-Zúñiga, Eduardo 350-399-403
Castellanos, A 57
Castellanos, Fabio 213-438
Castillo, Christian 90-112-298-304-309-335-339
Castillo Ojeda, Douglas 4-195
Castillo, Francisca 319
Castillo, Yesenia 283
Castillo, Yoselyn 285
Castro Hidalgo, Julia Esther 177-357-383-400
Castro, Ana Maria 301
Castro, Andressa 222
Castro, Julio 44
Castro, Karol 408
Castro-Sesquen, Yagahira 283
Catalán, Alejandro 271-281-389-390
Cataluyud, Luis 218
Cattan, Pedro E 4-30-111-135-155-270-330-348-350-394-395-397-398-399-403-440
Cavalcanti, Marta G 76
Cavieres, J 450
Ceballos, A 245
Ceballos, Laura 361
Cebollero, Alba 267
Cedano, Juan 367
Cedillo-Peláez, Carlos 198-318-334-338-339-347-356
Celedon, P 274
Celias, Luis Fabián 311

Cepeda, Carolina 44
Cepeda, Valeria 319
Cerda, Carolina 329-368
Cerda, María R 398
Cereceda, Claudio 282
Cerecetto, Hugo 311
Cereda, Cintia 294
Cerezal, Pedro 238
Cerpa Castillo, Daniela 456
Cerva, Jóse Luis 281
Cervantes Candelas, Luis Antonio 222
Cervantes Saravia, Rocely 217-301
Cesar, Jane 453
Céspedes Chaves, Enmanuel 51-186-384
Céspedes, Nora 57
Cevallos-Gaos, Ana M 206
Cezar, Rodolfo SM 179
Chacón-Vargas, Karla Fabiola 289-308
Chagas Paula, Daniela Aparecida 300
Chambi, Janet 379
Chaparro, Jacqueline 188-252
Chaves, Luis F 444
Chavez, Amanda V 275
Chávez, Gabriela 398
Chávez, Lorena Guitrón 433
Chávez, Maximiliano 238
Chavez-Cabello, Rocio 434
Chávez-Munguía, Bibiana 232
Chiari, Egler 227
Chinchilla, Misael 124-137
Chiribao, ML 148
Chuquizuta, Carlos R 372-374
Cid, Alicia 377
Cid Herrera, Francisco 456
Cifuentes, Diego 239
Cilense, Mario João A Da 172-173
Cimerman, Benjamín 97
Cimino, Rubén 379
Cipriani, Micaella 286
Ciruela, Pilar 267
Cjuno, Olga 276
Claros, Edith 150
Clavijo-Baquet, Sabrina 394
Clemente, Marina 206
Cociancic, Paola 416
Coelho, PMZ 100
Coello, Roberto 361

Cofré, Laura 194
Coitiño Hugo 455
Collao, Valentina 324
Collazos-Zapata, Natalia 455
Colman, Vivian 427-428
Colmenares, Cecilia 102-163
Colunga-Salas, Pablo 352
Comini, Marcelo A 239
Concha, Marisol 305
Conchon-Costa, Ivete 273-303-306
Condezo, M 446
Contreras, Luis Ernesto 231-236
Contreras, Victor Manuel 286-293-335
Copa, N Griselda 379
Cordero, M 124
Cordero, M. Esteban 168-200
Cordoba, Maria 342
Corigliano, Mariana 206
Cornelio, Dayanne 211
Corradi, Emilia 339
Correa, Alejandro 55
Correa, Dolores 198-212-217-249-318-322-334-338-339-347-356
Correa, Felipe 224
Correa, Juana P 270-350-395-397-398-399-403-440
Corrêa, Sheila Andrade P 312
Correa-Basurto, José 380
Cortés, Catalina 388
Cortés, Matías 436
Cortes, Sandra 64
Cortes-Gutierrez, Mateo 337-419
Cortés-Puentes, Peter A 328-455
Cortés-Tabares, Carlos A 455
Cortez, Cristian 168-200
Cortez, Mauro 189-281
Cossio-Bayugar, Raquel 181
Costa, Gabriel CA 179-180
Costa, Idessania N 273-306
Costa, Jane 59
Costa, Júlia GL 208-267-330
Costa, Sebastían 422
Costa, Silvia L 311
Costa-Cruz, Julia M 273
Costales, Jaime 214
Costamagna, Sixto Raúl 83-252-432
Costas, María E 312-342-415
Costa-Talevi, Alexandra 44-191

Costoya, Eduardo 395
Cotez, Karen 363
Cruz, Ana Carla Ferreira Guedes Da 408-423-435-449
Cruz, Cecilia 332
Cruz, Jaqueline 252
Cruz, Pamela 229
Cruz, Vitor M 336
Cruzat, Antonio 321
Cruz-Rivera, Mayra 52
Cuba, César 88
Cuéllar, Adriana 223-296
Cuello, Mariana 292
Cuervo, Claudia 196-223-296
Cumino, C Andrea 53-233-236
Cunha Lima, Suzana T 187-188-240
Cunha, Aline A 76
Cunha, Flavia V 261
Curtidor, Hernando 93
Curto, María de los A 111
Custódio, Luiz A 273

D

D´Soares, Charmila Souza 356
Da Costa, Valeria 53
Da Rocha, Nathalia Oliveira 184
Da Rocha, Wanderson D 63
Da Silva, Gisele D 311
Da Silva, Vitor 230
Da Silveira, Jose F 168-200
Dadé, M 329-346
Dalevedo, Gabriela 273-303
Daniele, Martin 329
Dardonville, C 290
Dario, Maria A 404
Davalos Almeyda, Marìa 257-275-355-366-369-371-372-374
David, Jorge M 311
Davila, Katya F 315
Davila, Valeria A 236
De Aluja, Aline Schunneman 433
De Angelo, Carlos 418
De Araújo, Matheus Pereira 300
De Bona, Sophie 393
De Castro, Ana Maria 255
De Jesús, Marcela 277
De Koning, Harry 290
De La Barra, Pablo 305-309
De La Torre, Alejandra 105-139

De Lima, Gonçalves Hélimar 365
De Melo Rodovalho, Cynara 382-384
De Noia, Michele 214
De Oliveira, Camila I 239
De Oliveira, Francisco Carlos R 173
De Paula, Eneida 294
De Souza, Wanderley 146-147
Debiaggi, María 185-265
Decia, Laura 168-445
Dégano, Rosa M 93
Del Águila-Pérez, Carlos Alberto 434
Del Río-Araiza, Víctor H 327
Delgado Domínguez, José Sotero 217-301
Delgado, Abraham David E 178
Delgado, Cintia 412
Delgado, M 453
Delgado, Olinda 349
DeMatteo, Karen E 328
Denegri, Guillermo 176
Denegri, Marisol 305-309
Dias, Êuder R 311
Dias, G Karina 186
Díaz, C 254
Díaz, J 254
Díaz, José Javier 325
Diaz, Wendy 277
Diaz-Beneitez, Elisabet 257
Díaz-Campusano, Gabriel 140
Diestro, A 384
Ding, Xavier 271
Do Rosário, A Amanda 184
Docampo, Roberto 286
Dominguez, Ernesto 55
Dominguez-Hidalgo, Cristina 279
Donadeu, Meritxell 92
Donato, Tavares Silvia 273-278-429
Donoso, Rodrigo 89
Donoso, Fernanda 388
Dopchiz, Marcela 176
Dopico, Eva 267-274
Dória-Jorge, Priscilla Brito 424-425-426
Dorigo, Diego 30-70
Dos Santos Dias, Luciana 382-384
Dos Santos Gonçalves, Elda 300-450
Duarte, Arthur Scalzitti 454
Duarte, Rosemere 385
Dumonteil, Eric 216-397-405

Duran-Gutierrez, Luis Fernando 341
Duszynski, D 137

E
Ebiloma, Godwin U 290
Ebner, Pascuala 305-309
Echeverria, C 254
Echeverria, Luis 213-438
Echeverry, Carlos 57
Ederli, Nicole Brand 173-272-409-440
Elias, Carmeci Natalina 388
Elissondo, María Celina 11-209-233-344
Enriquez, Carlos 166-374-377-380-382
Enríquez, Sergio 212
Epstein, J 57
Erazo, R 160
Eric, Diaz 258
Escalada, Andrés 379
Escario, JA 289
Escobar, Patricia 204
Escobedo, Angel A 99-328455
Escobedo-Torres, Mónica Patricia 249-322
Esper, Javiera 324
Espino, Ana 54
Espinosa-Avilés, David 356
Espinoza, Bertha 295
Espinoza, Catalina 339
Espinoza, Cindy 283
Espinoza, Gonzalo 260
Espinoza, Heldy Yiyi 276
Espinoza, Karen 388
Espinoza, M 442
Espinoza, S 441
Espinoza-Carniglia, Mario 324-381-396-401
Espitia, Clara 197
Estadella, Viviana 395
Esteva, Mónica 307
Estrela, Pedro C 59
Estupiñán, Elkyn Fabián 13-224
Evelyn, R 441
Eyes-Escalante, Melisa 157-248
Ezquiaga, Cecilia M 337-338

F
Fabbri, Julia 209-233-344
Failoc, V 442
Fajardo, Maria 342

Falcone, Andrea C 338
Falconi, Fernando P 369
Falduto, Guido 219-225
Faral, Paula 148-372-446
Farfán-Morales, José Eduardo 198-318-334-338-347-356
Fariña, Fernando A 331-426
Faya, Marcela I 314
Felicori, Liza F 180
Fernandes, Carlos Alexandre 230
Fernandes, Victor Hugo Catricala 300
Fernández González, Javier 456
Fernández Lynch, Julieta 219
Fernández, Mercedes 16-223
Fernandez Toscano, Mauro 264
Fernández, A 441
Fernández, Diana 212
Fernandez, Eduardo 55
Fernández, I 410-438
Fernández, Italo 343
Fernández, Ivana 204
Fernández, Jorge 177
Fernandez, Marisa 295
Fernández, M 128
Fernández, María 385
Fernandez, Robby G 372
Fernandez, Silvina 345-361
Fernández-Abella, Daniel 360
Fernández-Seara, María José 266
Fernández-Zenoff, María V 274
Ferragut, Gabriela 367
Ferrari, Walter 269
Ferreira, Ana María 11
Ferreira, Arturo 4-13-26-55-91-229
Ferreira, Dias Daiane 293
Ferreira, H Ival 183
Ferreira, Maria 382-384
Ferreira, V 353
Ferreira, Vinicius C 239
Ferrer, A 441
Ferreyra, Raul 284
Ferro, Eloisa 222
Fichera, Laura 307
Figueiredo, A Luiza 187
Figueiredo, Henrique 211
Figueroa, Daniela 11-326
Figueroa, PD 166
Figueroa, Ricardo 212-249

Figueroa-Angulo, Elisa Elvira 205
Figueroa-Damián, Ricardo 322
Filho, José Teófilo Moreira 313
Fleitas, Adriana Inés 255-268
Flisser, Ana 52-92
Florencio-Martínez, Luis E 192-202-203
Flores- Bautista, Jeanette 149
Flores Elgueta, Lia 456
Flores, Alejandra 330
Flores, O 442
Flores, Yevel 217
Flores-Chavez, Maria 265-279
Folly-Ramos, Elaine 59
Fonseca-Salamanca, Flery 191-333
Fontes, Cor Jesus Fernandes 226
Fontes, Marcos Roberto 230
Fontúrbel, Francisco E 397
Fortini, R 102
Foster, Leonard 210
Fraenkel, Stefanía 196
Fragoso, Gladis 197
Fragoso, Lúcia Do Valle 402
Francini, Flavio 329-346
Franco, F Paula 179-180
Franco, Fernando 75-282
Franco, Priscila 222
Frazão-Teixeira, Edwards 440
Fredes, Fernando 4-104-135-358-394-405
Freilij, Héctor 14-17-307
Freire, Janaína F 360-373
Freire, Teresa 53
Fresno, Manuel 243-248
Frías-Laserre, Daniel 4-11-13-29-49-172-173
Frigerio, Sofía 53
Fronza, Georgina 183-208
Fuentealba, Cristian 4-44-191-207-260-262-276-302
Fuentes, Gonzalo 182
Fuentes, Isabel 257-266
Fuentes, Sebastián 304
Fueyo González, Francisco José 290
Fujiwara, Ricardo Toshio 180-187
Furlan, Paulina J 314

G

Gabriel, Javier 352
Gacitúa, Ricardo 398
Gajardo-Canto, David 270-398-399-440

Galanti, Norbel 4-114-194-298-309-335
Galarza, Edmundo G 355-366-371
Gallardo, Diego 359
Gallardo, F 254
Gallas, Moisés 174-400-409
Gallo Vaulet, Lucia 264-270
Gallo, Samira S. Mello 272-409-440
Galvão, Lúcia M. Da Cunha 227
Gálvez, María 319
Gama, Aline N. Silva 293
Gama, Nycole A 256-261-414
Gambino, Dinorah 286
Gangas Riveros, Jeannette 4
Gaona, F 30
Gaona, Vicky 294
Garate, I 384-441
Garate, Teresa 265
Garcia Bournissen, F 289-307
García Bustos, María Fernanda 300
Garcia, David 211
García, Emilia 279
Garcia, Hector Hugo 73-190-283
Garcia, Lineth 166-417
García, Nazaret 370
García, Rocio 412
García, Sebastián 358
García, Susana 267
Garcia, Vera Lucia 312
García-Varela, Martín 197
Gargantini, Pablo R 228-314
Garibaldi, Liseth Geraldine 185
Garzón-Ospina, Diego E 93
Gayoso, O 442
Gelpi, Ricardo 302
Gené, Cristina Mercedes 255-268-430
Genipapeiro, Igor L J 187-240-432
Gentile, Alberto 166-377-380-382
George-Nascimento, Mario 4-132-399-403
Geraldo, Angel 305
Germanó, María José 218-239
Gertiser, María Laura 55-63
Gião, Thayana 199-200
Gil, Eva 420
Gil, Florimar 325
Gil, José Fernando 379
Gil, Luis Carlos 12-13-34
Giménez, Andrea 51

Giorgio, Selma 294
Giraldo, Hans 450
Girard-Dias, Wendell 147
Girón, Yesabel C 374
Gironès, Núria 243-248
Girotti, Juan 166-380
Godoy, Sofía 319
Gomes, Angelica 222
Gomes, Hayala S 187-188-240
Gomes, Thiago 216
Gomes, Y 274
Gómez, Analia 267
Gomez, Ana 193
Gómez, Fernando 217
Gómez, Marcelo 358
Gomez, Valeria 249
Gomez-Puerta, Luis 355
Gómez-Toscano, Valeria 322
Gonçalves, Ana Lúcia Ribeiro 273
Gonçalves, Andréia K.Gomes 227
Gonçalves, Manoela Daiele 306
Gonçalves-Pires, María Do Rosário 273
Gontijo, Nelder Figueiredo 179-180-385
Gonzales Pajares, Esperanza Milagros 387
Gónzales, José 297
Gonzales, Lizandro 416
González Britez, Nilsa 51-166-186-382-384-387-413-417
Gonzalez Cappa, Stella M 279
González González, Sebastián 456
González, Christian 4-11-50-71
González, Clara Isabel 16-213-224
González, Jorge 4-77-78- 210-238-286
González Prieto, Gabriela 300
González, Telma 168
González, Avia 394
González, Berenice 167-319
González, Dagianna 319-324-388
González, Fabiola 304
Gonzalez, Iveth 271
González, John Mario 223-227
Gonzalez, Jorge 147-182-293-335
González, Kadir 325-444
González, Luisa Carolina 325
Gonzalez, M 240-277
Gonzalez, Marcelo 232
González, Mercedes 311
González, Nilsa 268

González, Telma 445-446
González, Carolina 102
Gonzalez-Colonia, Carlos Julio 337-449-450
Gonzalez-Herrera, Fabiola 124
González-Robles, Arturo 193-205
Gorski, Konrad 399
Gottdenker, Nicole 325
Gotteland, Martin 195
Gotuzzo, Eduardo 74-89
Gracia-Flores, Yevel 56
Grandón-Ojeda, Alexandra 368
Granja, Rackell 371
Grief, Gonzalo 148-372-446
Grijalva, Mario 214
Grlica, Ivanko 388
Groisman, Boris 263
Guanuco, Andrea 166-374-380
Guanuco, Paola 377-382
Guedes, Paulo M. da Matta 227
Guerra Giraldez, Cristina 190
Guerra, Leticia 372
Guerra, Maria 424
Guerrero, Inés 361
Guerrero, Paula 223
Guerrero, Ximena 44-207
Guhl, Felipe 13-20-26-49-103-378
Guillen, S 404
Guimarães Peixoto, Rafaella Paola 259-320
Guimarães, Carla Silva 353
Guirelli, Pâmela 222
Guiza, Juan 182
Gulin, E 289
Gumiel, E 352
Gürtler, Ricardo 379-385
Gusmão, Poliana Silva 183
Gustavo, Diego 284
Gutiérrez Arcos, José Antonio 357
Gutierrez Jaco, Andrea Natividad 400
Gutierrez, Bessy 78-210-238-286-293-335
Gutiérrez, G 450
Gutiérrez, Rocío 333
Gutiérrez-Chávez, Abner J 347
Gutiérrez-Segura, Julio C 337-449-450
Guzmán, Camila 324
Guzman, Daniela 124-304
Guzmán, Renzo O 372
Guzmán-Bracho, Carmen 206

H

Hechinger, Ryan 134
Heller, Ronald 410
Hemphill, Andrew 298
Herbach, Mathias 335
Heredia Jimenez, Vidalina Irene 177-383-400
Heredia, Viviana 293
Hernández Cervantes, Rosalía 220-327
Hernandéz, Nicole 168-445
Hernandez, Alcides 372
Hernández, Darwin 366
Hernández. G 442
Hernandez, Gloria 249
Hernández, Héctor J 111
Hernandez, Jaime 155
Hernández, Julieta 163
Hernandez, Liliana 249
Hernandez, Luis 214
Hernandez, Marta 257
Hernández, Paula C 188-252
Hernandez, Y 245
Hernández-Betancourt, Silvia 269
Hernández-Canchola, Giovani 352
Hernández-Delgado, Lorena 322
Hernández-Fernández, Roberto 206
Hernández-García, Mar Saraí 193-205
Hernández-Osorio, Luis A 206
Hernandez-Pereira, Carlos E 376
Hernández-Rodríguez, María Alejandra 334-347
Hernández-Russo, Zully 360-367
Hernández-Vanegas, Nicolás 328-455
Herráez, Rocio 288-290
Herrera, Alejandra 179
Herrera, Jholeisa Del Carmen 185
Herrera, Sonia 57
Herrera, Tania 16
Herrera-Sepúlveda, Maria Teresa 196
Herrera-Valencia, Socrates 57
Hervé, Luis Pablo 427
Hervé, Marcelo 427
Hidalgo, Alejandro 191-333
Hidalgo, Christian 194-224
Hidalgo, Mariana 185-263
Horta, Vanessa 289
Hotez, Peter 216
Hoyos, Carlos L 379

Huaccho-Rojas, Juan J 434
Huamán, A 441
Huerta, Melanie 324
Huiza, A 404
Hurtado, Karla V 374
Hurtado-Hurtado, Natalia 450

I
Iacono, Marisa 265
Iannacone, José 82-357-377-434
Ibañez, Ismael 265-279
Ibarrola, Nieves 93
Idrogo, Eduardo 416
Iglesias, Lucía 361
Ihle, Camila 395
Ioris, Dielle 273
Iranzo, José 423
Iriarte, Jorge Alfredo 55-63
Irmão, José JM 435
Izarra, Kelly 292-297
Izarra, Vanessa 297

J
Jacovani, Kerolaine Suellen 171
Jahuira, Helena 283
Jaime, Josefa 440
Jaimes, Alejandra Mayra 213-224-438
Jané, Mireia 267
Jansen, Ana M 404
Januário, Felipe F 237
Jaramillo, Juan Felipe 252
Jensen, Oscar 55-63
Jensen, Werner 250
Jeraldo, Verónica De Lourdes Sierpe 171-408-312-340-341-367-419-423-443-449
Jercic, María Isabel 4-17-76-177-182-258-260-277
Jimenez, Mauricio 224
Jiménez-García, Luis Felipe 295
Jorba, Marta 290
Jorge, Borquez 293
Jorge, Priscilla Brito 284

K
Kalume, Dario 211
Kaminsky, R 80
Kanamura, Herminia Yohko 451-453
Kantor, A 105
Karina, Yévenes 405

Katz, Naftale 100
Keidann, Betina M 264
Kelly, Jazmín 302
Kemmerling, Ulrike 4-16-90-112-124-298-304-309-335-339
Kerkhoffs, Leny 388
Kessler, C 268
King, Alejandra 131
Kita, Kiyoshi 290
Kopp, K 254
Kozek, Wieslaw 145
Kozubsky, E Leonora 312-342-415
Krieger, M 274
Kunick, Conrad 239

L
La Serna-Gamarra, Pablo H 434
Laclette, Juan 149-197
Ladeira, Luiz Orlando 306
Lage, Anna C Pinheiro 306
Lage, Vivian MGB 188-432
Lagos-Grisales, Guillermo J 337-449-450
Lagunes-Guillén, Anel 232
Lamattina, Daniela 422
Lambert, Sabrina Mota 183-190-195-202
Lanas, Aracelly 388
Landaeta-Aqueveque, Carlos 270-329-343-368
Lantos, Andres 197
Lapier, Michel 124-143-179-192-298-304-309
Laporte, Juliana 318
Lara Jaque, Camila 456
Lara-Martínez, Gabriela 339
Larraguibel, Paula 305
Lártiga, Natalia 348-394
Lasso, Paola 223
Latif-Eugenín, Fadua 251
Lavallén, Carla 176
Lazo, Maria G 374
Lazzarini, Lorena 185-265
Leal, Thaís Perez 227-363-452
Leandro, Lucchi L 432
Ledesma Patiño, Oscar 17-246-253
Ledesma, Bibiana 263
Legorreta Herrera, Martha 220-221-222
Leguizamón, Susana 197
Leite, Lucas AR 237-354-402
Lemir, Guillermo 300
Lemos, Laiane 63

Lena, Anaydé 168-445
León, Jorge 292-297
Leon, Leticia Luna 433
León, Luis 436
León, Thaimar 163
Leonardi, Darío 303
Leonardo, Marina Gomes 171-360-367-373
León-Paniagua, Livia 352
Letelier, Reinaldo 368
Liang, Song 418-430
Libisch, G 148
Liempi, Ana 90-112-124-298-304-309-335-339
Lightowlers, Marshall W. 12-56-65-92
Lilioso, Maurício 59
Lima De Oliveira, Amanda Gleyce 345
Lima, Carlos Martins 353
Lima, Cirene Alves 353
Lima, Ferreira Nayana 288
Lima, Hélimar G 311
Lima, Janete Cunha 452
Lima, José Bento 382
Lima, Marli M 59
Linares, Karen Alejandra 249
Livia Cordova, Giovana Nancy 257-275-355-366-369-372-374
Lizama-Schmeisser, Nicol 324-401
Lo Presti, Silvina 244-292
Lobos, Felipe 368
Loiza, E Yanina 426
Loiza, Y 331
Lonardi, Nicolás 172
Londoño, Isabel 227
Longhi, Silvia 16
Loos, Julia A 233-236
Lopera, Tatiana 212
Lopes, Gabriela Ramony 452
Lopes, Rosálida EN 208-267-330
López Quiroga, Inés 379
López, Andrea LL 372
López, Angélica 330
Lopez, Carlos 249
López, Daniela 249
López, Elsa 204-387-413
López, Jenny Paola 321
López, María José 358
López, Marisa 206
Lopez, Mercedes 258
López, Remigio 249

López, Ruby 399-403
López-Muñoz, Rodrigo 287
Lopez-Perez, Mary 57
Loredo, R 352
Lorenzo, Jacob 257
Losada, Sandra 102
Lozada, M 278
Lozano, Alejandra 446
Lozano, Esteban 239
Lozano-Sardaneta, Yokomi 352
Lucas, Rayane C 187
Lucero, Eliana 265
Lucia, Alejandro 378
Lugon, Jocemir R 256-261-414
Luiz, Gabriela FR 199
Lujan, Hugo D 228-314
Luna-Pastén, Hector 198-212-217-249-322-339-347
Lunardi, Stéphano Rosa Maria 201
Lundström, Britta 298
Luquetti, Alejandro O. 14-39-74

LL
Llaguno Crespo, Manuel† 68-361
Llaguno, Glenda 332-361-370
Llamas, Angeles 267
Llanos, A 352
Llanos-Cuentas, A 94-123
Llewellyn, Martin S 214-404
Llul, Gabriel 305

M
Macedo, Claudia A 217
Macedo, Marcia P 168-175-209-363
Machado, C 62
Machado, Laís Fernanda 273-303
Machain, Mónica 252
Machaín-Williams, Carlos 269
Machuca, Alvaro 435
Macías, Mercedes 249
Mackern-Oberti, Juan Pablo 218
Madi, Rubens Riscala 171-341-360-367-373-419-423-449
Madrid, Verónica Cecilia 4-78-123-260-343-410-436-438
Maeso, Florencia 168-445
Magistrello, Paula N 312-342-415
Maia, Amanda Rafaela Alves 259-320-371
Malandrini, J 86
Malchiodi, Emilio 219

Maldonado, Ana 166-326
Maldonado, Ana Gabriela 263
Maldonado, Ismael 229
Mancilla-Olea, Maria Inocente 205
Mandacaru, Samuel Coelho, Charneau 213
Manguin, Sylvie 60
Manning-Cela, Rebeca G 192-202-206
Marambio, Felipe 324
Maravi, A 384
Marcelino, JMR 100
Marcelo-Diaz, Catalina 375
Marcet, Paula L 59-193
Marchant, Paulina 427-428
Marchese, Carla 359
Marco, Diego 379
Marcó, Raúl 379
Marcone, Daniela 405
Marín, Javier A 252
Marinho, Alexandre Magno N 273-429
Marques, Marcos José 353
Marquez, Marilianna 376
Marrone, Antônio CH 409
Marrone, Luiz CP 409
Martel, Kevin 283
Marthans Rojas, Rosselyng Anggie 357-383-400
Martín Montes, Alvaro 75-282
Martin, Javier 14-16-36
Martínez Espinoza, Fabián 456
Martínez Vivot, Marcela 331
Martínez, Gabriela 44-75-207-260-262-276-302-414
Martínez, Germán 331-426
Martinez, Gustavo 55
Martínez, Ignacio 295
Martínez, Josè Maya 433
Martínez, Juan 265
Martinéz, María Cristina 282
Martínez, Nidia 51
Martínez, Nuria 300
Martínez, Paulina 65
Martínez, Rosa R 178
Martinez, Selene 265-279
Martìnez Villalobos, Ada Nelly 433
Martínez-Calvillo, Santiago 192-202-203-206
Martínez-Cuevas, I Teresa 206
Martínez-Hurtado, Andrés F 455
Martínez-Labat, Pablo J 327
Martinez-Orti, Alberto 261-420

Martínez-Ruiz, Rocío 257-266
Martín-Pérez, Tania 257
Martins, Ademir Jesus 382-384
Mascarenhas, Carolina 175
Mas-Coma, Santiago 58-84-243-244-246-248-261-420
Massarelli, G 150
Mateus, Jose 196-223
Mattos, Debora 232
Matos, Maria João 192
Matte, Nicolás 324
Matsuhiro, B 144
Maulen, Nancy 305
Maya, Juan Diego 4-90-112-124-143-144-179-192-287-298-304-309
Mazzeo, Melina 185
Mazzetti, Ana Lia 226
Medeiros, Andrea 239
Medeiros, Camila 216
Medeiros, Maia Pantu Camila 226
Medina, Ángela 329
Medina, Lisvaneth 90-112-298-309-335-339
Medina-Alfonso, Mabel 278
Meiga, Marina Zattar 424
Mejía, Enrique 224
Mejía, Lisandro Enrique 256
Mellado, Ivana 342
Mellado Muñoz, Mathias 456
Melo, Amanda De Oliveira 310-313-314-315-454
Melo, Andrea GS 435
Melo, Angélica 191
Melo, Claudia Moura 171-341-360-408-419-423-435-449
Melo, Maria Norma 199
Melo-Braga, Marcella 211
Mena, Raúl 395
Mendes, Gabrieli Renata 425
Mendes, Tiago Fernandes 187-443
Méndez, M 352
Meneses, Jhanira D 374
Meneses, Manuel 367
Meneses-Marcel, A 289
Menezes, MJ 100
Mera Y Sierra, Roberto 181-218-423-433-436
Mera, R 436
Mercado, Rubén 4-77-121-195-305-309-323
Merino, Francisco 257
Merino, Guido 12
Merlos, Alexandra 288

Mesquita, Gonçalves Silvia 180
Messenger, Louisa 193
Mestorino, Nora 329-346
Mestre, Mariana 264
Midlej, Victor Valle 146
Miler, Noemi 244
Miletti, Luiz Claudio 365
Milian, Iliana 222
Milla Nuñez, Nelly Geraldine 357-383-400
Milla, Israel 388
Millán, Rosario 266
Minaya, David 357
Minaya, Gloria 292-297
Miné, Julio César 284-424-425-426
Mineo, José 222
Miño, Mariela 172
Miranda, Aldo 324
Miranda, Almendra B 374
Miranda, C 122
Miranda, Javiera 324
Miranda, K 147
Miranda-Miranda, Estefan 181
Miranda-Ozuna, Jesús FT 149-193-205
Miranda-Sapla, M Milena 303-306
Miret, Jorge 51
Mogollon-Mendoza, Adriana 376
Moguillansky, Sergio 185
Mojica-Ortiz, Maria 424
Molina, Israel 261-420
Molina, K 57
Moncada M 144
Mondaca, Javiera 319
Mondragón, Aarón M 178
Mondragon-Cardona, Alvaro 341
Mondragón-Rosas, Fabiola 202
Monroig, Sibila 300
Monroy-Diaz, Angela 439
Montalva, J 450
Montalvo-Sabino, E 350
Monteiro, M 30
Montejo, Harrison 211
Montenegro-Jurado, Hernán 328-455
Montt, Nicol 319
Moo, Joel 397
Mora, Maria Celia 300
Mora, V 124
Moraes, R 116

Morales De Díaz, María 300
Morales Montor, Jorge 220
Morales, Juan Francisco 291-299
Morales, Juan F 167-184
Morales, Liliana 252
Morales, María 263
Morales, Pamela 321-435-437
Morales, Patricia 69
Morales-Montor, Jorge 327
Moratelli, Ricardo 404
Mordini, Oscar Daniel 13-32-69
More, Gastón 338
Moreno, Lucila 11-324-368-381-396-401
Moreno, Mario C 315
Moreno, Paulina 381
Moreno, Yorleydy Ruiz 273-278
Moreno-Pérez, Darwin A 93
Moroni, Manuel 358
Moroni, S 268-307
Moscatelli, G 268-307
Mossello, Mafalda 55-63
Motta, Carlos 418
Motta, Flávia Nader 213- 231
Mougabure Cueto, Gaston 208
Moura, Anderson Barbosa 365
Mourão, Luiza Carvalho 216-226
Moure, Z 274
Moya, Consuelo 398
Mozo, Sergio Alberto 256
Mujica, H 70
Muller, Gertrud 168-175-209-363
Müller, Maria I 186-199-200
Mundigo, Andrea 319
Mundo, S 219-228
Muñoz, Christian 56
Muñoz, Flavia 363
Muñoz, Edith 319
Muñoz, Gabriela 44-75-282-302-398-414
Muñoz, Hillary 388
Muñoz, Lorena 90-112
Muñoz, Pamela 323-359
Muñoz, S 167
Muñoz-San Martín, Catalina 4-44-141-270-348-350-395-440
Mur, Anna 288-290
Murillo-Abadia, Jonathan 449
Muro, Antonio 93
Murrugarra, Ysabel 377

Myriam, Harry 59

N
Nadal, Monica 264
Naidich, Ariel 163
Najle, María Ignacia 358
Nana, Yésica 307
Napolitano, Constanza 358
Naquira, César 12-86-416
Nash, Theodore 190
Nasser, Julio R 379
Nattero, Julieta 379
Naupay Igreda, Asucena Idalia 177-383
Navarrete, W 245
Navarrete-Perea, José 149
Navarro, Claudia 388
Navarro, Italmar 303
Navone, Graciela T 136-269-337-338-416
Navrátil, Alejandra 168-445
Nazareth, I 222-303
Negrelli, Débora Carolline 171-186-201
Negro, Perla S 233-236
Neira, Estefanía 251
Neira, Gisela 181-423-433-436
Neira, Ivan 281
Nepomuceno Filho, Luiz Da Costa 227-452
Nepomuceno-Mejía, Tomás 192-202-203
Nevárez-Moorillón, Guadalupe Virginia 289-308-380
Neves, Beatriz 213
Nicklas, C 254
Nicolao, María Celeste 53
Nicoletti, Alessandra 73
Nieto, Carlos 234
Nieto, Javier 279
Nieto, Nicolás 344
Nieva, Lucia 166-374-377-380-382
Nigro, Monica 263
Nilo, Yenny 319
Noemí, Isabel 4-118-129-158-254-281
Nogueda-Torres, Benjamín 380
Nogueira, Denismar Alves 353
Nogueira, Fátima 278
Nonajulca, Dania 416
Noronha, Rejane P 188-432
Novaes, Rômulo Dias 215-300
Noya, Oscar 44-72-102-163-325
Noya, Verónica 53

Nuñez, Pablo 418

O
Obara, Marcos Takashi 385
Obregón Boltán, George 418
Ocaña-Mayorga, Sofía 214
Ocares lizama, Katherine 456
Ochoa-Franco, N 419
Oddó, David 150
Oettinger, Sofía 394
Olea, Claudio 143-144-179-192
Olivares, Camila 319
Olivares, Felipe 247
Olivares, Pamela 333
Oliveira, AA 100
Oliveira, Anny C Silva 306
Oliveira, Bel Vieira 227
Oliveira, Fernanda De Jesus 222-408
Oliveira, Francisco Carlos Rodrigues 272-409-440
Oliveira, Inés 267
Oliveira, Ivana 211
Oliveira, Jader 59-172
Oliveira, João Marcos Silva 408
Oliveira, Luanna Castro 173-178-272-409-440
Oliveira, Nelma Mello 353
Oliveira, Rosimeire Nunes 284-312-424-425-426
Oms, Sergio R 228
Oñate, J 57
Opazo, Álvaro 429
Oquilla, J 274
Orban, Oliver 239
Ordaz, Juan Carlos 249
Orduna, Tomás 12-84
Orellana, Mariela 398
Orr, Dylan 94
Orrego Patricio R 281
Orrego, Miguel 190
Orrego, Patricio 189-281
Ortega, René 329-368
Ortega-Lopez, Jaime 149-205-216-232-234
Ortiz Oblitas, Pedro 257
Ortiz, Camila 323-359-364
Ortiz, L 453
Ortiz, Lesly 231-234-236
Ortiz, Luz Belinda 198-217-249
Ortiz, Sofia V 135
Ortiz, Sylvia 44-330

Osorio, Marco 434
Osornio-Lucio, Brenda 52
Osuna, Antonio 16-90-148-167-319
Otero, Lucía 145-179-286
Oyarce, Alan 277
Oyarce, Ana María 62
Oyarzun, Pablo 323-359-364

P
Pacheco Curie, Joel 355
Pacheco Neto, Maurilio 453
Padilla, Angel 94
Paglini, Patricia 244-292
Paim, Rafaela MM 179-180
Painean, Javier 323-359-364
Palácios, Renata 365
Palacios-Arreola, Margarita I 327
Pallaro, Anabel 225
Palmeira, Paulo Hernandes Marques 454
Palmeira, Tatiana S 341
Panagio, Luciano 303
Paniz-Mondolfi, Alberto E 376
Panti-May, Jesús Alonso 269
Pantoja, Vicente 155
Papademetrio, Daniela 219
Parada Pino, Jaritza 456
Paredes, Berta 387
Paredes, Iris Evelin 249
Paredes, Marco 191
Paredes, Rodolfo 11-224
Paredes-Osses, Esteban 282
Pareja, E 446
Paris, C 131-254
Parodi, A 148
Parodi, Cecilia 300
Parra, Alonso 52
Parraguez, Victor 339
Pascuale, Carla 197
Pasqualetti, Mariana 331-426
Patarroyo, Manuel E 20-54-93
Paterno, Marta 214
Patiño, Luz Helena 196
Patiño-Barbosa, Andrés Mauricio 449
Patrocínio, Epaminondas 187-188-240
Pavan, Marcela 55
Pavanelli, Wander Rogério 273-303-306
Pavía, Paula 196

Pazmiño, Betty 361
Pedrini, Nicolás 374
Pegoraro, Macedo M 336
Peixoto, Renata 320
Pelegrini, Sbeghen Larissa 199-200
Pelissier, Francisca 330
Pena, Rafael Do Vale 315
Pensel, Patricia E 209-233-344
Peña, Sebastián 4-195-305-309
Peña-Espinoza, Miguel 287
Peña-Gómez, Francisco 393
Peralta, José M 76-261-284
Peralta, Regina Helena Saramago 76- 261-284
Perea, Milixa 325-444
Pereira Lima, José Bento 384
Pereira, Andrés 331
Pereira, De Sena Nathalie 227
Pereira, Marcos H 179-180
Pereira, Nathalie S 363-452
Pereiro, Ana 14-42
Pérez Cruz, Andrea Lucero 386
Perez Donoso, Jose 286
Pérez, Mario 436
Perez, Agueda 283
Pérez, Alfredo Rivilla 266
Pérez, Mario 260
Perez, Rafael Antonio 263
Pérez, Silvia 397
Pérez-Castro, Sonia 266
Perez-Gordillo, Pilar 279
Pérez-Nuñez, Laura 52
Pérez-Serrano, Jorge 257
Pérez-Torres, Jairo 196
Periago, V. Maria 412
Périco, Eduardo 174
Pesce, Bárbara 304
Pessoa, Grasielle Caldas 385
Peters, Jacqueline 305
Petrigh, Romina 176
Pflanzer Junior, Sergio Bertelli 353
Philadelpho, Biane O 190
Pianciola, Luis 185
Picanço, Guaraciara De Andrade 288-301
Piccinali, Romina 379-385
Picollo, María Inés 183-208
Pierangeli, Nora 185- 265
Pierre, M 323

Pilotto, Thiago Pimentel 258
Pina, Alexandre Costa 346
Pineda-Castillo, Carlos 350-434
Pineda, Vanessa 325-444
Pinedo, Rosa V 275
Pinheiro, Breno Veloso 201
Pino, Gloria 247-427-428
Pinotti, Heloisa João A Da 172-173
Pinto, Pedro Pablo 11
Pinto, Hudson Alves 180
Pinto, Jesús 416
Pinto, Lorena V 208-267-330
Pinto, Paulo Sérgio Arruda 259
Piñero, Jose 257
Piumetti, Lucía 342
Pivatto, Rodrigo Antonio 365
Pizarro, Vanessa 319
Plaza, C 352
Plaza, Joaquin 305-309
Plischuk, S 153
Poggio, Verónica 55
Pointier Jean Pierre 102-331
Polónio, Isabella F 190
Ponce Macotela, Martha 167-319-320
Porras, Luz 213
Portela-Gaviria, Juan Esteban 337
Portillo, Nilda 186
Posada, Maritza 271
Postan, Miriam 197
Prado, Nilda 307
Prieto, Cinthya 398
Prieto-Mocetón, L 419
Puebla, Marlén 388
Puerta, Concepción J 205-223 -296
Puorto, Giuseppe 115
Pusari, Victoria A 371

Q

Queiroga, Tamyres B.Dantas 227
Quesada, Roberto 288
Quintero, Wendy 321
Quiñones-Laveriano, Dante M 434
Quiroga, Nicol 156-401
Quispe Paredes, William 211-418
Quispe, Carolina 292

R

Radonic, Laura 206
Raffo, Eduardo 323-359
Raffoul Sleiman, Paco J 223
Ramírez, Galia 94-105-205
Ramírez, Juan Carlos 14-38-111
Ramírez, Analía 204
Ramirez, Edilene 234
Ramírez, Juan David 196
Ramirez, M.Cristina 245
Ramirez, María Helena 231-234-236
Ramírez, T 246-253
Ramirez-Echeverri, Mateo 328-455
Ramírez-Estrada, Juan 330
Ramírez-Jaramillo, Valeria 450
Ramirez-Lopez, Laura 439
Ramírez Qüinlán, Ximena 456
Ramos, Andrea E 93-300
Ramos, Camila 324
Ramos, Federico 300
Ramos, Juan José 437
Randazzo, V Viviana 252-432
Ratto, Marcelo 364
Rea, María Josefa 255-268-430
Real, Daniel 303
Redondo, Adriana 438
Rêgo, M.F. Wagner 208-267-330
Rego, N 148
Reguera-Gomez, Marta 243-244-246-248-261
Reinaldo, Luciana Moura 385
Reinders, Joerg 209
Reis, Guilherme 303
Reiter, Jéssica Ceruti 365
Remoli, Valentina 342
Rendón, Lina María 49
Repetto, Silvia A 269-279-426
Requena, JM 205
Reséndiz-Cardiel, Gerardo 232-234
Rey, Jorge 264-270
Reyes, Carolina 71
Reyes-Chilpa, Ricardo 295
Reyes-García, María 339
Reynoso, MM Noel 378
Rezende, Cristiana 211
Rezende, DF 100
Rial, Marcela 307
Ribas, Jorge L 187-240
Ribeiro, Karina S 264-336

Ribeiro, Mayara 222 -303
Ribicich, Mabel M 331-426
Ricci, Mayra Fernanda 201-215-226-306
Richie, T 57
Rico-Torres, Claudia Patricia 249-322-334-338-339-347
Ricoy, G 228
Rigg, Chystrie 325
Rinas, Miguel A 328
Rios, A. Tatiana 337-338
Ríos-Castro, Emmanuel 206
Riquelme, María Fernanda 438
Risso, Marikena G 279
Rivarola, Walter 244-292
Rivas, Luis 95
Rivas, Maria Ana 349
Rivera, J 446
Rivera, Maximiliano 206
Rivera, N 453
Rivera, Rolando 249-268
Rivera-Bückle, Viviana 329
Rivera-Chavira, Blanca Estela 289-308
Rivero, Maria 418-422-430
Rivero-Cruz, José Fausto 301
Rivetti, Sofia 312
Robello, Carlos 16-62-148-372-446
Robles, Jorge 296
Robles, M. Del Rosario 269
Roc, Lourdes 266
Roca Acevedo, Gonzalo 183-208
Rocha, Ricardo 96
Rocha, A 96
Rocha, D 385
Rocha, Elizângela A 180
Rocha, Fabiana L 59
Rocha, RS 100
Rocha, Thiago Lopes 314-315
Rodrigues, Beatriz Carolina 216-226
Rodrigues, Maria Ângela 215
Rodrigues, Ruan Bruno 365
Rodriguez Fermepin, Marcelo 264-270
Rodríguez, Jorge 44
Rodriguez, Ana Yervid 251-256
Rodríguez, D 124
Rodríguez, E 205
Rodríguez, Ernesto 53
Rodriguez, Esperanza 266
Rodriguez, Indra G 444

Rodriguez, John E 124
Rodriguez, Lucia Carlota 251
Rodríguez, Ricardo 364
Rodriguez-Caballero, Aaron 320
Rodríguez-Hernández, Karla 295
Rodriguez-Luiz, Gabriela 180
Rodriguez-Morales, Alfonso J 81-98-248-328-337-341-349-375-376-419-449-450-455
Rodríguez-Valdez, Luz María 380
Rodríguez-Valenzuela, Evelyn 140
Rojas De Arias, Antonieta 13-30-51-70-166-193-196-417-444
Rojas Vasquez, Lorena 172
Rojas, J 245
Rojas, José 389-390
Rojas, Nyshon 292-297
Rojas, Oscar 251
Rojas, Pamela 195
Rojas, Rosa G 412
Rojas, T María 435
Rojas, Veronica 298-309
Rojas, Zandra 276
Rojas-Bravo, Violeta 434
Rojo, Gemma 135-330
Roldán Rodríguez, Judith Enit 386-387
Rolon, Miriam 30-193-444
Roma, Paula Magda 226
Román, Fabiola 193
Román-Carraro, Fiordaliso C 192- 202
Romano, Lucia 252
Romero Cabello, Raúl 79-98
Romero, Jaime 104
Romero, Fernando 191
Romero, G 446
Romero, Matos A 30
Romero, Natalia 408
Romero, Selva 243-318-446
Romero-Chaveste, Adrián 192
Rondón-Cotacio, Mónica 411
Rosa, João A 59-172-173
Rosas, Gabriela 197
Rostán, Santiago 286
Rostan, Sebastian 179
Rúa, GL 381
Rubilar, Jaime 251
Rubilar, Makarena 329
Rubio, André V 394
Rubio, Nilder 416

Ruelas, Nancy 410-420-431
Ruiz E, 205
Ruiz Morales, Luisa 300
Ruiz Remigio, Adriana 217
Ruiz, A 268
Ruiz, Daniela 291
Ruiz, Matilde 249
Ruiz, Monserrat 266
Ruiz-Guevara, Raiza 44
Ruiz-Manzano, Rocío A 327
Ruoti, Mónica 51
Rupil, Lucia L 228-314
Ruscica-Mottola, Lucia K 376
Ruybal, Paula 279

S

Saavedra, Miguel 44-302-330-395
Sacristán, Irene 358
Saez, Juan Carlos 182
Sagredo, Claudio 343
Sagua, Hernán 4-281
Sagües, Federica 361
Salas, Martin 418- 430
Salas-Garrido, Gerardo 356
Salazar, A 167-452
Salazar, Andrea 424
Salazar, E 384
Salazar-Villatoro, Lizbeth 193
Saldaña, Azael 207-325-444
Saldarriaga-Córdoba, Mónica María 177-182
Salerno, Graciela L 236
Salgado, Francisco 192
Salgado, María F 398
Salinas, Daniela 249
Salomon, Claudio Javier 126-298-303-307
Salomón, Cristina 218
Salomón, Oscar Daniel 166-417-418-422-430
Saltigeral, Patricia 249
Salud Esteve, María 75-282
Salvador, Francisco 285
Salvatella, Roberto 17
Salvioni, Oscar 51
Samudio, Franklyn 325
San Francisco, Camila 388
San Francisco, Juan 147- 210
San Juan, Esteban 156
Sanabria, Luis 204

Sanatamaria, A 207
Sánchez Romaní, Elizabeth 418
Sánchez López, Edwin 206
Sanchez Negrette, Olga 300
Sánchez, Elizabeth 211
Sánchez, F 351
Sánchez, Gittith 258-281
Sánchez, Karina 252
Sánchez, Marco 342
Sánchez, Paula 342
Sánchez, Paz 413-444
Sánchez, R 124-137
Sánchez-Collin, Paz 398-399-403
Sánchez-Montealegre, K 419
Sánchez-Montes, Sokani 352
Sánchez-Moreno, Manuel 14-41-75-95-125-282
Sánchez-Ortega, Mirian 257
Sánchez-Pineda, Laura 352
Sánchez-Ramírez, Nicolás 450
Sánchez-Rodríguez, Diana 232
Sánchez-Torres, Luvia Enid 289-308-380
Sanchez-Valdez, Fernando 94
Sander, Valeria 206
Sandoval-Rodríguez, Alejandra 156-330-393-397-401
Sanfelice, Raquel Arruda 273-303
Sant'Anna, Mauricio R V 179-180
Santamaría, Ana M 325-444
Santana, Camila 188
Santana, Jayme Martins 213-231
Santiago Vispo, Nelsón 230
Santiago, Julio 292-297
Santillán, G 219-228
Santo-Orihuela, Pablo 235-393
Santos, Angélica 388
Santos, Braz Daniela 313-388
Santos, C. V. Acidália 311
Santos, Daniela Braz 310-314-315-454
Santos, Elda Gonçalves 215
Santos, F 274
Santos, Francianne Oliveira D 311-365
Santos, Márcio Bezerra 340
Santos, Marcus Rebouças 259
Santos, Natália A 341
Santos, Rafaela Jesús Dos 365
Santos, Sarah S 187- 240-432
Santos, Yesica 283
Santos-Gomes, Gabriela 273

Saracino, Priscila 219-225
Sarango Palacios, Elvia 257
Sarmiento, Diana 252
Sarmiento, Ladys 188
Sarrión, Agustina 433
Sarvel, AK 100
Satragno, Dinora 446
Sauerbrey, Mauricio 24
Saugar, Jose Mª 257-266
Saumell, Carlos 361
Saura, Alicia 84- 228-314
Sauter, Ismael 189
Sbaraglini, María Laura 291-302
Scarcella, Silvana 181-345
Scardoelli Vianna, Carina 372
Schaerer, C 30
Scheer, Simone 168-175
Schettini, Gustavo P 195
Schijman, Alejandro G 16-62-63-91-111-307
Schnadelbach, Alessandra S 187- 240
Schneider, Marcela 151
Schwabl, Philipp 404
Scioscia, Nathalia 344
Sébastien, Olivier 213
Segura, César 212
Semedo, Sara SL 273
Sepulveda, C 260
Sepulveda, J 245
Sepulveda, Kevin 286-293-335
Sepúlveda, Paulina 358
Sequeira, Cirino 446
Serna, Elva 311
Serradell, Marianela del C. 84- 228 -314
Serrano, D. Thaissa 354-402
Serrano, Maria L 185
Servián, Andrea 269
Seu, S 246-253
Seura, Ana 388
Severiano, R 171
Sierra, M 219-228
Sifontes-Rodriguez, S 289
Silva Júnior, Abelardo 259
Silva, Ademilton 356
Silva, Alex 321-435
Silva, Bárbara Cardoso 353
Silva, C 231
Silva, Cristiane França 293

Silva, De O. Soraia 199
Silva, Denis Dantas Da 227
Silva, Elma 274-423
Silva, Guilherme Mota 340-408
Silva, Heloisa Helena Garcia 388
Silva, Ionizete Garcia 388
Silva, José 320-371
Silva, Lourival De Almeida 310
Silva, Luan Rodrigo S 423-449
Silva, Luciana Damacena 313-314
Silva, M 130
Silva, Marcelo Sousa 273-278
Silva, Maria Hozana 419
Silva, Pedro Eugênio Vieira 315
Silva, Rafaela 222
Silva, Raizza 320
Silva, Reinaldo José 186-199-200
Silva, Teresa 315
Silveira, Eliane F 174-409
Silvera-Arenas, Luz Alba 375
Silvestrini, Pia 329-346
Simonazzi, Analía 377
Simonetti, Javier A 394
Siqueira, N 163
Siqueira, Rosângela Vieira 353
Soares, Melissa 63
Soares, S Larissa 202
Soberón, Xavier 197
Soeiro, Maria N. Correia 293
Solana, Hugo Daniel 181-334-345
Solana, María Victoria 334-345-361
Solari, Aldo 4-14-36-44-140-142-330-397
Solaro, Pia 367
Solis, H 384-441
Solís, José 166-374-377-380-382
Sommerfelt, I 219-228
Soriano, Cristofer 333
Soriano, Silvia 185-265
Soriano-Arandes, Antoni 267
Sosa, David 264
Sosa, Miguel 239
Sosa, S 219
Sosa-Estani, Sergio 14-17-43
Sosoniuk, Eduardo 229
Sosoniuk-Roche, Eduardo 229
Sossa-Pinzón, Luis 337
Soto, Carlos 446

Soto-Serna, Laura Enedina 301-320
Souza, Antonio Pereira De 365
Souza, Bárbara Paraná 184-195- 202
Souza, Ian S 240
Souza, Juliane Alves 424-425
Souza, Karina R 363
Souza, Raquel Lopes M 215-453
Souza, Rossana K. F. Queiroz De 452
Souza, Wanderley 146-274
Spencer, M. Lilian 230-362
Stoore, Caroll 224
Storino, Rubén 13-27-61
Stoynov, Nicolay 210
Strauss, Mariana 244-292
Suárez Quevedo, Yazmín 71-142
Suárez, Alice 363
Suárez, Pilar Eugenia 343-410-438
Suazo, Elías 251
Sudré, Adriana Pittella 345-346
Suescún-Carrero, Sandra 278-439
Sulleiro, E 274
Supparo, Eduardo 446
Suta-Velásquez, María 296

T
Tabares, Sandra 244
Tagliavini, Vinicius P 204
Takemoto, Ricardo Massato 171-367-373
Takiya, Daniela M 59
Talevi, Alan 167-184-207-291-299-302
Tamayo, Rafael 12
Tamayo, Laura 378
Tantaleán, Manuel V 178
Tapay, Rosa Viviana 332-370
Tapia, Emilce 300
Tapia, Mónica 319
Tapia, R 167-452
Tapia-Garay, V 166-326
Tapia Sandoval, Danixa 456
Tarleton, Rick 94
Tarqui, K 441-442
Tartaglia, Agustín 265
Tassara, Renzo 4-117-159-245-305-309
Tavares, Luiz ER 171
Tecuatl, Blanca Luz 249
Teixeira, Marta 281
Teixeira, CG 100

Teixeira, Santuza 63
Tejada, Camila 319
Teles, Weber Santana 419
Tellkamp, Markus 230-362
Tempone, Andre Gustavo 293
Thomaz-Soccol, Vanete 166-417
Timi, Juan T 132
Tirado, N María Fernanda 421
Titanti, Paola 265
Tobón, Alberto 271-411
Toledano, Analia 264
Toledo, Marilyan 102
Toledo, Paula Pereira M 453
Tolezano, Jose Eduardo 323
Toloza, Ariel 183-208
Toma, Helena K 280
Tomiotto-Pellissier, Fernanda 303-306
Tong Chang, Cindia 456
Toribio, Luz 283
Torrecillas, Claudia 342
Torres, Marisa 4-64-79-121-167-450-452
Torres, Andrea 319
Torres, Angela 213-438
Torres, Carolina 111
Torres, Cristian 229
Torres, Luis G 324-401
Torres, Natalia Klann 453
Torres, Susana 311
Torres Oliveira, Ricardo 353
Torres-Pérez, Fernando 140
Torrico, F 90
Torrusio, Sandra E 416
Tort, Cecilia 168-445
Traipe, Leonidas 249
Trejo-Cancino, Andrés 398-399
Trejos, J 57
Treviño, Mercedes 266
Trigo, Matilde' 266
Trindade, Maira C' 336
Troncellito, Agustina' 334
Truyens, Carine 16-90
Ttito, Rubén 363

U
Ubillos, I 274
Uchiumi, Leonardo Javier 11-12
Ueta, M 353

Ulloa, Karina 285
Unzaga, Juan M 338
Urarte, Edurne 4-13-33-119-305-309-245
Urbina, Bárbara 324
Uriarte, Eugenio 192
Uribe, Nelson 321-331-366
Urriola-Urriola, Nicole 319-324-388
Urrutia, Luis 281
Urrutia, Solange 429
Usedo, Pedro 285
Usma-Valencia, Andrés F 450
Úsuga, FA 381
Utia, Renzo 434
Utz, Laura RP 400
Uzeda, Rosangela Soares 356-365

V

Valck, Carolina 229
Valdebenito, Jorge 16-17
Valderrama, Lara 71
Valdes, Karime 250
Valdés, Romina 436
Valencia, Angela 57
Valencia, B 94
Valencia, Nicasio M 275
Valencia-Salinas, Manuela 449
Valenzuela, Fernando 67
Valenzuela, Leandro 399
Valenzuela, Lucía 194
Valenzuela, Sofía 194
Valenzuela-Dellarossa, Gustavo 381
Valenzuela-Moreno, Luis Fernando 322-334-339-347
Valerio, I 124-137
Valero, M. Adela 243-244-246-248-261
Valladares, Basilio 257
Valle, Denise 382-384
Valledor, Soledad 168-372-445
Vallejo, A 57
Vallejo, Gustavo Adolfo 71-142
Varela, Miguel 240-277
Vargas, Teresa 281
Vargas, Alex 258
Vargas, Jose Antonio 249
Vargas, Matias 286
Vargas, Nury 211
Vargas, Vanesa 324
Vargas-Villavicencio, Jose Antonio 318-338

Vásquez, Patricia 121
Vásquez, L 442
Vasquez, Maria Ana 271
Vásquez-Jiménez, J 57
Vassena, Claudia 235-393
Vazquez, Socorro 240-277
Vázquez-Calzada, Carlos 193
Vázquez-García, Francisco J 356
Veas, Rhonda 90-112-309-298-335-339
Vega Gómez, María Celeste 30-193-196
Vega, Jose Luis 182-210-238-293-335
Vega, Michelle 324
Vega, Silvia 416
Veiga Barbosa, Luciana 187-240
Velázquez, Daniela 244-292
Vélez, Iván 56-154
Veloso-Frías, Joseline 329-368
Venegas Gutiérrez, Sebastián 456
Venegas Hermosilla, Juan 248-258-281
Venegas, Cristina 191
Vera De Bilbao, Ninfa 311
Vera-Ospina, John J 375
Verdaguer, Juan 105-106
Vergara Vinka 281
Vergara, Camilo 44-191-207-260-414
Vergara, María José 348-395
Verger, Lorenzo 445-446
Verri Jr., Waldiceu A 306
Viana, Maira 320-371
Vidal, A 128
Vieira, Diego HMD 199-200-201-204
Vieira, Thainá 168-175
Viera, Ana 243-445-446
Vila, Cecilia 219-225
Vilas Boas Fernandes, Diego 300-451-453
Vilaseca, C 352
Villacís, Anita 214
Villagra, V 450
Villaguala-Pacheco, Carmen 329
Villalba De Feltes, Cesia 193-387
Villalba, L 217
Villalba-Vizcaino, Vivian 424
Villalón, Litzi 247-427-428
Villamil-Gómez, Wilmer E 99- 248 -375-376
Villanueva, José 191
Villegas, Elizabeth S 315
Villegas, Mari Luz 267

Villegas, Nelson 360
Vinaud, Marina Clare 255-288-301
Vinuesa, Teresa 274-288-290
Vinzio, Noelia 264
Viñas, Miguel 288-290
Viovy, A 254
Visciarelli, Elena 252
Vitale, Analia 264-270
Vitale, Edgardo 446
Vitor, Ricardo W Almeida 201-208-267 -330
Viviescas, Maria Alejandra 230
Vizcaychipi, Katherina 161-162-163-328-341-415
Volpi, Katia 260

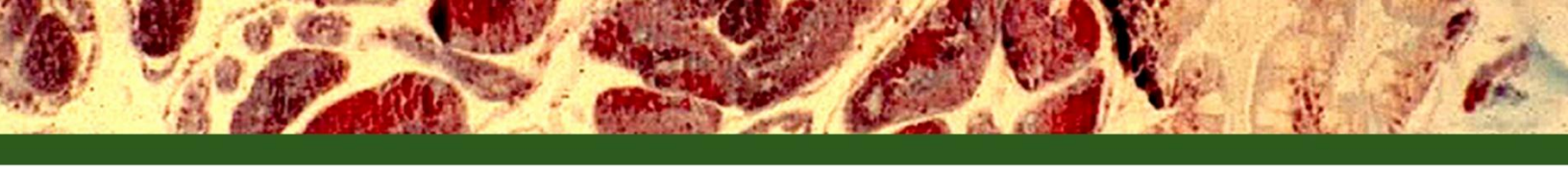
W
Waleckx, Etienne 397-405
Walochnik, Julia 88-89
Wang, Wei 94
Wasserman, Moisés 188
Weitzel, Thomas 4-12
Wetzel, Eric J 82-350- 434
Wide, Albina 223
Willat, Gabriela 166-417
Winkler, Gabriela 398
Wlodek, Sabina 334

X
Xavier, Analucia R 258-280
Xicoténcatl, Lizbeth 212

Y
Yadon, Zaida 166-417
Yaluff, Gloria 204-311
Yamada, HT 100
Yáñez, Rocío 324
Yefi-Quinteros, Esteban 270-394-398-440
Yoshida, Nobuko 168-200
Yucuma-Gutierrez, Samuel 341
Yumiseva, Cesar 214

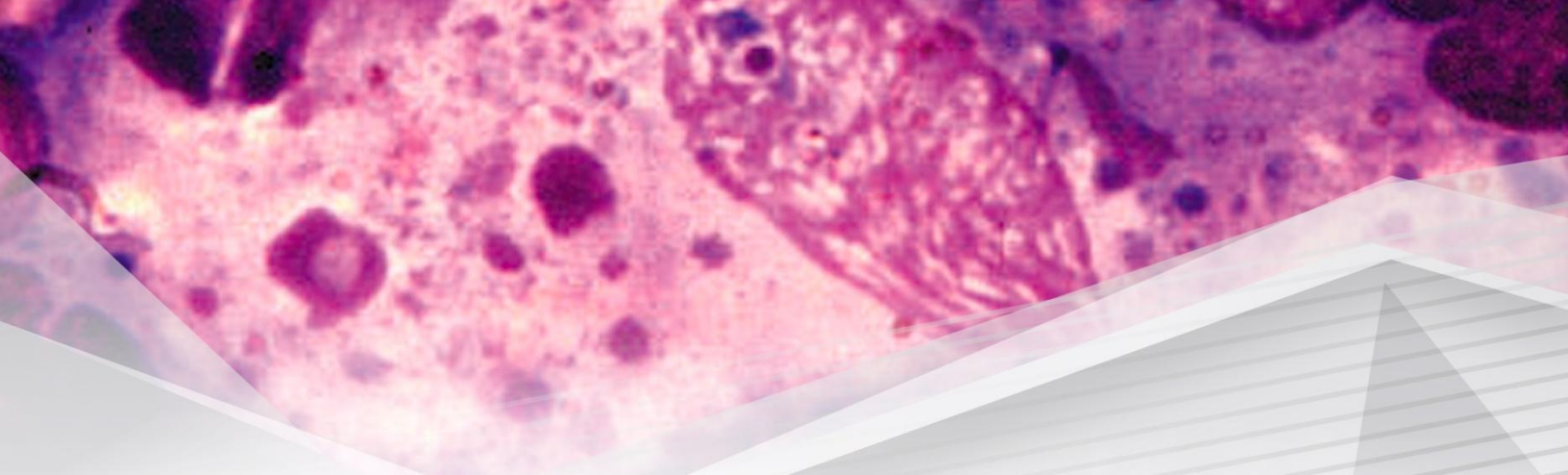
Z
Zamboni, Dario 227
Zamora-Chimal, Jaime 217-301
Zanchin, N 274
Zanfrilli, Camila C.L 273
Zapata, Claudia 249

Zapata-Orozco, José M 328-455
Zárate Sulca, Yanina 418
Zárate, Daniel R 372-374
Zavala, Fidel 19-56
Zegbi, Sara 361
Zenteno, Francisco 44-207
Zepeda, Sebastián 388
Zerba, Eduardo 378
Zevallos-Bazán, S 350
Zilch, Tiago Jaquel 259
Zonta, M. Lorena 269-337
Zonta, María L 416
Zoppi, Jorge 344
Zulantay, Ana 4
Zulantay, Inés 4-13-14-16-44-61-75-110-141-191-207-260-262-276-282-302-414
Zuluaga, Lina Ana María 271-381
Zuñiga Vega, Rodrigo 456



"La ciencia más útil,
es aquella cuyo fruto es el más comunicable"

L da Vinci



AUSPICIADORES

Fondecyt
Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico

CONICYT
COMISIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

FQP

BIOMÉRIEUX
PIONEERING DIAGNOSTICS

enotour

MUNDOLAB
EQUIPOS Y ARTICULOS PARA LABORATORIOS

Scotiabank

Rotary Club
Salar Grande

Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Kychenthal.com
Líder en Regalos Corporativos

UNITED NATIONS UNIVERSITY
UNU-BIOLAC
Programme for Biotechnology in Latin America and the Caribbean

Colegio Médico de Chile

Universidad de Concepción

Universidad de Chile
faVet
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias

RHEIN

Organización Panamericana de la Salud
Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud

4ID
Congress | Agency | Web Solutions