



XXV CONGRESO LATINOAMERICANO DE PARASITOLOGIA

V CONGRESO DE LA ASOC. PANAMEÑA DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA | XVII CONGRESO DE MEDICINA UP
XXII JORNADA CIENTÍFICA

LIBRO DE RESÚMENES



DEL 24 AL 27 NOVIEMBRE DE 2019
CENTRO DE CONVENCIONES MEGÁPOLIS,
CIUDAD DE PANAMÁ

Créditos

Editores

Dr. Azaél Saldaña
Mgtr. Dayra Álvarez

Editorial

Infomedic International
www.infomedicint.com

DOI: 10.37980/im.journal.rmdp.2020798
XXV Congreso Latinoamericano de
Parasitología

Estimados miembros y delegados de la Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP) y amantes del fascinante mundo de la Parasitología y la Microbiología:

Dentro del marco de celebración de nuestras fiestas patrias, Panamá se vestirá de gala del 24 al 27 de noviembre del 2019 con la presencia de expertos internacionales y nacionales en el campo de las ciencias Microbiológicas, especialmente la Parasitología, ya que estaremos celebrando el XXV Congreso FLAP, 'V Congreso de la Asociación Panameña de Microbiología y Parasitología (APMyP), el XVII Congreso de Estudiantes de Medicina de Panamá y XXII Jornada Científica.

Los invitamos a compartir experiencias y vivencias científicas que se presentarán en charlas magistrales, simposios, talleres y carteles en temas de actualidad e impacto regional que por condiciones geográficas y climáticas se presentan en nuestros países.

Además de disfrutar de todos los atractivos que brinda nuestro querido Panamá, esperamos que sea gratificante y enriquecedora su estadía.

Bendiciones y Bienvenidos



María Mireya Muñoz Arza

Presidenta de la FLAP y la Asociación Panameña
de Microbiología y Parasitología

Asociación Panameña de Microbiología y Parasitología

Dra. María Mireya Muñoz
Presidenta

Dr. Azael Saldaña
Vicepresidente

Mgtr. Argentina Ying
Secretaria

Dra. Evelia Quiroz R.
Tesorera

Prof. Tania Gómez
Vocal

Mgtr. Carmen Indira Espinoa
Vocal

Mgtr. Dayra Álvarez
Vocal

Comité Científico

Dr. Azael Saldaña
Presidente

Dra. María Mireya Muñoz
Universidad de Panamá

Mgtr. Dayra Álvarez
Universidad de Panamá

Mgtr. Carmen Indira Espino
Universidad de Panamá

Dra. Evelia Quiroz
Universidad de Panamá

Dr. Antonio Osuna
Instituto de Biotecnología
Universidad de Granada- España

Dr. José Eduardo Calzada
Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud
ICGES

Mgtr. Juan Castillo
Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud
ICGES

XVII Congreso de Estudiantes de Medicina

Univ. Michael Fernández
Coordinador General

Univ. Caridad Olmedo
Secretaria

Comisión de Finanzas

Univ. Issa Elia Mitri Kawar
Coordinador

Univ. Melissa Gabriela Concepción
Subcoordinadora

Univ. Yanibeth Cigarruista
Univ. Erick Meneses
Univ. David Quiñones
Univ. Aderlin Barnett
Univ. Gabriel Pérez
Colaboradores

Comisión de Publicidad

Univ. Liz Victoria Vergara Herrera
Coordinadora

Univ. Michelle del C. Vivar Alemán
Subcoordinadora

XVII Congreso de Estudiante de Medicina

Comisión de Académico y Científico

Univ. Harold Ameth Bravo Thompson
Coordinador

Univ. Bélgica Tejada
Subcoordinadora

Univ. Gershom Higuera
Subcoordinador

Univ. Rebeca Salazar
Subcoordinadora

Univ. Jorge Cajiao
Univ. Milagros Cajar
Univ. Melvin Underwood
Univ. Anthonier Hinestrosa
Univ. Josué González
Univ. Ramiro Pineda
Univ. Génesis Him
Colaboradores

Comisión de Patrocinios

Univ. Jansey Yaravitt Santamaría Ballesteros
Coordinadora

Univ. Carolina García
Subcoordinadora

XVII Congreso de Estudiantes de Medicina

Comisión de Protocolo y Audiovisual

Univ. Maia Isamar Cantilo Díaz
Coordinadora

Univ. Yana Quintero
Subcoordinadora

Univ. Kerima González
Subcoordinadora

Comisión de logística y Servicios

Univ. Diana Carolina Reyes Santamaría
Coordinadora

Univ. Evelyn Elcock
Subcoordinadora

Univ. Jack Quintero
Subcoordinador

Francisco Campos
Colaborador



PROGRAMA

24 DE NOVIEMBRE

4:00-6:00 pm

INSCRIPCIÓN AL CONGRESO

6:00-7:00 pm

Ceremonia de Inauguración

Palabras de Bienvenida por la Dra. María Mireya Muñoz
Presidenta del XXV Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología, FLA

Dr. Enrique Mendoza

Decano de la Facultad de Medicina, Universidad de Panamá

Dr. Azael Saldaña

Entrega del Premio Dr. Octavio Sousa

Dra. Milena Gómez

Secretaria Nacional Adjunta
Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), Panamá

Dra. Nadja Irina Porcell Iglesias

Directora General de Salud
Ministerio de Salud, Panamá

7:00-8:00 pm

Charla Inaugural

LA CIENCIA Y EL IMPACTO EN SALUD PÚBLICA DE LAS VACUNAS.

PARÁSITOS LA AGENDA PENDIENTE

Dr. Eduardo Ortega-Barría
VP & Head, Medicina & Clinical
GSK Vaccines, Latin America & the Caribbean

8:30-9:30 pm

BRINDIS

25 DE NOVIEMBRE

7:30-8:30am	Inscripción al Congreso		
	SALÓN MIRAFLORES	SALÓN SAN BLAS	SALÓN BOCAS DEL TORO
8:30-10:30 am	<p>Simposio 1</p> <p>INTERACCIÓN HUÉSPED PARÁSITO. Moderador: Dr. Antonio Osuna. Universidad de Granada</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transmisión congénita de <i>T. cruzi</i>: Factores placentarios que determinan la infección Dra. Ulrike Kemmerling, Chile 2. Fasciola hepática: una farmacopea de moléculas anti-Inflamatorias. Dra. Ana Espino, Puerto Rico 3. Caracterización de vesículas extracelulares alfa galactosiladas antigénicas de <i>T. cruzi</i> Dr. Igor Almeida, Estados Unidos 4. Exosomas de las formas tripomastigotas infectantes de <i>T. cruzi</i>: estudio de los cambios fisiológicos inducidos en células de mamíferos no infectadas. Dr. Antonio Osuna, España 	<p>Simposio 2</p> <p>TOXOPLASMOSIS: UN MAL DESATENDIDO Y ALTAMENTE PREVALENTE EN LA CIUDAD DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE. Moderador: Dra. Zuleima Caballero. INDICASAT-Panamá</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La Realidad Actual en Panamá: Protocolo Nacional para el Manejo de la Toxoplasmosis en el embarazo Lic. María Angela Soberon Felin, Panamá 2. Toxoplasmosis congénita en la ciudad de Panamá y Panamá Oeste: seroprevalencia y factores de riesgo Dra. Zuleima Caballero E, Panamá 3. Toxoplasmosis en perros y gatos ferales de la ciudad de Panamá y Panamá Oeste Dra. Lorena Fábrega, Panamá 4. Frecuencia y caracterización genética de <i>Toxoplasma gondii</i> en animales silvestres procedentes del Parque Nacional Soberanía. Lic. Evelyn Henríquez, Panamá 	<p>Simposio 3</p> <p>RESISTENCIA BACTERIANA, VIGILANCIA GLOBAL. Moderador: MSc. José Moreno. ICGES, Panamá</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualidad de la Resistencia Bacteriana en Panamá MSc. José Moreno, Panamá 2. El papel de las vacunas en la prevención de la resistencia bacteriana Dra. Laura Naranjo, Venezuela. GSK Latin America 3. Resistencia Micótica en <i>Candida auris</i> Dra. Ana Belén Araúz, Panamá
10:30-11:00am	REFRIGERIO		
11:00-11:45am	<p>Charla Magistral 1</p> <p>INDUCCIÓN DE INMUNIDAD ESTERIL POR INFECCIÓN REPETIDA CONTRA PLASMODIUM VIVAX EN PRIMATES NO-HUMANOS PERMITE LA DETECCIÓN DE ANTÍGENOS NOVELES CANDIDATOS A VACUNA Dr. Nicanor Obaldía III, ICGES, Panamá</p>	<p>Charla Magistral 2</p> <p>VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA DE TRIATOMINOS MEDIANTE EL USO DE SENSORES INTELIGENTES. Dra. Antonieta Rojas de Arias, CEDIC, Asunción, Paraguay</p>	<p>Charla Magistral 3</p> <p>"ITS: NUEVOS PATÓGENOS Y RESISTENCIA A MEDICAMENTOS" Dra. Amanda Gabster, ICGES, Panamá</p>
12:00-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE		
1:00-2:00 pm	EXPOSICIÓN DE CARTELES (SESIÓN 1)		
2:00-2:45pm	<p>Charla Magistral 4</p> <p>TAENIA SOLIUM: CISTICERCOSIS EN AMÉRICA CENTRAL Y LA CUENCA DEL CARIBE Dra. Yussalra Castillo Fortuna, Universidad de Ross, Federación de San Cristóbal y Nieves</p>		<p>Charla Magistral 5</p> <p>GENÓMICA Y TRANSCRIPTÓMICA COMPARATIVA DE ESPECIES DE LEISHMANIA EN COLOMBIA Dr. Juan David Ramírez, Universidad del Rosario, Bogotá</p>

25 DE NOVIEMBRE

Salón Miraflores

Salón San Blas

Salón Bocas del Toro

REFRIGERIO

3:00-3:30 pm

3:30-5:00 pm

Simposio 4

INMUNIDAD Y PATOGENIA DE LA LEISHMANIASIS EN AMÉRICA CENTRAL Y BRASIL

Moderador Dra. Márcia. Laurenti Universidad Sao Paulo, Brasil

1. Características clínicas, inmunológicas e genéticas do espectro da Infecção humana por *L. (L.) Infantum* na Amazônia brasileira
Dra. Vânia Lúcia Ribeiro da Matta. Brasil

2. Infecções atípicas causada por leishmanias em pacientes imunocompetentes e imunossuprimidos
Dr. José Angelo Lauletta Lindoso. Brasil

3. *Leishmaniose cutânea* não ulcerada ou atípica por *L. (L.) Infantum* na América Central
Dra. Márcia Dalastra Laurenti. Brasil

4. *Leishmaniose cutânea* localizada: Inmunopatología das lesões de pele causadas por *Leishmania (Viannia) panamensis*
Dr. Kadir González. Panamá

Simposio 5

AMEBAS DE VIDA LIBRE

Moderador Dr. Jacob Lorenzo. Universidad de La Laguna. Tenerife

1. Nuevas Terapias Frente a Amebas de Vida Libre
Dr. Jacob Lorenzo-Morales. Tenerife-España

2. Mecanismos de patogenicidad dependientes de contacto de las amebas del género *Acanthamoeba*.
Dra. Maritza Omaña Molina. México

3. Determinación del efecto citopático de aislamientos ambientales de *Acanthamoeba*
Dra. Elizabeth Abrahams Sandi Costa Rica.

4. Aislamiento de amebas de vida libre en Costa Rica
Dra. Lisette Retana. Costa Rica

Simposio 6

ARBOVIROSIS

Moderadora Dra. Sandra López. ICGES-Panamá

1. Presentación clínica del síndrome CHIKDENMAZIKA
Dr. José Antonio Suarez. Panamá.

2. El virus Punta Toro y otros virus bajo el paraguas del Dengue
Mgter. Yamilka Díaz. Panamá

3. Emergencia del virus Madarilaga en Panamá
Lic. Yaneth Pitti. Panamá

4. Presentación de fagos filamentosos para la identificación de nuevas moléculas con actividad antiviral contra el virus Dengue
Dr. Ricardo Leonart. Panamá

5. Respuesta Inmune en pacientes con Infección aguda por Dengue
Dra. Sandra López Verges. Panamá

6. Ecología Regional Del Dengue en Ecuador: Variables significativas en Costa, Sierra y Amazonia.
Dr. Juan Carlos Navarro Castro. Ecuador

Charla Magistral 6

SEÑALES DE SUICIDIO COLECTIVO EN PLASMODIUM FALCIPARUM
Dra. Carmenza Spadafora INDICASAT. Panamá

5:00-5:45pm

Simposio 7

ENSEÑANZA DE LA PARASITOLOGÍA

Moderadora Dra. María M. Muñoz A. Facultad de Medicina, Universidad de Panamá

1. Enseñanza de la Parasitología basada en problemas.
Dra. Ana Filsser. México

2. Enseñanza de la Parasitología en la carrera de Medicina de la Universidad de Panamá.
Dra. María M. Muñoz. Panamá

3. Enseñanza de la Parasitología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.
Dr. Wetner Apt, Chile

4. Estrategias de Aprendizaje en la Parasitología.
Dr. Felipe Guhl. Colombia

25 DE NOVIEMBRE			
	SALÓN TABOGA	SALÓN COIBA	SALÓN VERACRUZ
8:00-9:00 am	TALLER 1 Antibioticoterapia: High yield facts Dr. Arnulfo Dutary	TALLER 2 Manejo del paciente politraumatizado Dr. Ariel Saldaña	TALLER 28 Técnica de enguantado y vestimenta en SOP Dra. Otilda Valderrama
9:00-10:00 am	TALLER 3 Nudos y suturas Dra. Debbie Wong	TALLER 4 Inmovilización y trauma Dr. Ariel Saldaña	
10:00-11:00 am			TALLER 29 Hallazgos en endoscopia digestiva Dr. José Rogello Méndez
11:00-11:15 am	REFRIGERIO		
11:15-12:15 pm	TALLER 5 Hemograma:101 Dr. Carlos Montero	TALLER 6 Critical care post trasplante Dr. Nelson Ferrer	TALLER 31 Tamizaje integral orientado según grupo etario Dra. Lillian Montano
12:15-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE		
1:00-2:00 pm	TALLER 7 Nudos y suturas Dra. Debbie Wong	TALLER 8 Inmovilización y trauma Dr. Emillo Tuffño	TALLER 30 Trasplante de córnea Dr. Rodolfo Yl
2:00-3:00 pm			TALLER 32 Rompiendo mitos sobre enfermedades anorrectales Dr. Edgardo Arcia
3:00-4:00 pm	TALLER 9 Razonamiento clínico: manejo fiebre Dr. Olmedo Villarreal	TALLER 10 Manejo inicial de shock Dra. Glorla Vega	TALLER 33 ¿Cuándo sospechar de una malignidad en la piel? Dra. Laura Porcell
4:00-4:15 pm	REFRIGERIO		
4:15-5:15 pm	TALLER 11 Manejo del estrés en el día a día con técnicas de relajación Lic. Karla Soto	TALLER 12 Manejo de cetoacidosis diabética Dra. Glorla Vega	TALLER 34 Cirugía estética y cosmetología Dr. José Agustín Espino

25 DE NOVIEMBRE	
SALÓN PORTOBELO	
8:00-8:15 am	INAUGURACIÓN XXII JORNADA CIENTÍFICA
8:15-8:45 am	TI-01 Explorando la actividad anti-oomiceto como cribado para identificación de fuentes de compuestos antitumorales
8:45-9:15 am	TI-02 qSOFA y lactato sérico como factores predictivos de mortalidad intrahospitalaria en la evaluación inicial de pacientes quirúrgicos con riesgo de sepsis Cierre de concurso de Trabajos de Investigación
9:15-9:30 am 9:30-10:00 am	PI-01 Trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de Medicina de la Universidad de Panamá en el año 2019
10:00 am-10:30 am	PI-02 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad en profesores de tres escuelas secundarias de la Ciudad de Panamá, 2020.
10:30-11:00 am	PI-03 Depresión y ansiedad en padres de pacientes diagnosticados con cáncer en el Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel de enero a diciembre del año 2019.
11:00 am-11:15 am	REFRIGERIO
11:15 am-12:15 pm	Charla Magistral Patrones de Hambre, Somos lo que comemos Lic. Juan David Méndez
12:15 pm-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE
1:00-1:30 pm	CC-03 Carcinoma mioepitelial de parótida en paciente pediátrico con múltiples recurrencias: reporte de caso
1:30-2:00 pm	CC-02 Reporte de Caso: leucemia linfocítica aguda que imita mieloma múltiple en paciente pediátrico
2:00-2:30 pm	CC-01 Un caso inesperado de Neumonía: Melloidosis en Panamá
2:30-3:00pm	CIERRE DE LA XXII JORNADA CIENTÍFICA

26 DE NOVIEMBRE			
7:30-8:30am	INSCRIPCIÓN AL CONGRESO		
	SALÓN MIRAFLORES	SALÓN SAN BLAS	SALÓN BOCAS DEL TORO
8:00-8:45 am	Charla Magistral 7 LA VACUNA TSOL18 CONTRA LA CISTICERCOSIS HUMANA: DE SU DISEÑO A SU COMERCIALIZACIÓN Dra. Ana Flisser UNAM-México		Charla Magistral 8 TRIATOMINOS SILVESTRES: UN NUEVO RETO QUE ASUMIR EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Dr. Felipe Guhl Universidad de Los Andes. Colombia
9:00-10:30 am	Simposio 8 PARÁSITOS y AMBIENTE Moderador Dra. Nidia Sandoval Universidad de Panamá <ol style="list-style-type: none"> El suelo como incubadora y fuente de transmisión de parásitos intestinales. Dra. Nidia Sandoval. Panamá El ambiente y su efecto en la transmisión vectorial de enfermedades parasitarias Dra. Anayansi Valderrama. Panamá Evaluación de <i>Cryptosporidium spp.</i> y parásitos en sistemas de potabilización y de distribución en Azuero. Dr. Alexis De La Cruz. Panamá Factores ecológicos y sociales que influyen en la transmisión de la enfermedad de Chagas y la <i>Leishmaniasis cutánea</i> en paisajes rurales de Panamá. Dra. Nicole Gottdenker. Estados Unidos 	Simposio 9 ENFERMEDAD DE CHAGAS. TRANSMISIÓN ORAL Moderador Dr. José Suarez ICGES-Panamá <ol style="list-style-type: none"> Cambio climático, comportamiento humano y Chagas oral Dr. Alfonso J. Rodríguez. Colombia Cronológico de los brotes de Chagas oral similitudes y diferencias clínicas Dr. Wilmer E. Villamil-Gómez. Colombia Diez perlas clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de Chagas transmitida por vía oral y la evidencia que las sustenta Dr. Carlos F. Paredes. Estados Unidos Farmacovigilancia y Chagas oral. Dr. José Suarez. Panamá 	Simposio 10 SEPSIS: BIOMARCADORES Y TRATAMIENTO Moderadora Dra. Ana Belén Araúz HST, Panamá <ol style="list-style-type: none"> Guía de Manejo de Sepsis Dra. Mónica Pachar. Panamá Biomarcadores en Sepsis Dr. Olmedo Villarreal. Panamá Controversias en el Uso de Procalcitonina Los Pro: Dra. Ana Belén Araúz. Panamá Los Contra: Dr. Boris Castillo. Panamá
10:30-11:00 am	REFRIGERIO		
11:00-11:45 am	Charla Magistral 9 DE LA BIOLOGÍA A LA PATOGENESIS: IMPORTANCIA DE LOS ANTÍGENOS ESPECIESESPECÍFICOS DE LEISHMANIA DEL SUBGÉNERO VIANNIA (L. BRAZILIENSIS) VERSUS EL SUBGÉNERO LEISHMANIA (L. AMAZONENSIS) EN LA LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA Dr. Fernando Tobias Silveira Instituto Evandro Chagas e Núcleo de Doenças Tropicais da UFPA, Belém (PA), Brasil		Charla Magistral 10 RIESGO DE INFECCIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES EN AMBIENTES NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS DE PANAMÁ: A TRAVÉS DE UN GRADIENTE DE ALTERACIÓN DEL HÁBITAT Dr. José Loaiza INDICASAT, Panamá
12:00-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE		
1:00-2:00 pm	EXPOSICIÓN DE CARTELES (SESIÓN 2)		
2:00-2:45pm	Charla Magistral 11 ENFERMEDAD POR HANTAVIRUS: ¿QUÉ HEMOS APRENDIDO Y LOS DESAFÍOS EN PANAMÁ Dr. Blas Armién ICGES, Panamá		Charla Magistral 12 GLICOTOPOS SINTÉTICOS DE ALPHA-GAL COMO VACUNAS Y BIOMARCADORES TERAPÉUTICOS EN LA ENFERMEDAD DE Dr. Igor Almeida Universidad de Texas. Estados Unidos
3:00-3:30 pm	REFRIGERIO		

26 DE NOVIEMBRE

7:30-8:30am

INSCRIPCIÓN AL CONGRESO

3:30-5:00 pm

	SALÓN MIRAFLORES	SALÓN SAN BLAS	SALÓN BOCAS DEL TORO
	<p>Simposio 11 PROTOZOSIS INTESTINALES Y SALUD PÚBLICA Moderador Dr. Ángel A. Escobedo Instituto de Gastroenterología La Habana, Cuba</p> <ol style="list-style-type: none"> Aspectos Emergentes en la Epidemiología y la Transmisión de la Giardiasis. Dr. Alfonso J. Rodríguez. Colombia Epidemiología Molecular, genómica y estudios del microbioma de Blastocystis Dr. Juan David Ramírez. Colombia Estado del Arte en el Manejo Terapéutico de la Giardiasis. Dr. Ángel A. Escobedo. Cuba Epidemiología Molecular de la Amebiasis en América Latina Dra. Fabiana Lora. Colombia 	<p>Simposio 12 ARTRÓPODOS VENENOSOS Y PONZOÑOSOS EN PANAMÁ: IDENTIFICACIÓN, Moderador Dr. José Suárez ICGES, Panamá</p> <ol style="list-style-type: none"> Relevancia de la Taxonomía en el estudio de arácnidos de importancia médica MSc. Roberto Miranda. Panamá Araneismo en Panamá, un tema poco conocido MSc. Ingrid Murgas. Panamá Anafilaxia por alimentos contaminados por ácaros del Polvo Doméstico en Panamá Dra. Olga Barrera. Panamá Clínica del araneismo y algo más Dr. José Suarez. Panamá 	<p>Simposio 13 35 AÑOS DE VIH EN PANAMÁ: LOGROS Y RETOS EN SALUD PÚBLICA Moderador Dr. Juan Miguel Pascale MSc. Juan Castillo ICGES-Panamá</p> <ol style="list-style-type: none"> Epidemiología del VIH en la región Latinoamericana y Avances en prevención y en tratamiento. Dra. Lissette Raquel Chang. Panamá Resistencia del VIH Situación actual en Latinoamérica y Panamá. Dr. Alexander Martínez. Panamá Epidemiología de las ITS en población adolescente urbana y de una región rural-Indígena de Panamá. MSc. Amanda Gabster. Panamá Infecciones oportunistas más frecuentes en sujetos VIH+. Dr. Boris Castillo. Panamá Cura del VIH realidad o ficción Dr. Juan Miguel Pascale. Panamá
5:00-5:45 pm	<p>Charla Magistral 13 TRATAMIENTO ACTUAL DE LA LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA AMERICANA Dr. Jose Angelo Lauletta Lindoso Consultor del Programa Regional de Leishmaniasis – OPS/OMS</p>	<p>Charla Magistral 14 DIVERSIDAD DE HELMINTOS EN PEQUEÑOS MAMÍFEROS TERRESTRES Y VOLADORES EN BOSQUES DE PANAMÁ - 2012-2018 Dr. Pablo Gutiérrez ICGES, Panamá</p>	<p>Charla Magistral 15 METAGENÓMICA APLICADA A LA SALUD Dr. Jorge D. Méndez-Ríos CSS, Panamá</p>
7:00-9:00 pm	<p>REUNIÓN GENERAL DE LA FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE PARASITOLOGÍA (FLAP)</p>		

26 DE NOVIEMBRE

	SALÓN TABOGA	SALÓN COIBA	SALÓN PORTOBELLO	SALÓN VERACRUZ
8:00-9:00 am	TALLER 13 RCP GRUPO MÉDICO PANAMÁ	TALLER 14 Examen de pares craneales: clinical skills Dr. Arón Benzadón	TALLER 41 Urgencias en otorrinolaringología Dra. Yasmín García	TALLER 35 USG arterial y venoso como herramienta clínica Dr. Gerardo Victoria y equipo
9:00-10:00 am		TALLER 16 Técnicas de Intubación Dra. Ana Sanjur	TALLER 15 Ultrasonido básico en UCI: Point of Care Dr. Walter Valverde	
10:00-11:00 am			TALLER 17 Usos del FAST en trauma Dr. Alejandro Wing	TALLER 36 ¿Perder peso ayunando? Dietas Dra. Ana Elena Espinosa
11:00-11:15 am	REFRIGERIO			
11:15-12:15 pm	TALLER 19 RCP GRUPO MÉDICO PANAMÁ	TALLER 18 Conocimiento básico de herramientas estadísticas para el inicio de mi proyecto de investigación Dr. Julio Zúñiga	Charla Magistral Neurociencia del envejecimiento: qué sucede en Panamá Dra. Gabrielle Britton	TALLER 37 How to be a medical speaker? Dr. Daniel Pichel
12:15-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE			
1:00-2:00 pm	TALLER 19 RCP GRUPO MÉDICO PANAMÁ	Taller 39 Lectura crítica de artículo científico Dr. Paulino Vigil	TALLER 21 Videoconferencia: casos quirúrgicos por laparoscopia Dr. Richard Altieri	Taller 38 Reanimación neonatal Dr. David Ellis
2:00-3:00 pm		TALLER 20 Técnicas de intubación Dra. Ana Sanjur		
3:00-4:00 pm	TALLER 22 Auscultación cardiaca interactiva Dr. Alexander Romero		TALLER 24 EKG: interpretación básica Dr. Daniel Pichel	TALLER 23 Interpretación Espirometría Dr. Raúl Jiménez
4:00-4:15 pm	REFRIGERIO			
4:15-5:15 pm	TALLER 25 Interpretación de Radiografía de abdomen simple Dra. Elba García	TALLER 26 Nuevas técnicas para el tratamiento de la infertilidad Dr. Roberto Epifanio	TALLER 27 Manejo básico de arritmias Dr. Daniel Pichel	Taller 40 Rompiendo mitos sobre la radioterapia Dr. Gaspar Pérez Jiménez

27 DE NOVIEMBRE

AUDITORIO PRINCIPAL - HOSPITAL SANTO TOMÁS

8:00-9:00 am

Charla Magistral

Uso de la plataforma Dynamed Plus

Lic. Carolina Reina

Gerente Regional de Capacitaciones

9:00-9:15 am

PREGUNTAS

9:15-9:40 am

Charla Magistral

Mujeres en ciencia

Dra. Ivonne Torres

9:40-9:50 am

PREGUNTAS

9:50-10:05 am

Premiación Concursos

10:05-10:45 am

Presentación ganadores TI/CC/PI

10:45-11:00 am

CLAUSURA

11:00-1:30 pm

TRANSPORTE Y LLEGADA

1:30-3:30 pm

Yo sí sé Express CCCRBAEMP ROYAL DECAMERON

3:30 p.m.

ENTREGA DE CINTILLOS

5:00 p.m.

ENTREGA DE LLAVES

27 DE NOVIEMBRE

	SALÓN MIRAFLORES	SALÓN SAN BLAS	SALÓN BOCAS DEL TORO
8:00-8:45 am	Charla Magistral 16 DESARROLLO DE NUEVOS AGENTES ANTIHELMÍNTICOS FRENTE A CEPAS RESISTENTES A BENZIMIDAZOLES Dr. José Luis López Universidad de Salamanca. España		Charla Magistral 17 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. ¿DÓNDE ESTAMOS Y PARA DÓNDE VAMOS? Dr. Alejandro Luquetti Hospital das Clínicas. Universidade Federal de Goiás. Brasil
9:00-10:30 am	Simpósio 14 LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA AMERICANA: AVANCES Y DESAFIOS Moderador Dr. Azael Saldaña ICGES/Universidad de Panamá 1. Sinopsis de la LTA. Dr. José Angelo Lauletta Lindoso. OPS/Brasil 2. Características clínicas de la LTA en Panamá Dr. José Suarez. Panamá 3. Impacto del cambio climático en la Epidemiología de la LTA. Dr. Alfonso Rodríguez. Colombia 4. Caracterización genética de <i>Leishmania Viannia</i> . Dr. Franklyn Samudio. Panamá.	Simpósio 15 AVANCES EN LOS ESTUDIOS GENÓMICOS Y TRANSCRIPTÓMICOS SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Moderador Dr. Javier Martín Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra, Granada, España 1. Avances en los estudios genómicos y transcriptómicos sobre la enfermedad de Chagas Dr. Javier Martín. España 2. Análisis de los factores genéticos asociados con la enfermedad de Chagas mediante un estudio amplio del genoma (GWAS) Dra. Marialbert Acosta Herrera. España 3. Biología del genoma de <i>Trypanosoma cruzi</i> Dr. Carlos Robello. Uruguay 4. La enfermedad de Chagas en la era de las tecnologías OMICAS Dra. Clara González. Colombia	Simpósio 16 RETOS ACTUALES EN EL MANEJO DE LA TUBERCULOSIS Moderadora Dr. Samanta Rosas ICGES-Panamá 1. Situación de la TB en las Américas, Dr. Jorge Victoria. OPS 2. Retos para la Eliminación de la Lepra en América Latina Dr. Carlos Franco-Paredes USA 3. Bioseguridad en el laboratorio de TB Dra. Dilcia Zambrano. Panamá
10:30-11:00 am	REFRIGERIO		
	REUNIÓN DE LA RED CYTED (PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO)		
11:00-11:45 am	Charla Magistral 18 PROHIBITINAS PROTEÍNAS DE T. CRUZI INVOLUCRADAS EN LA ELIMINACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO Dr. Antonio Osuna Instituto de Biotecnología, Universidad de Granada. España		Charla Magistral 19 PROTEÓMICA DE ALTO RENDIMIENTO PARA LA SOLUCIÓN DE VIEJAS PREGUNTAS NO RESUELTAS EN PARASITOLOGÍA Dr. Juan Pedro Lactette Instituto de Investigaciones Biomédicas. México
12:00-1:00 pm	ALMUERZO LIBRE		

27 DE NOVIEMBRE

SALÓN MIRAFLORES

SALÓN SAN BLAS

SALÓN BOCAS DEL TORO

1:00-2:00 pm

2:00-2:45pm

EXPOSICIÓN DE CARTELES (SESIÓN 3)

Charla Magistral 20

DINÁMICA DE LA RESPUESTA INMUNE DURANTE LA INFECCIÓN Y VACUNACIÓN

Dr. Juan Miguel Pascale
ICGES. Panamá

Charla Magistral 21

PARÁSITOS E INMUNOMODULACIÓN: USO TERAPÉUTICO DE MOLÉCULAS DERIVADAS DE HELMINTOS EN ENFERMEDADES INFLAMATORIAS Y AUTOINMUNES

Dra. Ana Espino
Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico

3:00-4:30pm

Simposio 17

MALARIA EN MESOAMÉRICA: SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS PARA SU ELIMINACIÓN

Moderador Dr. José E. Calzada
ICGES-Panamá

1. Malaria en Mesoamérica: Situación actual y desafíos para su eliminación
Dr. José E. Calzada. Panamá

2. The road to malaria elimination in Costa Rica
Dr. Luis Fernando Chaves. Costa Rica

3. Malaria elimination in Belize: successes, challenges and future directions
Dr. Donovan K. Leiva. Belize

4. La eliminación de la malaria en Panamá, retos y desafíos
Dr. Lorenzo Cáceres Carrera. Panamá

Simposio 18

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Moderador Dr. Werner Apt
Universidad de Chile

1. Estado actual del tratamiento de la enfermedad de Chagas.
Dr. Werner Apt. Chile

2. Tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica: evaluación parasitológica en seguimiento prolongado.
TM. Cristian Fuentealba. Chile

3. Evidencias actuales en el tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica en pacientes adultos.
Dra. Adelina Riarte. Argentina

Simposio 19

AUTOMATIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Moderadora MSc. Loyda Odouber
Inversiones Sagrav. Panamá

1. Importancia de una rápida identificación para un diagnóstico clínico.
Lic. Ericka Santiago. Panamá

2. Requerimientos preanalíticos para reducir la contaminación, optimizar la sensibilidad y detección, y la relevancia clínica de los Hemocultivos
MSc. Julio Nieto, Panamá

3. Diagnóstico sindrómico: cambiando el paradigma del diagnóstico precoz y racionalización del uso de antibióticos en neumonía.
Dra. Norma Hernández Guerrero. Biomérieux México

4:30-5:00pm

5:00-5:45 pm

REFRIGERIO

Charla Magistral 22

PAPEL RESERVORIO DE ZONOSIS PARASITARIAS EN POBLACIONES URBANAS DE LA RATA DE ALCANTARILLA RATTUS NORVEGICUS

Dra. Maria Teresa Galan-Puchades
Universidad de Valencia, España

Charla Magistral 23

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, EPIDEMIOLÓGICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA FUNGEMIA NEONATAL EN HOSPITAL DEL NIÑO DRJRE

MSc. Julio Nieto
Hospital del Niño, Panamá

5.45-6.30 pm

CEREMONIA DE CLAUSURA



BIOGRAFÍA DE CONFERENCISTAS

CONFERENCISTAS NACIONALES

CN-01. ALEXANDER MARTÍNEZ

Correo electrónico:

- ▶ amartineztm@gmail.com
- ▶ almartinez@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Doctorado en Biotecnología INDICASAT-Acharya Nagarjuna University
- ▶ Universidad de Panamá, Facultad de Medicina; Laboratorio Clínico, Tecnólogo Médico

Experiencia Profesional:

- ▶ Jefe de Departamento de Investigación en Genómica y Proteómica Instituto Comemorativo Gorgas
- ▶ Tecnólogo Médico Instituto Conmemorativo Gorgas

CN-02. ALEXIS DE LA CRUZ

Correo electrónico:

- ▶ alexisdela@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Autónoma de Chiriquí, Chiriquí / Panamá, Doctorado en investigación mención Ciencias Ambientales
- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Magister en Microbiología ambiental

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Herrera Chitré, Docente e investigador
- ▶ Ministerio de Salud, Los Santos, jefe del laboratorio de Agua

Líneas de Investigación:

- ▶ Microbiología Ambiental aplicada
- ▶ Microbiología y Parasitología de Aguas

CN-03. AMANDA GABSTER

Correo electrónico:

- ▶ agabster@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres, Reino Unido, PhD (sustentación en 2020)
- ▶ London School of Hygiene and Tropical Medicine, Londres, Reino Unido, MSc
- ▶ Universidad de Alberta, Edmonton, Canadá, BSc

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá, Investigadora

Líneas de Investigación:

- ▶ Epidemiología de ITS y VIH en población de alto riesgo y población adolescente urbano y de la Comarca Ngäbe-Buglé

CN-04. ANA BELÉN ARAÚZ

Correo electrónico:

- ▶ anabelenarauz@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ MSc en Epidemiología, London School of Hygiene and Tropical Medicine.
- ▶ Master Infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana. Universidad Rey Juan Carlos.
- ▶ Postgrado en Administración y Gerencia de Servicios Hospitalarios. Universidad de Santander.
- ▶ Maestría Docencia Superior, Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Panamá.
- ▶ Pasantía de Investigación en VIH en el Brigham and Women's Hospital, Boston, EEUU. Universidad de Harvard
- ▶ Residencia de Infectología en el Hospital Civil Antiguo de Guadalajara, México. Universidad de Guadalajara.
- ▶ Residencia de Medicina Interna en el Hospital Santo Tomás, Panamá. Universidad de Panamá.
- ▶ Internado, Hospital Aquilino Tejeira, Penonomé, Panamá
- ▶ Internado, Hospital Santo Tomás, Panamá
- ▶ Doctora en Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

Experiencia Profesional:

- ▶ Médica funcionaria en el Servicio de Enfermedades Infecciosas del Hospital Santo Tomás. Marzo 2011 a la fecha.
- ▶ Coordinadora del Comité de Epidemiología de Clínica Hospital San Fernando. Junio 2016 a la fecha.
- ▶ Investigadora asociada al Instituto Conmemorativo Gorgas para Estudios en Salud desde el año 2017 a la fecha.
- ▶ Visita una vez al mes para la Atención Mensual de los pacientes de la Clínica de Tratamiento antiretroviral en el Hospital Aquilino Tejeira de Penonomé. 2012 hasta 2015.
- ▶ Médica Internista en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital Santo Tomás.
- ▶ Médica Internista en el Hospital Integrado San Miguel de Arcángel.

CN-05. ANAYANSI VALDERRAMA

Correo electrónico:

- ▶ avalderrama@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Federal de Vicosa, Brasil, PhD entomología

Experiencia Profesional:

- ▶ Inst. Conmemorativo Gorgas, Panamá, Investigadora en Salud Senior III

Líneas de Investigación:

- ▶ Interacciones hospedero-vector y parásitos

CN-06. BLAS ARMIÉN

Correo electrónico:

- ▶ barmien@gorgas.gob.pa
- ▶ Médico egresado de la Universidad de Panamá, su título de Maestría en Salud Pública con énfasis en Epidemiología de Grandes Endemias lo obtuvo en Brasil y en Administración, Organización y Planificación de los Servicios de Salud en la Universidad de Panamá. También cuenta con un Máster en Estadística Aplicada de la Universidad Juan Carlos de Madrid, España. Fue Director General del ICGES 2001 – 2004.
- ▶ Ha sido docente encargado de la Catedra de Estadística y Epidemiología en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), Docente en Epidemiología en programas de maestría de la Universidad de Panamá y fue Director de Investigación de la Universidad Interamericana de Panamá. Cuenta con más de 30 artículos científicos en revistas indexadas. Además, ha realizado valiosos aportes en libros, guías de manejo y normas en Vigilancia de la Enfermedad por Hantavirus en Panamá.
- ▶ Es Miembro del Sistema Nacional de Investigación, Profesor de Epidemiología en la Universidad Interamericana de Panamá, Jefe del Departamento de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas del ICGES y Coordinador del Centro de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas en Divisa, además de ser Investigador Principal en más de 5 proyectos.

CN-07. BORIS CASTILLO

Correo electrónico:

- ▶ boriscastillo04@yahoo.com

Preparación Profesional:

- ▶ Especialista en Infectología, Complejo Hospitalario Metropolitano Arnulfo Arias Madrid, Panamá
- ▶ Especialidad de Medicina Interna, Complejo Hospitalario Dr. Manuel Amador Guerrero, Ciudad de Colón
- ▶ Doctor en Medicina, Universidad de Panamá

Experiencia Profesional:

- ▶ Actualmente labora como especialista en Enfermedades Infecciosas en el Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.
- ▶ Coordinador de la Clínica de Triple Terapia para pacientes con VIH/SIDA
- ▶ Asesor del Comité de Nosocomiales del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid.
- ▶ Hospital San Fernando. Norte III piso
- ▶ Hospital Integrado San Miguel Arcángel (Medicina Interna) desde junio 2005 y en la actualidad.
- ▶ Consultorios Médicos Royal Center. (CARDIO & DIABETES CENTER): 2005.
- ▶ Centro Médico Atlántico. Medicina General (noviembre 2001 – abril 2002 y en la actualidad)

CN-08. CARMENZA SPADAFORA

Correo electrónico:

- ▶ cspadafora@indicat.org.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Granada/CSIC, Granada/España, Doctorado en Bioquímica

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología, INDICASAT AIP, Panamá/Panamá, Coordinadora del Centro de Biología Celular y Molecular de Enfermedades
- ▶ The Walter Reed Army Institute of Research, WRAIR, Silver Spring MD, USA, Research Associate

Líneas de Investigación:

- ▶ Uso de frecuencias electromagnéticas contra *P. falciparum*
- ▶ Descubrimiento de Drogas de Productos Naturales

CN-09. DILCIA ZAMBRANO

Correo electrónico:

- ▶ ludy25305@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Microbióloga, Maestría en Microbiología

Experiencia Profesional:

- ▶ GlaxoSmithKline, Panamá, Jefa del departamento de Microbiología
- ▶ INDICASAT AIP, Panamá, Lab- Manager, Oficial de Bioseguridad

Líneas de Investigación:

- ▶ Biomarcadores para *Mycobacterium tuberculosis*
- ▶ Análisis Molecular de *Mycobacterium tuberculosis*

CN-10. EDUARDO ORTEGA BARRÍA

Nació en Ciudad de La Chorrera, Panamá. Terminó sus estudios de Medicina en la Universidad Autónoma de Guadalajara, México. Subsecuentemente hizo la especialidad en Pediatría en el Instituto Nacional de Pediatría en la Ciudad de México y posteriormente la sub-especialidad en Enfermedades Infecciosas Pediátricas en el Hospital Infantil de México "Federico Gomez", en la Ciudad de México. Entre los años 1987 y 1993 realizó entrenamiento posdoctoral en Medicina Tropical y Parasitología, con foco en investigación en Biología Celular y Molecular de parásitos, entre ellos: *Trypanosoma cruzi*, *Giardia lamblia* y *Pneumocystis carinii* en Tufts University School of Medicine / New England Medical Center, División of Geographic Medicine and Infectious Diseases, y sirvió como Instructor en Medicina entre los años de 1988 y 1993 en el Departamento de Medicina del New England Medical Center, Boston Massachusetts. En 1990 recibió el premio "Maxwell Finland" al Investigador Joven del año de la Massachusetts Infectious Diseases Society. Entre 1993 y 1998, completó entrenamiento posdoctoral en Enfermedades Infecciosas Pediátricas en el Lucile Salter Packard Children's Hospital, Division of Pediatric Infectious Diseases, Stanford University, y un postdoctorado en Biología Celular y Molecular de *Toxoplasma gondii* en el Departamento de Microbiología e Inmunología, Stanford University School of Medicine. De 1998 a 2003 ocupó distintas posiciones de liderazgo en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios en Salud, Panamá, en Florida State University-Panama, en el Instituto de Investigaciones Científicas Avanzadas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT), de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Panamá, y en el Hospital de Especialidades Pediátricas de la Caja del Seguro Social, Panamá. Entre el año 2000-2007 fue Científico Asociado en el Smithsonian Tropical Research Institute. De 2001 a 2013 fue Profesor Adjunto, Department of Microbiology and Tropical Medicine, George Washington University, Washington, DC. El Dr. Ortega-Barría es autor de 98 artículos de investigación, 30 capítulos de libros de texto sobre parasitología, pediatría, enfermedades infecciosas y vacunas, y es co-inventor de 2 patentes y 2 aplicaciones provisionales de patentes en parasitología en los Estados Unidos. Desde el año 2006 es Vicepresidente y Director de Asuntos Médicos e Investigación y Desarrollo Clínico para América Latina y el Caribe de GlaxoSmithKline Vacunas. Desde el 2018 es Investigador del Sistema Nacional de Investigación de Panamá. El Dr. Ortega-Barría ha sido designado como Secretario Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación de Panamá a partir de Enero del 2022.

CN-11. ERIKA SANTIAGO

Correo electrónico:

- ▶ erikasanti75@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Latina, Panama Panamá, Licenciada Tecnología Médica

Experiencia Profesional:

- ▶ Hospital Santo Tomás, Panamá, Encargada de la sección de microbiología clínica

CN-12. EVELYN HENRÍQUEZ

Correo electrónico:

- ▶ evelyn_419@hotmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Maestría en Microbiología Ambiental en la Universidad de Panamá (cursando actualmente).
- ▶ Postgrado en Docencia Superior en la Universidad de Panamá
- ▶ Lic. en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología en la Universidad de Panamá.

Experiencia Profesional:

- ▶ Jefa de control de calidad: coordinar los análisis físico-químicos y microbiológicos de aguas embotelladas, estudios de estabilidad del producto, control y manejo del inventario en el laboratorio, estudios de marcas y control de temperaturas y humedades de cuartos de retención.
- ▶ Supervisora de Aseguramiento de la Calidad (Productos Toledano): Encargada de la liberación de la materia prima, análisis e interpretación microbiológicos (hisopados, ambientales), control de plagas, análisis físico-químico de productos.
- ▶ Asistente de control de calidad, laboratorio Pascual: análisis físico-químicos de productos, verificación de limpieza de equipos mediante los equipos de Clean Trace, Accupoint 2 y liberación de materia prima.
- ▶ Ayudante general por un año y medio en el Laboratorio de Investigación en Parasitología Ambiental en la Universidad de Panamá (LIPAAM).
- ▶ Preparaciones de medios, colecta y posterior análisis de parásitos en muestras biológicas, ambientales (agua, suelo), en los alimentos y manejo de la centrifuga, autoclave e incubadora.

CN-13. FRANKLYN SAMUDIO

Correo electrónico:

- ▶ fsamudio@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Doctorado en Ciencias, PhD Instituto Oswaldo Cruz
- ▶ Maestría en Ciencias, Instituto Oswaldo Cruz
- ▶ Postgrado en Epidemiología y Salud de los Trópicos, Universidad Latina de Panamá
- ▶ Licenciado en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología, Universidad de Panamá

Experiencia Profesional:

- ▶ Profesor Especial, Universidad De Panamá
- ▶ Facultad de Ciencias Naturales exactas y tecnología, Maestría en Ciencias Biológicas con orientación en Biología Molecular.
- ▶ Profesor de la materia “Marcadores Moleculares” y Profesor de la materia “Microbiología Molecular”
- ▶ Facultad de medicina, Maestría en Biomedicina, Profesor de “Mecanismos moleculares de patogénesis en parásitos”
- ▶ Investigador en Salud Senior, Instituto Conmemorativo Gorgas, Laboratorio de Investigación en Parasitología
- ▶ Investigador en Salud, Instituto Conmemorativo Gorgas, Laboratorio de Investigación en Parasitología
- ▶ Biólogo Superior III, Instituto Conmemorativo Gorgas, Laboratorio de Investigación en Parasitología
- ▶ Asistente de Investigación, Instituto Conmemorativo Gorgas, Proyecto “Actualización de La Información sobre Triatominos Domiciliarios y No Domiciliarios en La Comunidad de Chilibre en Panamá”

CN-14. INGRID MURGAS

Correo electrónico:

- ▶ imurgas@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá/ ciudad de Panamá, Lic. Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), Panamá, Biólogo/ IP Proyecto artrópodos venenosos

Líneas de Investigación:

- ▶ Línea de investigación en artrópodos venenosos y causantes de alergias 2017- actual
- ▶ Arácnidos de importancia médica 2010- 2016

CN-15. JORGE MÉNDEZ

- ▶ El Doctor Jorge D. Méndez es médico investigador y empresario panameño.
- ▶ Es egresado de la Universidad de Panamá, con título de Doctor en Medicina en el año 2004. Continuó con estudios de maestría en la Universidad de George Washington, obteniendo el título de Bioinformática y Genómica. Posterior a esto, aplicó la Bioinformática en el Instituto Craig Venter, en donde realizó la secuenciación del Orfeoma del *E. coli* y otros estudios de proteómica en múltiples virus como CMV, Herpes, HIV. Seguido a esto, inició su estudio doctoral en la Universidad de Maryland por 5 años adicionales, obteniendo el título de Genética Molecular y Biología Celular.
- ▶ Realizó su trabajo de tesis doctoral en el Instituto Nacional de la Salud (NIH/NIAID) enfocado a factores de hospedero de múltiples virus Pox, recibiendo reconocimiento por su trabajo sobresaliente. Es miembro de asociaciones como la Asociación Americana de Virología y la Asociación Americana de Microbiología.
- ▶ Actualmente labora como genetista molecular en la Caja de Seguro Social en la Sección de Genética como coordinador de las pruebas de secuenciación de nueva generación, y cuenta con 15 publicaciones académicas.

CN-16. JOSÉ ANTONIO SUAREZ

Preparación Profesional:

- ▶ Asesor de enfermedades tropicales, Instituto Conmemorativo Gorgas de estudios de la salud. Panamá, Panamá

Investigación

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas Panamá
- ▶ Hospital de niños J.M.de los Ríos, Caracas.
- ▶ Consultante infectología Policlínica Metropolitana,
- ▶ Instituto pediátrico la Florida

Preparación Profesional:

- ▶ Educación Universidad Central de Venezuela

CN-17. JOSÉ CALZADA

Correo electrónico:

- ▶ jcalzada@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Harvard University, Boston, USA, Postdoctorado
- ▶ Instituto de Parasitología y Biomedicina "López-Neyra", CSIC, Granada España, Doctorado

Experiencia Profesional:

- ▶ ICGES, Panamá, Investigador en Salud
- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Docente

Líneas de Investigación:

- ▶ Epidemiología molecular de parasitosis de importancia en salud pública
- ▶ Salud Pública

CN-18. JOSÉ LOAIZA

Correo electrónico:

- ▶ jloaiza@indicat.org.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de McGill, Montreal, Canadá, Ph. D. en entomología

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá, Investigador Posdoctoral
- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Profesor extraordinario
- ▶ INDICASAT AIP, Panamá, Investigador de planta

Líneas de Investigación:

- ▶ Enfermedades zoonóticas emergentes
- ▶ Ecología molecular de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*
- ▶ Socio-ecología de las enfermedades transmitidas por artrópodos vectores

CN-19. JOSÉ MORENO

Correo electrónico:

- ▶ josmoresearch@gmail.com, jmoreno@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Licenciatura en Tecnología Médica, Licenciado en Tecnología Médica

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Licenciatura en Tecnología Médica, Licenciado en Tecnología Médica

Líneas de Investigación:

- ▶ Antimicrobianos
- ▶ Salud Pública

CN-21. JUAN MIGUEL PASCALE

Correo electrónico:

- ▶ jmpascale@gorgas.gob.pa
- ▶ El Dr. Pascale es médico, graduado en la Universidad de Panamá, tiene una Maestría en Ciencias Biomédicas del Instituto Karolinska de Estocolmo Suecia y un PhD en Patología de la Universidad de Indiana.
- ▶ Actualmente funge como Director del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud y como Profesor de Inmunología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.
- ▶ Tiene más de 78 publicaciones científicas en revistas indexadas, la mayoría en el área de enfermedades infecciosas y de transmisión sexual.
- ▶ Ha asesorado a múltiples estudiantes en sus tesis de doctorado, maestría y licenciatura en universidades de Panamá y del extranjero.
- ▶ Es miembro distinguido del Sistema Nacional de Investigación de SENACYT, ha sido merecedor de la medalla William C. Gorgas y del premio a la Excelencia en Investigación otorgado por APANAC-SENACYT.

CN-22. JULIO NIETO

Correo electrónico:

- ▶ charter22@hotmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ PhD Candidate in Health Sciences and Human Behavior with Emphasis on Biomedical Research, University of the Americas
- ▶ Master's Degree in Biomedical Sciences with emphasis in Clinical Microbiology, Panama University
- ▶ Specialist in Biomedical Sciences, Panama University
- ▶ Medical Microbiology Post-Grade, Medical Research Institute, Kuala Lumpur, Malaysia
- ▶ Clinical Microbiology Training, JICA, Tokyo, Japan
- ▶ Infectious Diseases Diplomat, Panama University
- ▶ Medical Technology Bachelor's Degree, Panama University

Experiencia Profesional:

- ▶ Investigator Team, Clinical Trial, with dalbavamcin, daptomycin.
- ▶ Co-Investigator ARGOS Project, Hospital Saint Judge
- ▶ Principal Investigator, Molecular and genotypic characterization of yeasts isolated from blood cultures in pediatric patients (H.Niño/SENACYT).
- ▶ Professor of Microbiology and Occupational Health, University of the Americas
- ▶ Professor of Microbiology Medicine Faculty, Columbus University
- ▶ Head of the Clinical Microbiology Section, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel
- ▶ Clinical Microbiology Coordinator. Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel
- ▶ Quality Control Coordinator, Clinical Laboratory, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel,
- ▶ Medical Technology, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel
- ▶ Medical Technology, Clinical Laboratory Fanilla
- ▶ Medical Technology, Clinical Laboratory Omega

CN-23. KADIR GONZÁLEZ

Correo electrónico:

- ▶ kgonzalez@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Licenciatura en Tecnología Médica

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud, Panamá, Tecnólogo Médico

Líneas de Investigación:

- ▶ Estudio de la respuesta parásito-hospedero en pacientes con Leishmaniosis cutánea
- ▶ Diagnóstico de referencia para Leishmaniasis en Panamá
- ▶ Estudio de la infección por *Leishmania sp.* en reservorios silvestres

CN-24. LISSETTE CHANG

Correo electrónico:

- ▶ chang.lisette@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Maestría en VIH Campus, Esther - España
- ▶ Maestría Científica En Salud Pública, University of South Florida
- ▶ Doctor en Medicina, Universidad de Panamá

Experiencia Profesional:

- ▶ Programa Nacional de ITS/VIH/SIDA, MINSA Técnico, Actualmente coordinadora Coordinación de la respuesta conjunta del VIH desde el Ministerio de Salud
- ▶ Universidad del Valle de Guatemala Representante de país. Asistencia técnica al Ministerio de Salud para la implementación de estrategias para aumentar el acceso a métodos de prevención, atención y seguimiento para población clave y personas con VIH
- ▶ Caja De Seguro Social, Policlínica Blas Gomez Chetro, Médico del Cuarto de Urgencias
- ▶ Caja De Seguro Social. Hospital Dr. Ezequiel Abadia, Médico Interno de II Categoría
- ▶ Caja De Seguro Social. Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid, Médico Interno de I Categoría

CN-25. LORENA FÁBREGA

Correo electrónico:

- ▶ louiefabrega@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ University of Panama: Degree in Veterinary Medicine.
- ▶ INDICASAT AIP- Undergraduate thesis: “Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in dogs and cats from metropolitan region of Panama City and Panama West”. Research work developed under the supervision of Dr. Zuleima Caballero E. Researcher at INDICASAT AIP.

Experiencia Profesional:

- ▶ INDICASAT AIP: Research assistant in projects focused on parasites of medical and veterinary importance. The objective of these projects is to update epidemiological data and analyze the genetic variability of *Toxoplasma gondii* and species of the *Trypanosoma* and *Plasmodium* genera.
- ▶ Seroprevalence and Genetic Characterization of *Toxoplasma gondii* in Pregnant Women, Newborns and Domestic Animals. National Secretariat of Science and Technology – SENACYT, call for I+D, for Groups and/or Research Lines (GRID) 2015. Project ongoing
- ▶ Genetic Characterization of species of *Trypanosoma*, *Toxoplasma* and *Plasmodium* genera isolated from domestic and wild animals from Panamá. National Secretariat of Science and Technology – SENACYT, call for I+D, continuous public call for promotion to the Insertion of Specialized Talent (ITE) 2016. Project under development.

CN-26. LORENZO CÁCERES

Correo electrónico:

- ▶ lcaceres@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Instituto Pedro Kouri, Cuba, La Habana, Doctor en Ciencias de la Salud

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas, Panamá, Panamá, Investigador en Salud Senior

Líneas de Investigación:

- ▶ Vectores de malaria, arbovirosis, Chagas, resistencia de mosquitos a insecticidas

CN-27. LOYDA ODOUBER

- ▶ Obtuvo título de Licenciatura en Tecnología Médica en la University of South Alabama, de Mobile, Alabama, Estados Unidos Trabajó como tecnóloga médica en el Hospital San Fernando, Centro Médico Paitilla, Hospital Gorgas y en el Hospital de Howard. En el Hospital Gorgas se desempeñó como tecnóloga médica en todas las áreas del laboratorio y los últimos años como supervisora de microbiología. En el hospital Howard ocupó el puesto de supervisora de química y luego de microbiología. Entre los años 1999-2008 fue supervisora de hematología de la Clínica Hospital San Fernando. Miembro de la Asociación Americana de Microbiología ASM desde el año 1997 y Embajadora de ASM en Panamá por tres años. Desde el 2008 labora en Inversiones Sagrav como especialista en aplicaciones dando soporte técnico y teórico a todos los clientes, con énfasis en microbiología.

CN-28. MARÍA ANGELA SOBERON

Correo electrónico:

- ▶ mariangelasoberon@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ USMA, Panama, Licenciada en Derecho y Ciencias Políticas

Experiencia Profesional:

- ▶ Private Legal Services, Panama, Abogada Consultora
- ▶ Marhen Consult, Panamá, Consultora

Líneas de Investigación:

- ▶ Toxoplasmosis Congénita en Panamá aspectos relevantes de salud pública, mejora del sistema de prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en Panamá.

CN-29. MARÍA MIREYA MUÑOZ

Correo electrónico:

- ▶ miremar03@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Univ. Complutense, España/Madrid, Dra. Ciencias Biomédicas/Microbiología, Industrial /Alim.
- ▶ Maestría En Ciencias Biomédicas con Énfasis en Parasitología Médica. U. De Los Andes Bogotá Colombia

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá/Facultad de Medicina, Panamá, Profesor Titular Parasitología

Líneas de Investigación:

- ▶ Parásitos Intestinales- Taenia/Cisticercos, Toxocariosis

CN-30. MÓNICA PACHAR

Correo electrónico:

- ▶ dra.pachar@hotmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Latina, Facultad de Medicina William C. Gorgas, Panamá, Panamá, Medicina Doctor en Medicina y Cirugía

Experiencia Profesional:

- ▶ Hospital Santo Tomas, Panamá, Médico Subespecialista en Enfermedades infecciosas
- ▶ Hospital Santo Tomas, Panamá, Médico Residente en Medicina Interna y Enfermedades Infecciosas

Líneas de Investigación

- ▶ Medicina Tropical
- ▶ Animales Ponzofosos

CN-31. NICANOR OBALDÍA III

Correo electrónico:

- ▶ nobaldia@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Harvard School of Public Health, USA/Boston, MA Doctor of Science, Immunology and Infectious Diseases, Public Health
- ▶ University of WisconsinMadison, USA/Madison, WI Master of Science
- ▶ Universidad Nacional de Colombia-Bogotá, Colombia/Bogotá, Medico Veterinario

Experiencia Profesional:

- ▶ Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá/Panamá, Medico Veterinario
- ▶ Gorgas Memorial Laboratory, Panamá/Panamá, Research Veterinarian
- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas/Promed SA Panamá/Panamá, Affiliate Investigator
- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá/Panamá, Investigador en Salud
- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá/Panamá, Investigador en Salud

Líneas de Investigación:

- ▶ Enfermedades Infecciosas, Inmunología, Epidemiologia, Malaria, Genética Poblacional

CN-32. NIDIA SANDOVAL

Correo electrónico:

- ▶ nidia.sandoval@up.ac.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Salamanca, España / Salamanca, Doctor en Microbiología y Genética Molecular

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá/Panamá, Profesora de Parasitología

Líneas de Investigación:

- ▶ Parásitos en el ambiente
- ▶ Parásitos en animales silvestres

CN-33. OLGA BARRERA

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Doctora en Medicina
- ▶ Hospital das Clínicas da Universidad de Sao Paulo, Brasil, Sao Paulo, Brasil, Alergología e Inmunopatología

Experiencia Profesional:

- ▶ Caja de Seguro Social, Panamá, Médico Alergóloga
- ▶ Hospital San Fernando, Panamá, Médico Alergóloga

Líneas de Investigación:

- ▶ Artrópodos venenosos y Causantes de Alergias
- ▶ Angioedema Hereditario

N-34. OLMEDO VILLARREAL

Correo electrónico:

- ▶ villarreal.md@hotmail.com

Formación Académica

- ▶ Sub-Especialidad en Enfermedades Infecciosas, Hospital Dr. Arnulfo Arias Madrid, Universidad de Panamá, Panamá. 2014-2017
- ▶ Especialidad en Medicina Interna, Hospital Dr. Manuel Amador Guerrero, Universidad de Panamá, Panamá. 2010-2013
- ▶ Licenciatura en Medicina, Escuela Latinoamericana de Medicina, Habana, Cuba. 2000-2006

Experiencia Profesional

- ▶ Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Irma De Lourdes Tzanetatos, Panamá. Enero 2018 - Actualidad
- ▶ Comisión técnica de multidrogoresistencia Tuberculosis, Consultor, Programa Nacional control de la Tuberculosis, Panamá. Marzo 2018 – Actualidad
- ▶ Servicio de Medicina Interna, Jefe de docencia. Medicina Interna, Hospital Irma De Lourdes Tzanetatos, Panamá. Febrero 2018 – Actualidad
- ▶ Catedra de Infectología, Profesor adjunto, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá. Agosto 2018-Actualidad
- ▶ Comité de Infecciones Nosocomiales, Interconsultor - Control de antibióticos, Hospital Pacifica Salud, Panamá. Abril 2018 – Actualidad
- ▶ Comité de Infecciones Nosocomiales, Asesor, Hospital Irma De Lourdes Tzanetatos, Panamá. Febrero 2018 – Actualidad
- ▶ Sociedad de Enfermedades Infecciosas de Panamá, Secretario, Octubre 2018- Actualidad
- ▶ Unidad de VIH/ Enfermedades Infecciosas, Hospital Universitario 12 de octubre, Madrid, España, Febrero - Julio 2017
- ▶ Servicio de Medicina Interna, Jefe de servicio. Medicina Interna. Hospital Irma De Lourdes Tzanetatos, Panamá. Abril – Junio 2014
- ▶ Médico Interno, Hospital Dr. Raúl Dávila Mena, Bocas del Toro, Panamá. 2008-2009
- ▶ Médico Interno, Hospital Dr. Manuel Amador Guerrero, Colón, Panamá. 2007-2008

CN-35. RICARDO LLEONART

Correo electrónico:

- ▶ rlleonart@indicat.org.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de La Habana, La Habana, Cuba, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciado en Ciencias Biológicas
- ▶ Universidad de La Habana, La Habana, Cuba, Curso de posgrado, Genética Poblacional
- ▶ Universidad de La Habana, La Habana, Cuba, Doctorado en Ciencias Biológicas, Doctor en Ciencias Biológicas
- ▶ Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, La Habana, Cuba, Entrenamiento posdoctoral

Experiencia Profesional:

- ▶ Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología, La Habana, Cuba, Investigador: Jefe de División “Genética de Células de Mamíferos”, Jefe del grupo “Salud Animal”
- ▶ Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá, Panamá, Investigador
- ▶ INDICASAT, Panamá, Panamá, Investigador, Coordinador de Centro de Asuntos Académicos, Coordinador de programa de PhD

Líneas de Investigación:

- ▶ Desarrollo de vacunas y estrategias de inmunización para la prevención de enfermedades del ganado vacuno transmitidas por garrapatas.
- ▶ Genómica de Leishmania.
- ▶ Caracterización de resistencia anti-drogas en *L. panamensis*.
- ▶ Descubrimiento y desarrollo de nuevos compuestos anti-leishmania.
- ▶ Descubrimiento de nuevos blancos vacunales en Leishmania.
- ▶ Descubrimiento de nuevos compuestos antivirales contra el virus Dengue.
- ▶ Descubrimiento de nuevas opciones terapéuticas contra la enfermedad de Alzheimers.

CN-36. ROBERTO MIRANDA

Correo electrónico:

- ▶ rmiranda@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Licenciatura en Biología, Maestría en Entomología

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de estudios de la salud, Panamá, Entomólogo
- ▶ Universidad de Panamá, Museo de Invertebrados, Panamá, Asistente de laboratorio

Líneas de Investigación:

- ▶ Arácnidos de importancia médica
- ▶ Acarología

CN-37. SANDRA LÓPEZ

Correo electrónico:

- ▶ slopez@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Paris 7 Denis Diderot, Francia, París, Licenciatura en Biología-Bioquímica, Licenciatura en Bioquímica
- ▶ Universidad Paris 7, Instituto Pasteur, Francia, París, Maestría en Biología-Bioquímica, Microbiología con Especialidad en Virología, Maestría en Microbiología, opción Virología Básica
- ▶ Universidad Paris 7, Francia, París, Doctorado con especialidad en Virología, Doctorado en Microbiología y Virología
- ▶ University of California San Francisco, Estados Unidos de America, San Francisco, Posdoctorado en inmunología y microbiología, énfasis en las células NK, Posdoctorado

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud , Panamá, Panamá, Investigador en Salud
- ▶ University of California San Francisco, E.U.A., California, San Francisco, Investigador Posdoctoral
- ▶ Institut Cochin, Francia, París, Investigador Predoctoral
- ▶ Institut Cochin, Francia, París, Asistente de Investigación (maestría)
- ▶ Salk Institute of biological studies, E.U.A., California, La Jolla, Asistente de Investigación

Líneas de Investigación:

- ▶ Cofactores celulares de las proteínas virales Gag y Env necesarios para la morfogénesis de nuevas partículas virales infecciosas de VIH-1 y otros retrovirus
- ▶ Las células asesinas naturales NK humanas en las infecciones virales crónicas Citomegalovirus y VIH-1 y sus capacidades de memoria
- ▶ Las células NK y la respuesta inmune innata en las infecciones por Dengue, Zika y otros arbovirus
- ▶ Epidemiología molecular de dengue y otros arbovirus que circulan en Panamá

CN-38. YAMILKA DÍAZ

Correo electrónico:

- ▶ ydiaz@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Latina de Panamá, Panamá, Microbiología Aplicada, Magister en Ciencias

Experiencia Profesional:

- ▶ INDICASAT-AIP, Panamá, Microbiologa
- ▶ ICGES, Panamá, Biologa
- ▶ **Líneas de Investigación:**
- ▶ Epidemiología Molecular de Dengue y Chikungunya
- ▶ Impacto de los cambios ambientales en la emergencia de arbovirus

CN-39. YANETH PITTI

Correo electrónico:

- ▶ ypitti@gorgas.gob.pa

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Panamá, Panamá, Panamá, Biología, Licenciatura en Biología con Orientación en Microbiología y Parasitología

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud – Proyecto Estudios de las Enfermedades Desatendidas transmitidas por vectores (Encefalitis equina), Panamá, Panamá, Asistente de Investigación en Salud

CN-40. ZULEIMA CABALLERO

Correo electrónico:

- ▶ zcaballero1178@yahoo.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de São Paulo, Panamá, Doctorado en Ciencias

Experiencia Profesional:

- ▶ Florida State University, Panamá, Técnica de laboratorio
- ▶ INDICASAT AIP, Panamá, Investigadora Post-doctoral

Líneas de Investigación:

- ▶ Diagnóstico Serológico de la Enfermedad de Chagas
- ▶ Filogenia y Evolución de la Familia Trypanosomatidae
- ▶ Diagnóstico Serológico y Caracterización Genética de *T. gondii*
- ▶ Biología Celular y Molecular de *Plasmodium falciparum*

CONFERENCISTAS INTERNACIONALES

CI-01. ANTONIO OSUNA (ESPAÑA)

Correo electrónico:

- ▶ aosuna@ugr.es

Preparación Profesional:

- ▶ PhD, Catedrático de Universidad, Universidad de Granada, España

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto López Neyra CSIC, España/Granada, Becario Pre Doctoral
- ▶ Facultad de Farmacia, Univ. Granada, España/ Granada, Colaborador Cátedra
- ▶ Imperial College, UK/London, Becario
- ▶ Universidad de Granada Fac. Farmacia, España/ Granada, Profesor Ayudante
- ▶ Universidad de Granada Fac. Farmacia, España/Granada, Prof. Adjunto
- ▶ Universidad de Granada Fac. Ciencias Biología, España/Granada, Prof. Catedrático
- ▶ **Líneas de Investigación:**
- ▶ Relación Huésped Parásito, aspectos inmunológicos, detección nuevos antígenos
- ▶ Comunicación Intercelular; Exovesículas

CI-02. ADELINA R. RIARTE (ARGENTINA)

Correo electrónico:

- ▶ ariarte@yahoo.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Nacional de Buenos Aires, Argentina, Médico Especialista en Patología.

Experiencia Profesional:

- ▶ ILAFIR, Universidad del Salvador, Argentina, Investigador Asociado
- ▶ Instituto Nac Parasitología Fátala Chaben, Argentina, Jefe Dpto. Clínica, Patología y Tratamiento

Líneas de Investigación:

- ▶ Modelos Experimentales de la Enfermedad de Chagas. Inmunosupresión experimental-humana y Chagas.
- ▶ Investigador Clínico en tratamiento en humanos en Chagas

CI-03. ALEJANDRO LUQUETTI (BRASIL)

Correo electrónico:

- ▶ aluquetti@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina, Uruguay/Montevideo, Doctor en Medicina

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Federal de Goias, Brasil/Goiania, Profesor Asociado

Líneas de Investigación:

- ▶ Enfermedad de Chagas, diagnóstico y tratamiento

CI-05. ANA M. ESPINO (PUERTO RICO)

Correo electrónico:

- ▶ ana.espino1@upr.edu

Preparación Profesional:

- ▶ Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, Habana / Cuba, Doctorado en Ciencias Medicas

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, Habana / Cuba, Directora del Lab. de Trematodiasis
- ▶ Universidad de Puerto Rico-Recinto de Ciencias Medicas, San Juan / Puerto Rico, Directora del Laboratorio de Inmunología y Parasitología Molecular

Líneas de Investigación:

- ▶ Desarrollo de vacunas y métodos de inmunodiagnostico contra fascioliasis humana y animal
- ▶ Identificación y caracterización de moléculas de Fasciola hepatica con propiedades anti-inflamatorias

CI-06. ANA FLISSER (MÉXICO)

Correo electrónico:

- ▶ flisser@unam.mx

Preparación Profesional:

- ▶ UNAM, CDMX, México, Biología, Bióloga

Experiencia Profesional:

- ▶ UNAM, CDMX, México, Investigadora titular

Líneas de Investigación:

- ▶ Cisticercosis, teniosis
- ▶ MD/PhD

CI-07. ANGEL ESCOBEDO (CUBA)

Correo electrónico:

- ▶ escobedo@infomed.sld.cu

Preparación Profesional:

- ▶ Facultad Dr. Salvador Allende Universidad de La Habana, Cuba/ La Habana, Médico

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, Cuba, Médico residente
- ▶ Policlínico Docente “Vedado”, Cuba, Médico Parasitólogo
- ▶ Hospital Pediátrico Universitario “Pedro Borrás”, Cuba, Médico Parasitólogo
- ▶ Instituto de Gastroenterología, Cuba, Médico Parasitólogo

Líneas de Investigación:

- ▶ Giardiosis: manejo de las fallas terapéuticas
- ▶ Aspectos de salud pública de la giardiosis
- ▶ Parasitosis intestinales en el curso de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana

CI-08. ANTONIETA ROJAS DE ARIAS (PARAGUAY)

Correo electrónico:

- ▶ rojasdearias@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ University of Wales, United Kingdom, Doctora en Zoología Aplicada
- ▶ Universidad Nacional De Asunción, Paraguay, Licenciada En Ciencias Biológicas
- ▶ Universidad De Sao Paulo, Brasil, Entomóloga Medica y Especialización en Salud Publica

Experiencia Profesional:

- ▶ Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica (Cedic), Paraguay, Directora Técnica
- ▶ Instituto de Investigaciones En Ciencias de la Salud, Paraguay, Docente Investigador y Directora
- ▶ Organización Panamericana de la Salud, Paraguay, Asesora Nacional en Control de Vectores

Líneas de Investigación:

- ▶ Ecoepidemiología de las enfermedades tropicales. Enfermedades transmitidas por vectores
- ▶ Quimioterapicos para enfermedad de Chagas y las Leishmaniasis

CI-09. CARLOS FRANCO PAREDES (ESTADOS UNIDOS)

Correo electrónico:

- ▶ carlos.franco-paredes@cuanschutz.edu
- ▶ carlos.franco.paredes@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina Univ. La Salle, Cd. México, México, Medicina, Médico Cirujano
- ▶ Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, USA, Residencia Medicina Interna, Médico Internista
- ▶ Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, USA, Residencia Infectología Clínica, Infectólogo Clínico
- ▶ Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, USA, Maestría en Salud Global, Maestro en Salud Pública en Salud Global

Experiencia Profesional:

- ▶ Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, USA, Profesor Asociado de Medicina Interna e Infectología
- ▶ Phoebe Putney Memorial Hospital, Albany, GA, USA, Infectólogo Clínico
- ▶ University of Colorado, Anschutz Medical Center Denver, CO, USA Profesor Asociado de Medicina Interna e Infectología
- ▶ Director del Programa de Enseñanza de Residentes de Infectología
- ▶ Hospital Infantil de México, Federico Gómez Cd. De México, México Profesor Adjunto en Investigación

Líneas de Investigación:

- ▶ Infecciones en el Viajero Internacional
- ▶ Leishmaniasis en el Viajero
- ▶ Micobacterias no-tuberculosas
- ▶ Lepra
- ▶ Enfermedad de Chagas

CI-10. CARLOS ROBELLO (URUGUAY - CYTED)

Correo electrónico:

- ▶ robello@pasteur.edu.uy

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Granada, España/Granada, PhD

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto Pasteur de Montevideo, Uruguay, Responsable de la Unidad de Biología Molecular
- ▶ Facultad de Medicina, Universidad de la República de Uruguay, Uruguay, Profesor Agregado

Líneas de Investigación:

- ▶ Parasitología Molecular
- ▶ Medicina Tropical

CI-11. CLARA GONZÁLEZ (COLOMBIA - CYTED)

Correo electrónico:

- ▶ cig@uis.edu.co

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Granada, España/Granada, Doctora en Ciencias Biológicas

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad Industrial de Santander, Colombia/Bucaramanga, Profesora

Líneas de Investigación:

- ▶ Inmunogenética
- ▶ Inmunopatogénesis de enfermedades infecciosas

CI-12. CRISTIAN FUENTEALBA (CHILE)

Correo electrónico:

- ▶ cfuentealba04@gmail.com

Preparación Profesional

- ▶ Facultad de Medicina. Universidad de Chile, Chile, Santiago, Tecnólogo Médico con mención Bioanálisis Clínico Molecular, Hematología y Medicina Transfusional

Experiencia Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina. Univesidad de Chile, Santiago, Chile, Profesor Pregrado
- ▶ Facultad de Medicina. Univesidad de Chile, Santiago, Chile, Profesional Técnico de Investigación

Líneas de Investigación:

- ▶ Biología Molecular aplicado al diagnóstico de la enfermedad de Chagas
- ▶ Tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica. Seguimiento prolongado (20 años)
- ▶ Epidemiología de la enfermedad de Chagas.

CI-13. DONOVAN LEIVA (BELICE)

Correo electrónico:

- ▶ Dooleiva05@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ University of Belize, Belize, Bachelor's in Biology

Experiencia Profesional:

- ▶ Belize Vector and Ecology Center, Belize, Manager

Líneas de Investigación:

- ▶ Entomology and Vector Ecology
- ▶ Geographic Information System (GIS)

CI-14. ELIZABETH ABRAHAMS (COSTA RICA)

Correo electrónico:

- ▶ elizabeth.abrahams@ucr.ac.cr

Preparación Profesional:

- ▶ Eberhard-Universitaet, Alemania/Tuebingen, Doctorado en Ciencias Naturales

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Costa Rica, Costa Rica/San José, Docente/Investigador

Líneas de Investigación:

- ▶ *Angiostrongylus costaricensis* Respuesta inmune y diagnóstico
- ▶ Amebas de vida libre: Aislamiento, diagnóstico, patogenicidad

CI-15. FABIANA LORA (COLOMBIA)

Correo electrónico:

- ▶ fguhl@uniandes.edu.co

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Del Quindio, Colombia-Armenia-Quindio, Doctor En Ciencias Biomédicas-Parasitología Molecular

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad Del Quindio, Colombiaarmenia-Quindio, Docente Titular

Líneas de Investigación:

- ▶ Protozoos de transmisión alimentaria e hídrica y su presencia en medio ambiente de alta montaña- GEPAMOL
- ▶ Microbiología Ambiental- GICBE

CI-16. FELIPE GUHL (COLOMBIA)

Correo electrónico:

- ▶ fguhl@uniandes.edu.co

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de los Andes , Colombia, Profesor Emérito

Líneas de Investigación:

- ▶ Parasitología Tropical/ Ecoepidemiología de enfermedades parasitarias

CI-17. FERNANDO TOBIAS SILVEIRA (BRASIL)



CI-18. IGOR ALMEIDA (ESTADOS UNIDOS)

Correo electrónico:

- ▶ icalmeida@utep.edu

Preparación Profesional:

- ▶ Escola Paulista de Medicina, Brasil / Sao Paulo, Doctor en Ciencia (DSc)

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de de Sao Paulo, Brasil / Sao Paulo, Profesor Asistente, Profesor Asociado
- ▶ University of Texas at El Paso, EE.UU. / El Paso, Full Professor

Líneas de Investigación:

- ▶ Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, Glicobiología de *Trypanosoma cruzi*, Biomarcadores de Diagnóstico y Cura en Enfermedad de Chagas, Vacunas para Enfermedad de Chagas, Proteómica de *Trypanosoma cruzi*

CI-19. JACOB LORENZO-MORALES (ESPAÑA)

Correo electrónico:

- ▶ jmlorenz@ull.edu.es

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de La Laguna, España, San Cristóbal de La Laguna Licenciado en Biología (especialidades molecular, marina y sanitaria)
- ▶ Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España, Las Palmas, Experto Universitario, Oncología Molecular
- ▶ Universidad de La Laguna, España, San Cristóbal de La Laguna Doctor en Biología, mención internacional

Experiencia Profesional:

- ▶ Inst. Univ. De Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, España, San Cristóbal de La Laguna, Profesor Contratado Doctor Tipo 1
- ▶ University of Edinburgh, Reino Unido, Edimburgo, UK, Postdoctoral Research Fellow

Líneas de Investigación:

- ▶ Amebas de Vida Libre
- ▶ Quimioterapia frente a protozoos parásitos

I-20. JAVIER MARTÍN (ESPAÑA - CYTED)

Correo electrónico:

- ▶ javiermartin@ipb.csic.es

Preparación Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina, Universidad de Granada, España, Granada, Doctor en Medicina

Líneas de Investigación:

- ▶ Genética de enfermedades autoinmunes
- ▶ Genética de la enfermedad de Chagas

CI-21. JORGE VICTORIA (COLOMBIA-OPS)

Correo electrónico:

- ▶ victoriaj@paho.org

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad del Valle, Cali, Colombia , Médico y Cirujano / Magister en Epidemiología

Experiencia Profesional:

- ▶ Organización Panamericana de la Salud, Panamá, Asesor Enfermedades No Transmisibles y Determinantes de Salud
- ▶ Coordinador Grupo Funcional Vigilancia y Control de Enfermedades

Líneas de Investigación:

- ▶ Tuberculosis

CI-22. JOSÉ LAULETTA LINDOSO (BRASIL)

Correo electrónico:

- ▶ jlindoso@usp.br

Preparación Profesional:

- ▶ Universidade Federal do Maranhão, Maranhão-Brasil, Médico
- ▶ Instituto de Infectologia Emílio Ribas, São Paulo-Brasil, Infectólogo
- ▶ Faculdade de Medicina-Universidade de São Paulo, São Paulo-Brasil, Maestría
- ▶ Faculdade de Medicina-Universidade de São Paulo, São Paulo-Brasil, Doctorado

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Infectologia Emílio Ribas, São Paulo-Brasil, Medico Director de División de Diagnóstico
- ▶ Faculdade de Medicina-Universidade de São Paulo, São Paulo-Brasil, Profesor

Líneas de Investigación:

- ▶ Diagnóstico y terapéutica de leishmaniosis
- ▶ Immunopatogenia de leishmaniosis

CI-23. JOSÉ LUIS LÓPEZ (ESPAÑA)

Correo electrónico:

- ▶ lopez@usal.es

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Salamanca, España / Salamanca, Doctor en Química Orgánica

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Salamanca, España / Salamanca, Catedrático de Universidad
- ▶ Universidad de Panamá Panamá/Panamá, Profesor Visitante
- ▶ Tulene University, EEUU/New Orleans, Profesor Visitante
- ▶ CNRS (Institut de Chimie des P. Naturels), Francia /París, Investigador

CI-24. JUAN CARLOS NAVARRO CASTRO (ECUADOR)

Correo electrónico:

- ▶ juancarlos.navarro@uisek.edu.ec
- ▶ jcnovac@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Central de Venezuela/Univ Texas Med Branch, Venezuela, Maracay / USA, Galveston, Entomología, Ph.D. En Entomología

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad Central de Venezuela, Instituto de Ecología y Zoología Tropical, Caracas, Venezuela, Profesor-Investigador, Jefe Dpto Zoología
- ▶ Universidad Central Del Ecuador, Centro Internacional De Zoonosis, Quito, Ecuador, Investigador
- ▶ Universidad Internacional Sek, Quito, Ecuador, Profesor Principal-Investigador, Coordinador De Investigación, Decano

Líneas de Investigación:

- ▶ Bioecología y Taxonomía de Vectores
- ▶ Eco-Epidemiología de Arbovirus
- ▶ Sistemática y Epidemiología Molecular

CI-25. JUAN DAVID RAMÍREZ (COLOMBIA)

Correo electrónico:

- ▶ juand.ramirez@urosario.edu.co

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad De Los Andes, Bogotá, Colombia, Doctor En Biología

Experiencia Profesional:

- ▶ National Institutes Of Health, Bethesda, Estados Unidos De América, Postdoctoral Fellow
- ▶ Universidad Del Rosario Bogotá, Colombia, Profesor Asociado

Líneas de Investigación:

- ▶ Biología Molecular De Tripanosomatidos
- ▶ Epidemiología Molecular De Parásitos Intestinales

CI-26. JUAN PEDRO LACLETTE (MÉXICO)

Correo electrónico:

- ▶ laclette@iibiomedicas.unam.mx

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Nacional Autónoma de México, México, Doctorado en Ciencias Biomédicas
- ▶ Harvard University, Boston, MA, USA, Posdoctorado

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Investigaciones Biomédicas, Cd. de México, México, Investigador Titular, Jefe de Departamento, Director, Investigador Emérito, etc.
- ▶ Una vertiente de mi carrera también incluye cargos académico-administrativos. Fui electo Presidente de la Academia Mexicana de Ciencias. Fui electo Coordinador General del Foro Consultivo Científico y Tecnológico y reelecto para un segundo período. Como Coordinador del Foro Consultivo, participé en el cabildeo de tres reformas aprobadas de la Ley de Ciencia y Tecnología; promoví las leyes de ciencia y tecnología en cinco estados de la república y coordiné la publicación de casi 60 libros relacionados al desarrollo científico de México.

Líneas de Investigación:

- ▶ Postgenómica de la cisticercosis
- ▶ Biología celular y molecular de la amibiasis

CI-27. LAURA NARANJO (VENEZUELA-GLAXO SMITKLINE)

Correo electrónico:

- ▶ Naranjo.laura1@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Central de Venezuela, Caracas Venezuela, Medicina Médico Pediatra-Infectólogo

Experiencia Profesional:

- ▶ Hospital de niños JM de Los Ríos, Caracas, Venezuela, U. de VIH/SIDA, Pediatra Infectólogo
- ▶ Instituto de Medicina Tropical, Caracas, Venezuela, Ped. Infectólogo, Profesor infectología/VIH
- ▶ Policlínica Metropolitana, Caracas, Venezuela, Pediatra Infectólogo Unidad de trasplante hepático
- ▶ GSK vacunas, Panamá, Gerente Médico Vacunas

Líneas de Investigación:

- ▶ Enfermedades tropicales
- ▶ Vacunas

CI-28. LISSETTE RETANA (COSTA RICA)

Correo electrónico:

- ▶ lissette.retanamoreira@ucr.ac.cr

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Granada, España/Granada, Doctorado en Biología Fundamental y de Sistemas

Experiencia Profesional:

- ▶ Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica, Costa Rica/San José Profesor invitado/investigador
- ▶ Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET), Costa Rica/San José, Investigador

Líneas de Investigación:

- ▶ Amebas de vida libre (aislamiento, caracterización, diagnóstico, evaluación de potencial patogénico)
- ▶ *Trypanosoma cruzi* (exovesículas principalmente)

CI-29. LUIS FERNANDO CHAVEZ (COSTA RICA)

Correo electrónico:

- ▶ lfchavs@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Michigan, USA / Ann Arbor, Ph.D. en Ecología y Biología Evolutiva

Experiencia Profesional:

- ▶ INCIENSA Costa Rica /Tres Ríos, Coordinador Centro Nacional de Referencia en Entomología
- ▶ Universidad de Nagasaki, Japón / Nagasaki, Profesor Asistente, Departamento de Ecología de Vectores y Ambiente

Líneas de Investigación:

- ▶ Ecología de insectos vectores de Patógenos
- ▶ Modelaje matemático y estadístico de la transmisión de enfermedades

CI-30. MÁRCIA LAURENTI (BRASIL)

Correo electrónico:

- ▶ mdl Lauren@usp.br

Preparación Profesional:

- ▶ Universidade de São Paulo, Brasil/São Paulo, Phd Ciências, Programa Patologia Experimental E Comparada, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia

Experiencia Profesional:

- ▶ Hospital das Clínicas, Brasil/São Paulo, Técnico de Laboratorio
- ▶ Universidad de São Paulo, Brasil/São Paulo, Profesor Asociado

Líneas de Investigación:

- ▶ Inmunopatología de Enfermedades Infecciosas, en Especial Leishmaniosis

CI-31. MARÍA TERESA GALÁN-PUCHADES (ESPAÑA)

Correo electrónico:

- ▶ Mteresa.galan@uv.es

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Valencia, Valencia/España, Catedrática de Universidad

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Valencia, Valencia /España, Becaria
- ▶ Université Pierre et Marie Curie (Paris VI), Francia/Banyuls-sur-Mer, Becaria Post-Doctoral
- ▶ Universidad de Valencia, Valencia /España, Profesor Ayudante
- ▶ Universidad de Valencia, Valencia /España, Profesor Titular
- ▶ Universidad de Valencia, Valencia /España, Catedrática

Líneas de Investigación:

- ▶ Zoonosis parasitarias asociadas a ratas a nivel urbano
- ▶ Ténidos humanos con especial referencia a *Taenia asiatica*
- ▶ Helmintos de micromamíferos como bioindicadores en ecosistemas perturbados por el fuego

CI-32. MARIALBERT ACOSTA (ESPAÑA-CYTED)

Correo electrónico:

- ▶ m.acostaherrera@ipb.csic.es

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de La Laguna, España/Tenerife, Doctora en Ciencias Biomédicas

Experiencia Profesional:

- ▶ Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, España/Granada, Investigadora Postdoctoral
- ▶ Fundación Canaria de Investigación sanitaria (FUNCANIS), España/Tenerife, Investigadora Predoctoral

Líneas de Investigación:

- ▶ Estudio de la variación genética asociada a la susceptibilidad de enfermedades complejas y mediadas por el sistema inmune, tanto enfermedades autoinmunes como infecciosas.
- ▶ Estudio del componente genético compartido en enfermedades autoinmunes.

CI-33. MARITZA OMAÑA (MÉXICO)

Correo electrónico:

- ▶ maritzaomanam@yahoo.com.mx

Preparación Profesional:

- ▶ UNAM FES Iztacala, Estado de México, México, Doctor en Ciencias con Especialidad en Patología Experimental

Experiencia Profesional:

- ▶ UNAM FES Iztacala, Estado de México, México, Profesor Titular "A" Tiempo Completo Definitivo

Líneas de Investigación:

- ▶ Mecanismos de patogenicidad de amibas anfitriónicas

CI-34. NICOLE GOTTDENKER (ESTADOS UNIDOS)

Correo electrónico:

- ▶ gottdenk@gmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Georgia, EEUU/Athens, PhD, Ecología 2009
- ▶ Universidad de Florida, EEUU/Gainesville, MS, Ecología y Conservación de Fauna Silvestre 1996
- ▶ Tuskegee University, EEUU/Tuskegee, DVM, Medicina Veterinaria 1993
- ▶ Colgate University, EEUU/Hamilton, BA, Biology 1989

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Georgia, EEUU/Athens, Assistant Professor, Dept. of Veterinary
- ▶ University of Georgia, EEUU/Athens, Pathology, Associate Professor

Líneas de Investigación:

- ▶ Ecología de enfermedades infecciosas
- ▶ Patología y ecología de enfermedades de animales silvestres

CI-35. NORMA HERNÁNDEZ (MÉXICO-BIOMERUX)

Correo electrónico:

- ▶ normahdezgro@hotmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Hospital Ángeles Acoxpa, Infectología 2017-Actualidad
- ▶ Medical Advisor bioMérieux, México 2017-Actualidad
- ▶ Hospital Star Médica Luna Parc, Cuautitlán Estado de México. Médico de Base y Adscrito al Servicio de Infectología. 2016-2017
- ▶ Hospital de la Cruz Roja, Ciudad de México. Subdirección Clínica, así como Coordinadora del Servicio de Infectología y Secretario del Comité para la detección y control de infecciones nosocomiales. Enero 2016 a Agosto 2016
- ▶ Hospital Regional de Alta Especialidad de Zumpango, Estado de México. Subdirección Clínica del, así como Jefa del Servicio de Infectología y Coordinadora del Comité de Vigilancia Epidemiológica. 2014 a 2016.
- ▶ Hospital Ángeles del Carmen, Hospital San Javier, Hospital Real San José y Hospital Puerta de Hierro; Guadalajara, Jalisco. Médico de Base en el Servicio de Infectología. Coordinadora del Comité de Vigilancia Epidemiológica. 2011 a 2013
- ▶ Gerente Médico del Área de Antiinfecciosos en Janssen-Cilag, Ciudad de México 2009-2011
- ▶ Hospital Ángeles del Carmen, Hospital San Javier, Hospital Real San José y Hospital Puerta de Hierro; Guadalajara, Jalisco. Médico de Base en el Servicio de Infectología. Coordinadora del Comité de Vigilancia Epidemiológica. 2005-2009
- ▶ Universidad de Texas con base en Guadalajara, Jalisco. Subinvestigador e Investigador de la Universidad de Texas 2005 a 2009. La Universidad decide suspender los estudios por la ola de violencia en esta ciudad.
- ▶ Residencia para personas mayores "Villa Jacarandas". Médico General . 1997-1998.

CI-36. ULRIKE KEMMERLING (CHILE)

Correo electrónico:

- ▶ ukemmerling@uchile.cl

Preparación Profesional:

- ▶ Dental Surgeon, University of Concepción, Chile
- ▶ Master in Sciences, University of Chile, Chile
- ▶ PhD, University of Chile, Chile

Experiencia Profesional:

- ▶ Associate Professor, Head of the Disciplinary Program of Anatomy and Developmental Biology, Institute for Biomedical Science, Faculty of Medicine, University of Chile

CI-37. VÁNIA L RIBEIRO DA MATTA (BRASIL)

Correo electrónico:

- ▶ mattav@usp.br

Preparación Profesional:

- ▶ Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP) Brasil/ São Paulo, Doutorado

Experiencia Profesional:

- ▶ Hospital das Clínicas da FM-USP, Brasil/ São Paulo, Biomédica

Líneas de Investigación:

- ▶ 1- Leishmaniose Visceral (LV) humana e canina, 2- Leishmaniose Tegumentar (LT), 3- Inmunopatología da LV e LT, 4- Diagnóstico LV e LT

CI-38. WERNER APT (CHILE)

Correo electrónico:

- ▶ wapt@med.uchile.cl

Preparación Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina. Universidad de Chile, Chile, Santiago, Medico Cirujano

Experiencia Profesional:

- ▶ Facultad de Medicina. Univesidad de Chile, Santiago, Chile, Profesor Titular

Líneas de Investigación:

- ▶ Estudios Clínicos y Moleculares de la enfermedad de Chagas aguda (congénita) y crónica.
- ▶ Tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica. Seguimiento prolongado (20 años)
- ▶ Epidemiología de la enfermedad de Chagas.
- ▶ Marcadores biológicos de la cardiopatía Chagásica
- ▶ Nuevos esquemas de tratamiento
- ▶ Combinación de fármacos en tiempo reducido
- ▶ Tratamiento de las enfermedades parasitarias del hombre

CI-39. WILMER VILLAMIL (COLOMBIA)

Correo electrónico:

- ▶ wvillamil07@gmail.com, wvillamil07@hotmail.com

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad Cartagena, Colombia /Cartagena, Médico Cirujano (MD)
- ▶ Universidad Juan N Corpas., Colombia /Bogotá, Especialista en Epidemiología Clínica
- ▶ Universidad de Cartagena/Connecticut, Colombia - EEUU/Cartagena- Connecticut, Especialista en Medicina de familia
- ▶ Universidad de Cartagena / Universidad del Atlántico, Colombia/Cartagena- Barranquilla, Doctorando (PhD) en Medicina Tropical
- ▶ THEPHINET/ INS., Colombia /Bogotá, FETP/ CDC.
- ▶ Asociación Colombiana de Infectología, Colombia /Bogotá, Entrenamiento en VIH y SIDA
- ▶ OPS / OMS, Paraguay/ Asunción, Entrenamiento en Vigilancia de Enfermedades transmisibles.
- ▶ Universidad de Buenos Aires, Argentina/Buenos aires, Fellow en Enfermedades Infecciosas
- ▶ Universidad de Colorado, EEUU/Denver, Fellow en Medicina Tropical / Enfermedades Infecciosas

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad de Sucre, Colombia /Sincelejo, Docente e Investigador
- ▶ Hospital Universitario de Sincelejo, Colombia/Pereira, Docente e Investigador Asociado, Director de Investigación, docencia

Líneas de Investigación:

- ▶ Malaria Severa por *Plasmodium vivax*
- ▶ Impacto de la variabilidad climática en la epidemiología de las enfermedades infecciosas
- ▶ Chikungunya, Zika y otras Arbovirosis Emergentes y Reemergentes
- ▶ Control de Infecciones
- ▶ Medicina del Viajero
- ▶ Toxocariasis y otras Zoonosis
- ▶ Epidemiología del VIH/SIDA
- ▶ Epidemiología de la Tuberculosis
- ▶ Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis
- ▶ Enfermedades Infecciosas y Tropicales en el Embarazo y el Recién Nacido
- ▶ Confecciones en Arbovirosis- Dengue

CI-40. YUSSAIRA CASTILLO FORTUNA (ST KITTS)

Correo electrónico:

- ▶ ycastillofortuna@rossvet.edu.kn

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad de Yamaguchi, Japón/ Yamaguchi-Ken, Doctor en Ciencias Veterinarias Patológicas y Medicina Preventiva.

Experiencia Profesional:

- ▶ Ministerio de Agricultura/ Laboratorio Veterinario Central Santo Domingo/ Rep. Dom, Coordinadora Técnica, Inocuidad Alimentaria y Microbiología de los Alimentos.
- ▶ Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo/ Rep. Dom, Profesora Asociada, Cátedra de Patologías y Enfermedades Infecciosas.
- ▶ Ross University School of Veterinary Medicine, Basseterre, Saint Kitts & Nevis, Investigador Postdoctoral

Líneas de Investigación:

- ▶ Zoonosis Parasitarias transmitidas por Alimentos
- ▶ Zoonosis Bacterianas (Listeria, Brucella)

CI-41. GIOVANNY ANDRÉS HERRERA OSSA

Correo electrónico:

- ▶ giovannya.herrera@urosario.edu.co

Preparación Profesional:

- ▶ Universidad De Los Andes, Bogotá, Colombia, Doctor En Biología

Experiencia Profesional:

- ▶ Universidad Del Rosario, Bogotá, Colombia, Profesor Asociado

Líneas de Investigación:

- ▶ Biología Molecular De Tripanosomatidos
- ▶ Epidemiología Molecular De Parásitos Intestinales

TALLERISTAS

- T-01. AARÓN BENZADÓN
- T-02. ABDIEL DEMERA
- T-03. ALEJANDRO WING
- T-04. ALEXANDER ROMERO
- T-05. ANA ELENA ESPINOSA
- T-06. ANA SANJUR
- T-07. ARIEL SALDAÑA
- T-08. ARNULFO DUTARY
- T-09. BIENVENIDO RODRÍGUEZ
- T-10. CARLOS MONTERO
- T-11. CAROLINA REINA
- T-12. DANIEL PICHEL
- T-13. DAVID ELLIS
- T-14. DEBBIE WONG
- T-15. EDGARDO ARCIA
- T-16. ELBA GARCÍA
- T-17. EMILIO TUFÍÑO
- T-18. GABRIELLE BRITTON
- T-19. GASPAR PÉREZ JIMÉNES
- T-20. GERARDO VICTORIA
- T-21. GLORIA VEGA
- T-22. IVONNE TORRES
- T-23. JOSÉ AGUSTÍN ESPINO
- T-24. JOSÉ ROGELIO MÉNDEZ
- T-25. JUAN DAVID MÉNDEZ
- T-26. JULIO EFFIO (GRUPO MÉDICO)
- T-27. JULIO ZÚÑIGA
- T-28. KARLA SOTO
- T-29. LAURA PORCELL
- T-30. LILIAN MONTANO
- T-31. NELSON FERRER
- T-32. OLMEDO VILLARREAL
- T-33. OMAR FLORES
- T-35. PAULINO VIGIL
- T-36. RAÚL JIMÉNEZ
- T-37. RICHARD ALTIERI
- T-38. ROBERTO EPIFANIO
- T-39. RODOLFO YI
- T-40. WALTER VALVERDE
- T-41. YASMÍN GARCÍA



RESÚMENES DE CHARLAS MAGISTRALES

Inducción de inmunidad estéril por infección homóloga repetida de *P. vivax* en un modelo de primates no humanos permite la detección de nuevos antígenos candidatos a vacuna utilizando un microarray de proteínas

Nicanor Obaldia III^{1,4,5}, Marlon Núñez¹, Katherine Glass², Tate Oulton², Thomas Otto⁵
Manoj Duraisingh⁴, Philip Felgner³, Kevin K. A. Tetteh², Matthias Marti^{4,5}

¹Departamento de Investigaciones en Parasitología, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá City, Republica de Panamá. ²London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK. ³Institute for Immunology, University of California, Irvine, CA, USA. ⁴Department of Immunology and Infectious Diseases, Harvard – TH Chan School of Public Health, Harvard University, Cambridge, MA, United States. ⁵Wellcome Trust Center for Molecular Parasitology, University of Glasgow, Glasgow, UK.

Después de la eliminación de *Plasmodium falciparum* (la más patógena de las cinco especies de parásitos de malaria que afectan al hombre), se predice que *Plasmodium vivax* (Pv) seguirá siendo una causa importante de morbilidad y mortalidad fuera de África; lo que resalta la importancia de desarrollar una vacuna contra Pv. En la actualidad, no existe un punto de referencia para evaluar el nivel de protección necesario para lograr la inmunidad estéril tanto en humanos como en primates no-humanos (PNH) infectados experimentalmente con Pv. Para evaluar si la inmunidad lograda en un modelo de PNH, trascendía la cepa del parásito utilizada en la inmunización primaria, infectamos repetidamente a seis monos Aotus con estadios sanguíneos de la cepa Pv Salvador I (SAL-I) hasta alcanzar la inmunidad estéril, desafiándolos posteriormente con la cepa heteróloga Pv AMRU-I de Papua Nueva- Guinea. Con este objeto se colectaron muestras de sangre longitudinalmente para medir la parasitemia y las respuestas inmunes humorales contra el parásito completo mediante ELISA y antígenos específicos de la etapa sanguínea con un microarray de 244 proteínas. La inmunidad estéril se logró después de la segunda infección homóloga de SAL-I en 4/4 animales, pero no hubo protección esteril contra la parasitemia o anemia cuando se desafiaron con la cepa heteróloga AMRU-I. Adicionalmente se detectaron respuestas de anticuerpos específicos para 66 de 244 antígenos IVTT con el microarray de proteínas en al menos el 10% de las muestras, incluidas 7 proteínas nobeles. El trabajo que vincula las densidades parasitarias con las respuestas inmunitarias específicas y los cambios en los perfiles transcripcionales está en curso. Este estudio proporciona el primer punto de referencia para lograr la inmunidad estéril en el modelo Aotus / Pv humano utilizando una plataforma para probar la eficacia de las vacunas candidatas contra la infección por Pv.

Vigilancia entomológica de triatominos mediante sensores inteligentes

Rojas de Arias A¹, Gaona F², Dorigo D¹, Arias-Rojas F¹, Monteiro M², Matos A², Vega-Gómez C¹, Rolón M¹, Schaerer Ch².

¹Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica/Fundación Moisés Bertoni/Díaz Gill Medicina Laboratorial (CEDIC/FMB/DG); ²Universidad Nacional de Asunción. Facultad Politécnica.

El control químico del *Triatoma infestans*, vector principal de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur, viene seguido de una fase de vigilancia entomológica que requiere de nuevas herramientas para la detección temprana del mismo y evitar así su reinfestación dentro de las viviendas. Mediante la colaboración de un grupo multidisciplinario, se diseñaron trampas químicamente cebadas las cuales han sido probadas con éxito para la vigilancia vectorial en la región del Gran Chaco, en comunidades indígenas donde existe persistencia de infestación. Los primeros resultados mostraron una sensibilidad superior de las mismas en relación a la búsqueda manual realizada por el Programa Nacional del Control de Chagas; sin embargo, la liberación rápida de feromonas utilizadas, las grandes distancias de las zonas endémicas para monitorear estas herramientas y la compleja detección en condiciones de campo dificultan su éxito y requieren un enorme apoyo financiero. Una idea innovadora se desarrolló mediante un sistema inteligente, que detecta la entrada de vectores dentro de trampas, este mensaje es transferido en tiempo real al ocurrir la entrada del insecto a distancia de 500 Km. El novedoso sistema electrónico inteligente, fue colocado en 20 viviendas de la comunidad de Tiberia en el Chaco paraguayo. Todos los sensores se instalaron en peridomicilios y se interconectaron, para enviar información a un Concentrador o Gateway instalado en una columna, junto con una pequeña estación meteorológica. Este consiste en un sistema electrónico de provisión de energía ininterrumpida, módulos electrónicos de comunicación, que además mide y registra todas las variables físicas del tiempo y da información sobre el comportamiento del vector. Se han recabado datos por 10 meses mostrando la detección en tiempo real de la presencia de triatominos en gallineros, así como también el monitoreo del comportamiento vectorial en relación a la temperatura y humedad en la comunidad en diferentes periodos.

ITS: nuevos patógenos y resistencia a medicamentos

Amanda Gabster^{1,2}, Juan Miguel Pascale^{1,3}

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. ²London School of Hygiene and Tropical Medicine. ³Universidad de Panamá

A nivel mundial, hay más que 30 virus, bacterias y parásitos que se transmiten por actividad sexual. Este número incluye los que se transmiten principalmente por vía sexual, y los que son de nueva clasificación de ITS y podrían transmitirse sexualmente pero su modo principal es por aerosol, vector, o por agua/comida ingerida. Se complica la descripción epidemiológica y la creación de intervenciones específicas de ITS para estos patógenos que su vía de transmisión principal no es de por vía sexual. En esta charla magistral, se discutirá algunos de estos nuevos patógenos, incluyendo el Zika, Ébola, *Neisseria meningitidis*, *Shigella spp*, *Entamoeba histolytica* y la nueva clasificación de *Mycoplasma genitalium* como ITS. Adicionalmente, se discutirá algunos de los retos en la descripción epidemiológica y el control de estas infecciones de transmisión sexual (ITS).

Actualmente, existe una crisis en el tratamiento de algunas ITS debido a la emergencia de resistencia a antimicrobiales. Se resumirá la literatura existente y novedosa sobre los patógenos resistentes a tratamientos de primera línea, incluyendo *Neisseria gonorrhoeae*, *Mycoplasma genitalium*, y *Trichomonas vaginalis*. Adicionalmente, se discutirá los nuevos fármacos y los avances en el desarrollo de la respuesta a los patógenos resistentes a antimicrobiales de primera línea.

Taenia solium Cisticercosis en América Central y la Cuenca del Caribe

Yussaira Castillo Fortuna¹, Uffe Braae Christensen^{1,2}, Arve Lee Willingham¹

¹Centro -Una Salud- para Zoonosis y Medicina Veterinaria Tropical, Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Ross, Basseterre, San Cristóbal y Nieves, Antillas Menores, ²Departamento de Epidemiología y Prevención de Enfermedades Infecciosas, Statens Serum Institut, Copenhague, Dinamarca

Taenia solium ha sido clasificada como el peligro parasitario transmitido por los alimentos más crítico a nivel mundial y una causa común de epilepsia prevenible en áreas endémicas. Este parásito zoonótico se considera ampliamente endémico en América Latina, sin embargo, hay poca información disponible para América Central y el Caribe sobre su distribución y carga detalladas. Una revisión estructurada de la literatura gris y publicada junto con los informes de la OIE proporcionaron evidencia de cisticercosis porcina en 15 países de la región. A partir de las distribuciones geográficas estimadas de cerdos mantenidos en sistemas de producción extensivos y áreas donde no existe información sobre la cisticercosis porcina, es evidente que la cisticercosis porcina probablemente no se reporta, y que una parte sustancial de la población regional de cerdos podría estar en riesgo de contraer cisticercosis. Se realizó un estudio para determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados para la cisticercosis en los sistemas de producción porcina de pequeños productores dentro de las comunidades rurales en las provincias de Elías Piña y San Juan en la República Dominicana, un área fronteriza con Haití. Se seleccionaron al azar hogares con sistemas de producción extensivos en estas provincias, y se realizó una encuesta utilizando 160 cerdos machos y hembras seleccionados al azar de diferentes categorías de edad, que se examinaron para detectar cisticercosis utilizando el método de examen lingual y un ensayo inmunosorbente ligado a enzima antigénica (Ag -ELISA apDia). En Elías Piña, el 36% de los animales muestreados fueron positivos para cisticercosis, mientras que el 18% dio positivo en la provincia de San Juan. Los factores de riesgo más significativos asociados con la prevalencia de cisticercosis en esta región fueron la libre circulación de cerdos y el abastecimiento de agua de los ríos alrededor de las comunidades.

Genómica y transcriptómica comparativa de especies de *leishmania* en Colombia

Dr. Juan David Ramírez

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. E-mail: juand.ramirez@urosario.edu.co

Las Leishmaniasis son enfermedades tropicales causadas por parásitos del género *Leishmania*. En Colombia diversos estudios han demostrado la predominancia de las especies *L. panamensis* y *L. braziliensis* con caracteres epidemiológicos definidos. El objetivo de nuestra investigación fue i). Determinar la plasticidad genómica y transcriptómica de *L. panamensis* y *L. braziliensis* al ser sometidas al estibogluconato de sodio. ii) Determinar la diversidad genómica de *L. panamensis* y *L. braziliensis*. Nuestros resultados demuestran que *L. braziliensis* realiza cambios grandes en su ploidía, variación en número de copias y polimorfismos de nucleótido simple (SNP), caso opuesto a lo observado en *L. panamensis* que mostro pocos cambios en términos de variación estructural. Así mismo, se lograron identificar cerca de 800 genes que se regulan ante la presencia del estibogluconato de sodio. Por último, al determinar la diversidad genómica se observó que *L. panamensis* presenta una estructura preponderantemente clonal y en cambio *L. braziliensis* muestra una estructura panmíctica con eventos de hibridación. Como conclusión estas dos especies presentan características genómicas y epidemiológicas diferentes que nos permiten entender mejor la dinámica de la transmisión de la Leishmaniasis Cutánea en Colombia.

Señales de suicidio colectivo en *P. falciparum*

Dra. Carmenza Spadafora

INDICASAT. Panamá

Incluso con acceso a suficientes nutrientes y ambiente adecuado para su crecimiento, *Plasmodium falciparum* apenas se puede cultivar a su máxima capacidad de crecimiento *in vitro*. Debido a este comportamiento, se ha sugerido que *P. falciparum* tiene mecanismos de autorregulación de su población en respuesta al estrés de alta densidad. Solo recientemente se ha comenzado a reconocer este proceso y se han reconocido en el parásito las características de una muerte celular programada en cultivos de parasitemia alta. Al buscar señales de muerte dentro de la comunidad de parásitos, hemos encontrado que las vesículas extracelulares (EV) de *P. falciparum* provenientes de cultivos de parasitemia alta pueden inducir procesos de muerte celular programados en la población. Se realizó un análisis proteómico comparativo de EV de cultivos de parasitemia baja (EVL) y alta (EVH), señalando a la lactato deshidrogenasa de *P. falciparum* (PfLDH) como la única proteína parasitaria sobreexpresada en el último. Aunque la función principal de la PfLDH es la conversión de piruvato a lactato, un proceso clave en la producción de energía en la mayoría de los organismos vivos, investigamos su posible papel en el mecanismo de control de la densidad de parásitos por señalización intercelular, siendo que PfLDH ya había sido reportada como uno de los componentes de las vesículas extracelulares de *P. falciparum*. En este estudio presentamos evidencia de la regulación de PfLDH de la población de parásitos, asociada a EVs, induciendo apoptosis en cultivos altamente parasitados.

Vacuna TSOL18 contra la *Cisticercosis porcina* : del diseño a la comercialización

Ana Flisser¹, Meritxell Donadeu², Marshall Lightowlers²

¹Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México ²Clinical Veterinary Centre, Universidad de Melbourne, Australia

El gen *tso18* es un 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 *tso18* 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 fin último es evitar la neurocisticercosis humana.

Triatomos silvestres: un nuevo reto que asumir en el control de la enfermedad de Chagas

Felipe Guhl

Universidad de los Andes, Centro de Investigaciones en Parasitología Tropical CIMPAT, Bogotá, Colombia

La transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas presenta peculiaridades epidemiológicas que determinan la necesidad de adopción de técnicas o métodos no convencionales de intervención. Eso se debe al comportamiento peculiar de las especies de vector más frecuentemente incriminadas en la transmisión de *Trypanosoma cruzi* al hombre como el caso de *Rhodnius pallescens* en Panamá y *Rhodnius prolixus* en Colombia y Venezuela, además de muchas otras especies de vectores silvestres presentes en todos los países endémicos en América, algunos en vía de domiciliación, como el caso particular de *Triatoma dimidiata* en Centroamérica y Colombia. El mecanismo de transferencia de *T. cruzi*, por el hecho de que depende de una sucesión de acontecimientos y variables ambientales, implica la necesidad de que el contacto del vector infectado con el hombre susceptible sea eliminado. Las transformaciones de los ecosistemas y la drástica intervención humana en el manejo del ambiente hacen posible nuevos escenarios de transmisión, en donde los triatomos silvestres juegan un papel preponderante en la transmisión de *T. cruzi* al hombre. Evidentemente que no se puede pretender en esa situación controlar la transmisión por la eliminación del vector, como se propone para especies estrictamente domiciliarias. El objetivo que se puede plantear es el control por la reducción de los eventos de contacto hombre-vector. Dentro de esta perspectiva se proponen técnicas consideradas operacionalmente factibles, reproducibles y económicamente viables, en áreas que se consideran representativas, tanto del punto de vista del patrón de transmisión como de las condiciones de operación.

De la biología a la patogénesis: importancia de los antígenos especiesespecíficos de *Leishmania* del subgénero *Viannia* (*L. Braziliensis*) versus el subgénero *Leishmania* (*L. Amazonensis*) en la *Leishmaniasis* *cutánea americana*

Dr. Fernando Tobias Silveira

Instituto Evandro Chagas e Núcleo de Doenças Tropicais da UFPA, Belém (PA). Brasil



Riesgo de infección de enfermedades transmitidas por vectores en ambientes naturales y antropogénicos de Panamá: A través de un gradiente de alteración del hábitat

José R. Loaiza ^{1,2,3}

¹ Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología. ² Programa Centroamericano de Maestría en Entomología, Universidad de Panamá. ³ Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales

En el proyecto “Mosquito Species Diversity and Landscape Change” colectamos y analizamos datos ecológicos de insectos vectores para entender como las actividades antrópicas afectan su diversidad, abundancia y estructura comunitaria y como estos cambios pueden facilitar la emergencia de patógenos causantes de enfermedades en los seres humanos. Toda esta información es utilizada para estimar y predecir el riesgo de transmisión de patógenos en función del uso de las tierras aledañas al bosque. Nuestros resultados indican que los cambios en la estructura comunitaria de los mosquitos se deben a los diferentes grados de perturbación humana que los ecosistemas naturales presentan. Conjuntamente, la riqueza de especies de mosquitos es menor en ambientes deforestados, pero la dominancia de algunas especies es mayor. Esto supondría un aumento en la transmisión de algunas enfermedades si sus vectores primarios son favorecidos demográficamente con los cambios en el uso de la tierra. Nuestros resultados apoyan esta hipótesis e indican que la tasa de infección de Arbovirus en mosquitos de áreas deforestadas es mayor que aquella de los colectados en sitios boscosos. Igualmente, la calidad y cantidad de hábitats larvales para mosquitos especialistas del bosque disminuye con la deforestación, la cual crea condiciones ecológicas distintas, resultando en un predominio de especies colonizadoras en áreas deforestadas. Estas especies colonizadoras de hábitats son más eficientes en la transmisión de patógenos a los humanos, ya que se adaptan a vivir en el peri-domicilio, se alimentan mayormente de nuestra sangre y sus poblaciones crecen exponencialmente. Además de esto, estos mosquitos colonizadores tienen una mayor competencia vectorial, se alimentan de animales domésticos y de humanos y sus tamaños poblacionales aumentan con la deforestación. Estos hallazgos resaltan el valor agregado de la biodiversidad de los bosques tropicales y su importancia para conservar el equilibrio ecológico y evitar el surgimiento de enfermedades infecciosas en Panamá. Proteger el bosque podría ayudar a disminuir el riesgo de infección de enfermedades transmitidas por vectores en ambientes naturales y antropogénicos de Panamá.

Enfermedad por Hantavirus: ¿Qué hemos aprendido y los desafíos en Panamá?

Dr. Blas Armién

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

A finales de 1999 e inicio del 2000 se notificaron los casos de neumonía atípica en la Provincia de Los Santos en la región centro oeste de Panamá. Una investigación de campo arrojó indicios de que podría tratarse de una infección relacionada con el incremento de la población de roedores durante el lluvioso año 1999. El CDC de Atlanta nos confirma que se trata un nuevo *Orthohantavirus Choclo* que produce el Síndrome Pulmonar por Hantavirus (SPH) y su reservorio es el *Oligoryzomys fulvescens* (*Of*). Para noviembre de 2019, se han acumulado 346 casos de SPH con una tasa de letalidad acumulada del 14.2% (49 defunciones). Los estudios de prevalencia revelan que es elevada, oscilando entre el 16 y 62% en comunidades rurales con un incremento anual del 5%. La tasa de seroconversión es 14:1 por cada caso de SPH y el estudio de febriles nos confirma que la relación de fiebre por hantavirus (FH):SPH es de 10:1. En relación a la ecología el *Of*, la captura de individuos positivos coincide con el área donde se han notificado los casos de SPH, su abundancia está relacionada a las actividades antropogénicas y posiblemente presionados por otras especies hacia el área parodoméstica; que brinda los refugios adecuados de una especie otrora especialista ahora generalista (hábitat y alimentación) y por ende incrementando la posibilidad de infección en los seres humanos. Se han generado evidencias fundamentales en términos de salud pública que han permitido: *i*) Capacitación y entrenamiento de la ecoepidemiología al personal de salud de atención primaria particularmente (2000). *ii*) La descentralización de la prueba IgM-ELISA ha permitido a los médicos confirmar el diagnóstico para el manejo adecuado (2008). *iii*) Conocer la clínica y generar una guía y normativa de la enfermedad por hantavirus para el manejo y la vigilancia en Panamá (2016). *iv*) Establecer un sistema de alerta en base a la dinámica de población de roedores a microescala para la implementación de medidas de control (2006). El gran desafío luego de la investigación de esta zoonosis paradigmática, consiste en transformar este conocimiento en el diseño de intervenciones de salud pública costo efectivas a nivel de la comunidad con un abordaje de “One health” de manera que se reduzca la incidencia y mortalidad de la enfermedad y otras zoonosis, que la población mantenga las medidas de prevención en el área doméstica y de trabajo; y finalmente los tomadores de decisiones generen políticas que lidien con la inequidad en el mejor uso de los recursos disponibles del estado panameño en pro de la salud.

Synthetic alpha-Gal glycotopes as vaccines and therapeutic biomarkers for Chagas disease and leishmaniasis

(Glicotopos sintéticos de alpha-gal como vacunas y biomarcadores terapéuticos en la enfermedad de Chagas y leishmaniasis)

Susana Portillo ^{1,*}, Igor E. Silva ^{1,*}, Uriel Rodriguez-Ortega ^{1,*}, Alba Montoya ^{2,*}, Sayonara M. Viana ³, Brenda G. Zepeda ¹, Eva A. Iniguez ¹, Roger A. Ashmus ², Jerry A. Duran ¹, Nathaniel S. Schocker ², Janet J. Olivas ¹, Nasim H. Karimi ¹, Alexandre F. Marques ^{1,4}, Julio Alonso-Padilla ⁵, Luis Izquierdo ⁵, Maria-Jesús Pinazo ⁵, Maria Tays Mendes ¹, Cameron C. Ellis ¹, Claudia Manriquez Roman ¹, Jane F. VandeBerg ⁶, Otacilio C. Moreira ⁷, Laura-Isobel McCall⁸, Belkisyolé Alarcón de Noya ⁹, Oscar Noya ⁹, John L. VandeBerg ⁶, Augusto M. Carvalho ³, Aldina Barral ³, Rosa A. Maldonado ¹, Camila I. de Oliveira ³, Faustino Torrico ¹⁰, Joaquim Gascón ⁵, Katja Michael ², and Igor C. Almeida ^{1,¶}

¹ Border Biomedical Research Center, Department of Biological Sciences, University of Texas at El Paso, El Paso, TX, U.S.A.; ² Department of Chemistry and Biochemistry, University of Texas at El Paso, El Paso, TX, U.S.A.; ³ Instituto Gonçalo Muniz, FIOCRUZ, Salvador, Bahia, Brazil; ⁴ Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil; ⁵ Barcelona Centre for International Health Research (ISGlobal), Barcelona, Spain; ⁶ University of Texas Rio Grande Valley, Edinburg, TX, U.S.A.; ⁷ Laboratório de Biologia Molecular e Doenças Endêmicas, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil; ⁸ University of Oklahoma, Norman, OK, U.S.A.; ⁹ Instituto de Medicina Tropical, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela; ¹⁰ Fundación CEADES and Universidad Mayor de San Simón, Faculty of Medicine, Cochabamba, Bolivia;

* Equally contributing authors; ¶corresponding author: icalmeida@utep.edu

Chagas disease (CD), caused by *Trypanosoma cruzi*, affects 6-7 million people in Latin America. The great majority of those infected with *T. cruzi* are asymptomatic; however, 20-30% will develop cardiac and/or gastrointestinal complications, leading to death or permanent disability. Infected individuals can now be found in many other parts of the world, including the U.S.A., Europe, and Japan, due to intense globalized migration in the last several years. Currently, there are two drugs available to treat CD, benznidazole and nifurtimox, which are primarily used in endemic countries in Latin America. While both drugs are highly effective in the acute stage of the infection, they are less effective for the treatment of chronic stage. Moreover, chemotherapy with these drugs is also linked with serious adverse events, which may lead to the discontinuation of the treatment in 10-20% of the patients. Furthermore, negative seroconversion using conventional serology following chemotherapy takes 10-20 years to occur, which is a poor outcome to support an extensive treatment program of chronic CD patients. Due to these and other reasons, it is estimated that less than 1% of chronic CD patients currently undergo chemotherapy. Therefore, dearth of dependable biomarkers (BMKs) for assessment of therapeutic efficacy following chemotherapy is a major challenge in translational CD. Other major challenges include the lack of effective epidemiological and insect vector control, accurate diagnosis (particularly in nonendemic areas like the U.S., and endemic areas like Mexico), and a prophylactic or therapeutic vaccine. *T. cruzi* infective trypomastigote forms have a surface heavily coated with highly immunogenic glycosylphosphatidylinositol (GPI)-anchored glycoproteins such as tGPI-mucins (or TcMUCII mucins), mucin-associated proteins (MASP), and *trans*-sialidases (TS).

tGPI-mucins contain immunodominant α -Gal glycotopes, such as $\text{Gal}\alpha(1,3)\text{Gal}\beta(1,4)\text{GlcNAc}\alpha$ ($\text{Gal}\alpha 3\text{LN}$) and several branched ones, which induce high levels of protective, lytic anti- α -Gal antibodies that control parasitemia in both acute and chronic phases of CD. Recently, we have demonstrated that a synthetic neoglycoprotein (NGP) containing $\text{Ga}\alpha 3\text{LN}$ induces 100% survival following parasite challenge in $\alpha 1,3$ -galactosyltransferase-knockout ($\alpha 1,3$ -GalT-KO) mouse model, which mimics the human response against α -Gal glycotopes that are absent in humans and Old-World nonhuman primates. These α -Gal glycotopes are also highly conserved throughout *T. cruzi* genotypes and field strains, since patients with chronic CD from very distinct endemic and nonendemic regions universally produce high levels of *T. cruzi*-specific anti- α -Gal antibodies. Here, using the reversed immunoglycomics approach, we have identified, synthesized, and evaluated the efficacy of several α -Gal-based neoglycoproteins (α -Gal-NGPs) as potential biomarkers for early assessment of chemotherapy outcomes in chronic CD in various preclinical and clinical studies. We also assessed these synthetic α -Gal-NGPs as vaccine candidates in both $\alpha 1,3$ -GalT-KO mouse and nonhuman primate models of CD. Taken together, our data strongly indicate that α -Gal-NGPs are very promising BMKs not only for early evaluation of chemotherapeutic outcomes but also as potential prophylactic vaccine candidates.

Cutaneous leishmaniasis (CL) caused by *L. braziliensis* is characterized by a range of clinical presentations, including a localized cutaneous ulcer to mucocutaneous or disseminated disease. Treatment is still based on the use of antimonials and cure is clinically defined as the complete healing of the dermal ulcer. No molecular biomarkers (BMKs) of active disease or cure are available. In *L. major*, highly abundant type-II GIPL-1, -2, and -3 are capped with terminal, nonreducing β -galactofuranosyl (β -Gal f) or α -galactopyranosyl (α -Gal p) residue ($\text{Gal}\beta\text{-R}$, $\text{Gal}\alpha(1,3)\text{Gal}\beta\text{-R}$, and $\text{Gal}\alpha(1,6)\text{Gal}\alpha(1,3)\text{Gal}\beta\text{-R}$, respectively; where R is the remaining glycosylphosphatidylinositol anchor). These GIPLs are conserved throughout the parasite's life cycle, are highly abundant in the amastigotes and, notably, are highly immunogenic to humans. Based on this premise, we evaluated synthetic Type-II GIPL-derived structures against a panel of sera obtained from patients with localized cutaneous (LCL), mucosal (MCL), or disseminated (DCL) leishmaniasis from an area in Brazil endemic for *L. braziliensis*. Patients were treated with Sb^V (Glucantime; i.v., 20 mg/kg/d, 20 d). Sera were obtained at the time of diagnosis and following clinical confirmation of cure, and were tested by chemiluminescent ELISA, using as antigens synthetic neoglycoproteins (NGPs) derived from type-II GIPL-1, -2, or -3. We observed that the α -Gal-derived NGP (NGP28b) strongly reacted with sera from LCL patients during the active phase of disease, whereas titers significantly decreased upon lesion healing. In contrast, antibody titers to NGP28b were reduced in MCL patients, regardless of active or cured disease. Reactivity to NGP28b was absent in sera from healthy controls or Chagas disease patients. Our data indicate that a Type-II GIPL-derived α -Gal-containing NGP from *L. major* is recognized by sera from patients *L. braziliensis* CL and positive serology to terminal α -Gal residues may act as a BMK of active disease and cure. Funding: National Institutes of Health, CAPES, FIOCRUZ, UFBA, and Robert J. Kleberg, Jr. and Helen C. Kleberg Foundation.

Tratamiento actual de la *Leishmaniasis tegumentaria americana*

Dr. Jose Angelo Lauletta Lindoso

Consultor del Programa Regional de Leishmaniasis – OPS/OMS



Diversidad de helmintos en pequeños mamíferos terrestres y voladores en bosques de panamá - 2012-2018

Dr. Pablo Gutiérrez

ICGES, Panamá



Metagenómica aplicado en salud pública

Dr. Jorge D. Méndez-Ríos, MD, MSc, PhD.

CSS, Panamá

La identificación de patógenos por secuenciación es una metodología que cada día se utiliza más. El procedimiento tradicional con validez clínica y epidemiológica consiste en aislamiento del agente posterior a un hisopado o muestra ambiental con crecimiento en medios de cultivo. Sin embargo, la falta de crecimiento o replicación viral permite una elevada cantidad de falsos negativos. La tecnología por secuenciación profunda permite identificar directamente los microorganismos directamente de las muestras sin la necesidad de crecimiento o replicación. Para esto, se necesitan controles estrictos y plataformas computacionales capaces de excluir contaminantes externos, y asegurar la correcta identificación de los microorganismos presentes en las muestras recolectadas. Aquí presentamos múltiples ejemplos de aplicaciones meta genómicas y herramientas utilizadas en el área de la salud pública.

Diseño, Síntesis y Evaluación de Benzimidazoles Antihelmínticos

José Luis López-Pérez^{1,2}, Nerea Escala², Ricardo Escarcena², Arturo San Feliciano², Esther del Olmo²

¹ Universidad de Panamá (Panamá). ² Universidad de Salamanca (España)

Las infecciones gastrointestinales producidas por nematodos son una de las enfermedades parasitarias más frecuentes que afectan a los rumiantes en todo el mundo, y originan importantes pérdidas económicas como resultado de la disminución de la producción y el aumento de los costes sanitarios (Cruz-Rojo et al., 2012). El control de estas infecciones se basa en la aplicación estratégica de fármacos antihelmínticos, pero su administración masiva e incorrecta ha provocado mediante presión de selección la aparición de resistencia antihelmíntica (RA), especialmente en rumiantes. La aparición de RA se ha descrito en las tres clases de fármacos antihelmínticos de amplio espectro; entre ellos, los benzimidazoles (BZ) que son los más utilizados. Lamentablemente, la situación actual de resistencia a esta familia de fármacos representa un grave problema para la producción ganadera, principalmente en ovinos. Se han reportado poblaciones resistentes en todo el mundo (Bhinsara et al., 2018). El mecanismo de acción de los BZs se dirige a la unión selectiva al sitio de colchicina de la β -tubulina del parásito que previene la formación de microtúbulos estables, lo que origina la destrucción de la estructura celular y consecuentemente la muerte del parásito (Abongwa et al., 2017). El problema de la RA se ve seriamente agravado por el limitado desarrollo de nuevos fármacos antihelmínticos en los últimos años. En este contexto, el objetivo del presente estudio ha sido diseñar y sintetizar nuevos derivados benzimidazólicos de estructura mejorada respecto a los ya comercializados, así como evaluar in vitro su actividad antihelmíntica frente a *Teladorsagia circumcincta*.

Referencias

- Abongwa, M., Martin, R.J., Robertson, A.P., 2017. A brief review on the mode of action of antinematodal drugs. *Acta Vet.* 67, 137–152.
- Bhinsara, D.B., Sankar, M., Desai, D.N., Hasnani, J.J., Patel, P. V, Hirani, N.D., Chauhan, V.D., 2018. Benzimidazole Resistance: An Overview. *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci* 7, 3091–3104.
- Cruz-Rojo, M.A., Martínez-Valladares, M., Álvarez-Sánchez, M.A., Rojo-Vázquez, F.A., 2012. Effect of infection with *Teladorsagia circumcincta* on milk production and composition in Assaf dairy sheep. *Vet. Parasitol.* 185, 194–200.

Diagnóstico laboratorial de la enfermedad de Chagas: donde estamos y para donde vamos

Alejandro O. Luquetti¹, Liliane R. Siriano, Suelene B. N. Tavares

¹Laboratório de Chagas, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Goiás, Goiania, Brasil.

La infección por el protozoario cinetoplastideo *Trypanosoma cruzi* causa la enfermedad de Chagas que puede encontrarse en su fase aguda, de dos meses de duración o posteriormente en la fase crónica, que dura toda la vida. El diagnóstico laboratorial depende de la fase: si en la aguda, los tests deben ser parasitológicos, pues por definición, los parásitos son de fácil encuentro; si en la crónica, debido a la escasa presencia de tripanosomas, los exámenes deben ser preferencialmente serológicos. Durante la fase aguda, el examen a fresco sigue siendo el más fácil y económico (apenas una gota de sangre entre lámina y cubreobjeto), pero demanda práctica del observador, no siempre existente. La alternativa son métodos de concentración, como Strout o microhematocrito, también de fácil ejecución. La técnica de PCR ha sido estudiada pero todavía no contamos con kits comerciales. Tampoco existen kits para IgM, cuyo valor es discutible, en particular en la transmisión congénita. En la fase crónica, en donde se encuentran la mayoría de los infectados, las técnicas serológicas se dividen en las convencionales y las no convencionales. Las primeras tienen amplia difusión y existen decenas de fabricantes que producen reactivos, en general, de buena calidad. Son ellas la inmunofluorescencia indirecta, la hemaglutinación indirecta y las inmunoenzimáticas (ELISA) utilizando antígenos no purificados del *T. cruzi*. La Organización Mundial de la Salud ha recomendado en diferentes oportunidades, el empleo de dos técnicas para un correcto diagnóstico de la infección. Para servicios de hemoterapia es suficiente el empleo de un test de elevada sensibilidad (ELISA), pues el propósito es la exclusión de donantes. Posteriormente se confirmará o excluirá la infección en laboratorios de diagnóstico, utilizando dos tests. Los tests no convencionales emplean antígenos purificados o recombinantes, habitualmente por ELISA, pero ultimamente por quimioluminiscencia, que ha sido adoptada en muchos países, en particular por la facilidad de automatización. Estos ensayos tienen habitualmente excelente sensibilidad, por lo que son adecuados para exclusión en bancos de sangre, pero no para diagnóstico, debido a varios factores, entre ellos la determinación del punto de corte. Así, índices menores de 3 (densidad óptica de la muestra sobre el cut-off) pueden deberse a reacciones cruzadas, lo que no está indicado correctamente en las instrucciones técnicas. Esperamos que en futuro próximo esos detalles sean corregidos, así como la comercialización del PCR, para muchas aplicaciones en particular el seguimiento después del tratamiento específico y la búsqueda de nuevos fármacos.

Prohibitinas, proteínas de *t. Cruzi* Involucradas en la eliminación del estrés oxidativo

Antonio Osuna

Instituto Biotecnología, Grupo de Investigación CTS 183, Bioquímica y Parasitología Molecular, Universidad de Granada, Granada (España)

Las Prohibitinas 1 (PHB1) y 2 (PHB2) son dos proteínas homólogas, pertenecientes a la super familia SPFH (Stomatin/Prohibitin/Flotillin/HflC). Ambas proteínas muestran un 41% de identidad en sus secuencias aminoacídicas y ambas contienen el motivo PHB, también conocido como SPFH, próximo al segmento transmembrana en el extremo N-terminal de las proteínas. La función de dicho motivo es desconocida, aunque se encuentra conservado a lo largo de la escala evolutiva, desde procariontes a eucariotas, incluyendo al hombre. Se han descrito miembros de la familia de las PHBs en distintas especies y en diferentes localizaciones, encontrándolas principalmente en la membrana interna en la mitocondria, el núcleo y la membrana plasmática, habiéndoseles relacionado con funciones como la proliferación celular, envejecimiento, inflamación, apoptosis, estabilización del ADN mitocondrial, mantenimiento de la integridad y biogénesis mitocondrial, entre otros. En el presente trabajo, tras obtener ambas proteínas recombinantes y desarrollar anticuerpos, se ha descrito la localización de las PHBs mediante técnicas inmunoquímicas por microscopía de fluorescencia y electrónica, pudiendo observar una localización diferencial en las distintas formas. Asimismo, para determinar el papel de las PHBs en la biología de las diferentes formas del parásito se han sobreexpresado dichas proteínas, a partir de constructos conteniendo los genes *phbs* y el vector de expresión pTREX-TAPtag-GW. Tras lo que se concluye que ambas proteínas participan en la captación y eliminación de especies reactivas de oxígeno (ROS), actuando a nivel fisiológico del parásito, en la metacicloogénesis que sufren las formas Epimastigotas para generar formas trypomastigotas metacíclicas así como en la multiplicación de las formas amastigotas intracelulares. Mediante el sistema CRISPR/Cas9 se han obtenido líneas de los flagelados “knockout” para los genes *phb1* y *phb2*, de las cuales se ha conseguido una línea disminuida para la PHB1 y otra línea knockout completa para la PHB2, demostrando que la falta del gen *phb2* es letal para el parásito al producirse alteraciones en la membrana mitocondrial del parásito.

Este trabajo ha sido financiado por los proyectos: ERA-NET UE ERANET, Instituto de Salud Carlos III, Cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional/Fondo Social Europeo. “Una manera de hacer Europa”/ “El FSE invierte en tu futuro”, con las referencias ELAC2014/HID-0328 y ERANet17/HLH-0142 (Cochaco) titulados: “Research in prevention of congenital Chagas disease: parasitological, placental and immunological markers”. Y el proyecto “Interactoma de las exovesículas de *Trypanosoma cruzi* y de los inmunocomplejos que forman con las células del hospedador: implicaciones en la patología de la Enfermedad de Chagas” de la Fundación Ramón Areces, 2019 (Diálogo intercelular e interactoma: implicaciones patológicas)

Proteómica de alto rendimiento para la solución de viejas preguntas no resueltas en Cisticercosis

Juan Pedro Lacleste

Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México

Las ciencias ómicas (genómica, transcriptómica, proteómica, etc.) han permitido investigar de una manera más profunda e integral la biología de diversos parásitos, en especial algunas zoonosis desatendidas que afectan a nuestros países. Podemos aproximarnos con mayor capacidad al entendimiento de los parásitos, como máquinas biológicas en su relación huésped-parásito, en términos ecológicos, morfológicos, moleculares o evolutivos. Durante el estudio postgenómico de la cisticercosis hemos descubierto una intimidad molecular con su huésped, más compleja de lo descrito para ningún otro parásito; baste mencionar que entre 10-13% del contenido proteico de los cisticercos de *Taenia solium* y *T. crassiceps* corresponde a proteínas de su huésped, involucrando más de 900 especies de proteínas. Por otro lado, la fisiología celular de este parásito en relación al procesamiento y metabolismo de las proteínas, representa un caso también inédito en la biología; sabemos que el cisticerco no degrada las proteínas que adquiere de su huésped sino que las deposita en los corpúsculos calcáreos. Este conocimiento proteómico de la cisticercosis aporta nuevos conceptos a la comprensión de la relación huésped-parásito, que van más allá de las definiciones clásicas. Por otro lado, el caso de la investigación en cisticercosis constituye un modelo de desarrollo exitoso para la parasitología en varios países de Latinoamérica. En esta conferencia no solo reflexionaré acerca de los aspectos científicos propiamente dichos, que sin duda son de gran relevancia, sino también acerca de la cronología de eventos que han conferido a nuestra investigación un considerable impacto social. Un énfasis especial corresponde al trabajo multidisciplinario que se ha desarrollado durante décadas. Considero que la escuela de cisticercosis en México puede aportar experiencias de utilidad para el desarrollo de la parasitología en otros países de nuestro subcontinente. El sentido de: ser o no ser parásito, es la pregunta postgenómica del trabajo en mi grupo.

Dinámica de la respuesta inmune durante la infección y vacunación

Dr. Juan Miguel Pascale

ICGES. Panamá



Parásitos e inmunomodulación: uso terapéutico de moléculas derivadas de helmintos en enfermedades inflamatorias y autoinmunes

Ana M. Espino, Ivelisse Martin, Caleb Ruiz, Vasti Aguayo, Marcos Ramos, Bianca Valdez, Olgary Figueroa, Jose-Javier Rosado

Universidad de Puerto Rico-Recinto de Ciencias Medicas, Laboratorio de Inmunología y Parasitología Molecular

Los helmintos parásitos han co-evolucionado durante miles de millones de años con sus hospederos mamíferos. Los análisis han revelado consistentemente la existencia de moléculas bioactivas en extractos de helmintos o en sus productos excretores / secretores que modulan la respuesta inmune del huésped. En nuestra opinión, los helmintos parásitos son una fuente no explotada de sustancias inmunomoduladoras que, en forma pura, podrían convertirse en nuevos medicamentos (o modelos para el diseño de medicamentos) para tratar enfermedades. Aquí, ilustramos el rango de moléculas inmunomoduladoras en trematodos, cestodos y nematodos parásitos seleccionados, su impacto en las células inmunes en el huésped y cómo el huésped puede reconocer estas moléculas. Algunas de estas moléculas son capaces de actuar como antagonistas del receptor tipo-toll-4 (TLR4) y de esta manera suprimir la cascada de señales y la producción de mediadores de inflamación que se desencadenan en presencia de bacterias Gram-negativas. De manera general, todos los helmintos estimulan respuestas inmunitarias tipo 2, que se caracterizan por la secreción de interleuquina 4 (IL-4), IL-5 e IL-13. Los helmintos, además, estimulan poblaciones celulares regulatorias de los sistemas inmunitarios innatos y adquiridos, que funcionan por mecanismos diferentes de los mediados por citoquinas producidas por la subpoblación de células T auxiliaadoras Th2 y que, incluso, también modulan la actividad de estas últimas. Con la introducción de metodologías para purificar y caracterizar estructuralmente moléculas a partir de pequeñas cantidades de tejido y la aplicación de ensayos inmunológicos de alto rendimiento, se podría predecir que una evaluación de helmintos parásitos producirá una variedad de nuevos fármacos anti-inflamatorios en los próximos años.

Papel reservorio de zoonosis parasitarias en poblaciones urbanas de la rata de alcantarilla, *Rattus norvegicus*

María Teresa Galán-Puchades y Màrius V. Fuentes

Grupo de Investigación “Parásitos y Salud”, Departamento de Farmacia, Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Universitat de València, Valencia, España

Las ratas juegan un papel activo en la transmisión de un elevado número de zoonosis. De los roedores sinantrópicos, *Rattus norvegicus*, la rata de alcantarilla, con una distribución mundial, es la especie más comensal ya que su hábitat principal está siempre ligado al ser humano. Formando parte de un estudio multidisciplinar iniciado en 2016 en la ciudad de Barcelona (España) se presentan los datos relativos a las zoonosis parasitarias halladas en 100 ejemplares capturados, 15 de ellos en parques y jardines, y las 85 restantes en la red de alcantarillado. Tras su disección, los helmintos hallados en los distintos órganos estudiados, fueron extraídos y determinados a nivel específico. Asimismo, el contenido intestinal fue recogido para determinar la presencia de zoonosis protozoarias. Se utilizó una técnica de concentración (Parasep®) para llevar a cabo el estudio microscópico de las muestras, a la vez que se realizó un análisis molecular por PCR múltiple (Allplex™). Los bazo de 98 ratas fueron analizados para detectar y cuantificar la posible presencia de *Leishmania infantum*. Se realizó una técnica altamente sensible de PCR cuantitativo (qPCR). A su vez, cortes histológicos de los bazo fueron teñidos con Giemsa y con una tinción inmunohistoquímica. Han sido halladas 10 especies con carácter zoonótico, concretamente los protozoos intestinales *Blastocystis* sp., *Giardia intestinalis*, *Dientamoeba fragilis* y *Cryptosporidium* spp.; los cestodos *Hymenolepis nana*, *H. diminuta*; el nematodo hepático *Calodium hepaticum*, *Gongylonema neoplasticum*, nematodo parásito del esófago; y el acantocéfalo intestinal *Moniliformis moniliformis*. Ha destacado el hallazgo de *L. infantum* en el bazo del 33% de las ratas estudiadas procedentes de las alcantarillas. Los resultados obtenidos confirman a las poblaciones de *R. norvegicus* en ciudades, en especial aquellas cuyo hábitat es la red de alcantarillado, como reservorios de un elevado número de protozoos y helmintos zoonóticos, con las evidentes repercusiones higiénico-sanitarias que de ello puede derivarse.

Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de la fungemia neonatal en Hospital del Niño

MSc. Julio Nieto

Hospital del Niño, Panamá

La infección por *Candida spp.* está asociada a la presencia de factores de riesgo: catéter venoso central, nutrición parenteral y exposición a antibióticos de amplio espectro entre otros. *Candida spp.* es un patógeno oportunista y la colonización e infección depende de su habilidad de adherirse a la piel, mucosas, y superficies de catéteres. Pueden entrar al torrente sanguíneo por la rotura de la piel y mucosas, por translocación gastrointestinal y a través de dispositivos médicos o la infusión de soluciones contaminadas. Las especies de *Candida* son la cuarta causa de infección del torrente sanguíneo en los Estados Unidos (EUA). Cinco especies de *Candida* (*C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, y *C. krusei*) representan más del 95% de los casos. Especies menos comunes han emergido como causa de fungemia nosocomial. Las fungemias son causa de mortalidad en pacientes con cáncer, neutropenia prolongada, trasplantes de médula ósea y neonatos prematuros con bajo peso al nacer. Desde 1979 la incidencia anual de sepsis fúngica ha aumentado sobre 200% en los EUA. Las especies *Candida spp.* son responsables del 8 al 15 % de todas las infecciones adquiridas en los hospitales. Se realizó un estudio transversal descriptivo, con el objetivo de evaluar las características microbiológicas, epidemiológicas y clínicas de pacientes con fungemia hospitalizados en el Hospital del Niño. El propósito del estudio fue recomendar medidas preventivas racionales y nuevas estrategias terapéuticas para disminuir la incidencia de candidemia. Se incluyó todos los episodios de candidemia desde enero de 2014 hasta diciembre de 2016. Se usó métodos fenotípicos y proteómicos para identificar los aislados de candida y pruebas de susceptibilidad antifúngica. Se revisó los registros médicos de los pacientes con candidemia para identificar factores de riesgos asociados.

Una base de datos interactiva de distribución de especies de *Leishmania* en las Américas

Giovanny Herrera, Natalia Barragán, Nicolás Luna y Juan David Ramírez

Grupo de investigaciones Microbiológicas – UR (GiMUR), Departamento de Biología, facultad de ciencias naturales, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

Las Américas tienen un número elevado de casos de leishmaniasis (que representan dos tercios de la carga mundial de la enfermedad) y especies de *Leishmania* circulantes, y por lo tanto son de interés en términos de vigilancia epidemiológica. Aquí, presentamos una revisión sistemática de las especies de parásitos de *Leishmania* que circulan en los países del continente americano, junto con información complementaria sobre epidemiología y distribución geoespacial. Se creó una base de datos a partir de datos publicados entre 1980 y 2018 sobre especies de *Leishmania* identificadas en la mayoría de los países estadounidenses. Se extrajeron un total de 1499 puntos georreferenciados de artículos publicados y posteriormente se ubicaron en 14 países de las Américas. Esta base de datos podría ser utilizada como referencia al estudiar la presencia de especies de *Leishmania* en el continente.



RESÚMENES DE SIMPOSIOS

INTERACIÓN HUÉSPED PARÁSITO

Moderador: Dr. Antonio Osuna

Universidad de Granada

Transmisión congénita de *Trypanosoma cruzi*: Factores placentarios que determinan la infección

Medina, Lisvaneth; Castillo, Christian; Liempi, Anita; Maya Juan Diego, Kemmerling Ulrike

Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile

La enfermedad de Chagas congénita es causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Para lograr infectar el feto, el parásito debe atravesar la barrera placentaria, formada por tejidos extrafetales que separan la sangre materna de la fetal. Esta barrera se compone de trofoblasto, tejido conectivo fetal y láminas basales. Estas rodean el endotelio de los vasos fetales y se encuentra entre el trofoblasto y el tejido conectivo adyacente. La probabilidad de infección depende de una compleja interacción entre *T. cruzi* y su hospedero, que involucra factores de virulencia del parásito, el sistema inmune de madre y feto, así como defensas placentarias locales. El trofoblasto es un epitelio presente en la placenta humana y es el primer tejido fetal en contacto con la sangre materna. Hemos establecido que en un modelo de infección ex vivo de explantes de placenta humana (HPE) y en una línea celular de trofoblasto, que el parásito induce el recambio epitelial en este epitelio placentario, aumentando las tasas de proliferación y diferenciación celular, así como la muerte celular tipo apoptosis. Estos procesos a su vez están regulados por la activación de receptores de reconocimiento de patógenos (PPRs), particularmente el receptor tipo Toll-2 (TLR-2) y pequeños RNA no codificantes como son los miRNAs.

Financiamiento: Proyectos FONDECYT 1190341 (UK), 1170126 (JDM) y 3180452 (ChC); ERANet17/HLH-0142 (UK); REDES17026 (JDM, UK).

***Fasciola hepatica*: Una Farmacopea de Moléculas Anti-Inflamatorias**

Ana M. Espino, Ivelisse Martin, Caleb Ruiz, Vasti Aguayo, Marcos Ramos, Bianca Valdez

Universidad de Puerto Rico-Recinto de Ciencias Médicas, Laboratorio de Inmunología y Parasitología Molecular

Como todos los helmintos, *Fasciola hepatica* ha co-evolucionado con sus hospederos mamíferos y desarrollado múltiples mecanismos para evadir la respuesta inmune y de esta manera prolongar su persistencia por largos periodos de tiempo en su hospedador mamífero. Desde las fases más tempranas de la infección, cuando el joven dístoma emerge de la metacercaria, atraviesa la pared intestinal y alcanza el peritoneo comienza el proceso de inmunomodulación que es esencialmente orquestado por millares de moléculas bioactivas conocidas como antígenos de excreción y secreción. El parásito y sus antígenos ejercen una enorme supresión sobre las células presentadoras de antígenos tales como macrófagos y células dendríticas que resultan en una supresión de la capacidad de estas células para fagocitar patógenos microbianos, presentar adecuadamente los antígenos a las células T y generar respuestas inflamatorias de tipo Th1. En consecuencia, el parásito induce una respuesta anti-inflamatoria de tipo Th2/T-reguladora que constituye el ambiente inmunológico ideal para su persistencia dentro del hospedador mamífero y la inducción de enfermedad crónica. En nuestra opinión, *F. hepática* es una fuente no explotada de sustancias inmunomoduladoras que, en forma pura, podrían convertirse en nuevos medicamentos (o modelos para el diseño de medicamentos) para tratar enfermedades inflamatorias. Aquí, ilustramos como algunas de estas moléculas, en especial proteínas unidas a ácidos grasos y glutatión S-transferasa, ejercen de manera individual su impacto en las células inmunes en el huésped y cómo el huésped puede reconocer estas moléculas. En general, nuestros resultados demuestran las potentes propiedades antiinflamatorias de estas moléculas y su potencial terapéutico como agente antiinflamatorio contra la sepsis / shock séptico y la colitis ulcerosa.

Characterization of antigenic α -Gal-containing extracellular vesicles (EVs) from *Trypanosoma cruzi*

[Caracterización de vesículas extracelulares alfa-galactosiladas
antigénicas de *Trypanosoma cruzi*]

Nasim Hosseini Karimi, Maria Tays Mendes, Susana Portillo, Brian Grajeda, Cameron Ellis, and Igor C. Almeida*

Border Biomedical Research Center, Department of Biological Sciences, University of Texas at El Paso, El Paso, 79968, U.S.A. * Corresponding author: icalmeida@utep.edu

Chagas disease (CD), caused by *Trypanosoma cruzi*, is chronically affects 6-8 million people worldwide. Chemotherapy is toxic and partially effective in the chronic stage, and there is no reliable biomarkers (BMKs) for early assessment of therapeutic outcomes in chronic adult patients. The surface of mammalian cell-derived infective *T. cruzi* trypomastigotes (TCTs) is covered by highly abundant glycosylphosphatidylinositol (GPI)-anchored glycoproteins, such as mucins, trans-sialidases (TS), and mucin-associate surface proteins (MASPs). These glycoproteins are known virulence factors, involved in host-cell invasion and immune evasion, and are released by two major populations of extracellular vesicles (EVs) (i.e., exosomes and ectosomes). The total secretome of *T. cruzi* trypomastigotes have recently been analyzed by LC-MS/MS and revealed major surface proteins such as TS, MASPs, mucins, GP63, and DGF-1. Highly immunogenic α -Gal-containing epitopes found on trypomastigote GPI-anchored mucins (tGPI-mucins or TcMUC II) are strongly recognized by patients with CD. These α -Gal glycotopes have been used as BMKs for follow-up of chemotherapy in children and lately in adults with CD, and as prophylactic vaccine targets. The objective of this study is to identify potential BMKs in TCT-secretome (TCT-Secr) and TCT-EVs that could be used for CD diagnosis, early assessment of therapeutic outcomes, and vaccine candidates. We performed proteomic analysis and immunoassays of EVs purified from trypomastigotes from the three major *T. cruzi* genotypes (DTU TcI, II, and VI). Methodology: Colombiana (Col, DTU TcI) and Y (TcII) strains, and CL-Brener clone (CLB, TcVI) were used. TCTSecr was obtained from the supernatant of rhesus LLC-MK2 cells 6-8 days following infection with Y, Col, or CLB tissue culture-derived trypomastigotes (TCTs). TCT-Secr (10-100 μ g protein/sample) was digested with trypsin and subjected to high-resolution LC-MS/MS proteomic analysis using an Ultimate 3000 nanoUPLC coupled to a QE Plus Orbitrap. Results: We observed that the TCT-Secr was highly enriched with proteins that were strongly and specifically reactive with sera from chronic CD patients. TCT-Secr reactivity with CD sera was reduced ~40-60% following treatment of antigens with α -galactosidase, thus corroborating the presence of the abundant α -Gal glycotopes in the parasite secretome. These glycotopes are highly immunogenic to humans because they are nonself and trigger high levels of trypanolytic protective Ch anti- α -Gal antibodies. A subset of highly enriched α -Gal-positive glycoproteins, particularly TcMUC II mucins, was obtained from both Y strain and CLB clone, in the eluate fraction of an immobilized *Bandeiraea simplicifolia* isolectin B4 (IB4) column, which binds to terminal α -Gal glycotopes. The α -Gal-containing TCT-EVs obtained by IB4-lectin affinity purification seemed to be devoid of other major GPI-anchored glycoproteins such as MASP, TS, and GP63, indicating that the α -Gal-enriched TCT-EVs have a distinct biogenesis and, most likely, are not located on the same plasma membrane regions. Funding: National Institutes of Health.

Exosomas de las formas tripanomastigotas infectantes de *Trypanosoma cruzi*: estudio de los cambios fisiológicos inducidos en células de mamífero no infectadas.

Antonio Osuna

Instituto Biotecnología, Grupo de Investigación CTS 183, Bioquímica y Parasitología Molecular, Universidad de Granada, Granada (España)

Las exovesículas (EVs) son vesículas lipídicas liberadas por todas las células donde se les ha buscado y se considera hoy día que forman la mayor parte del secretoma celular. Actualmente se les considera como un mecanismo de comunicación entre células, actuando tanto como “carga” como sistemas de modulación inmunológica y de comunicación intercelular, dado que contienen en su superficie lípidos provenientes de las membranas, moléculas proteicas de unión a las membranas, enzimas y ácidos nucleicos. Estas EVs, dependiendo tanto del tamaño como de su origen, se clasifican en ectosomas, comprendidos aproximadamente entre 200 nm y 500 nm y provenientes directamente de la membrana plasmática por herniación de la misma y exosomas, de tamaño comprendido entre 30 nm y 200 nm y procedentes de los cuerpos multivesiculares, de origen endocítico. El modo de acción de dichas EVs es de forma endocrina (acción a células distales del lugar de la liberación), paracrina (en las células vecinas), juxtacrina (en las células adyacentes) o autocrina (obre la misma célula que la segrega). *Trypanosoma cruzi*, el protozoo que causa la enfermedad de Chagas, posee un obligado ciclo intracelular en el hospedador mamífero donde las formas tripomastigotas se internalizan en células nucleadas, escapan del fagosoma que las contiene inicialmente y tras transformarse en formas amastigotas y multiplicarse activamente, se vuelven a transformar en formas tripomastigotas sanguíneas capaces de salir de la célula donde se multiplicaron e invadir nuevas células o infectar a nuevos insectos por medio de la ingestión de sangre, donde se completa el ciclo. Este parásito libera EVs que, entre otras funciones biológicas, facilitan la invasión de parásitos a la célula hospedadora, inmunomodulan la respuesta del hospedador y ayudan al parásito a evadir esta respuesta. Sin embargo, se sabe poco sobre cómo las EVs de las formas infectantes del parásito interactúan y modifican a las células no infectadas en el proceso previo a la infección. En este trabajo, realizado en colaboración con los miembros de nuestro grupo de trabajo y, en especial, de la Dra. L. Retana Moreira, aislamos mediante centrifugación diferencial los exosomas de las formas tripomastigotas obtenidas a partir de células de cultivo y confirmamos que estos exosomas favorecen la parasitación celular. Además, comprobamos que estas EVs son capaces de afectar la permeabilidad celular tanto en células Vero como en cardiomiocitos en cultivo, induciendo en dichas células un aumento en los niveles intracelulares de Ca²⁺ así como la reorganización de los filamentos de actina del citoesqueleto celular. Por último, observamos una interrupción del ciclo celular en las fases G₀ / G₁ en células incubadas con las EVs del parásito. Esta serie de resultados pretende dilucidar la forma en que las EVs influyen en ciertos aspectos de la fisiología celular que favorecen el establecimiento de este parásito dentro de la célula hospedadora. Este trabajo fue financiado por los siguientes proyectos: ERANET, Instituto de Salud Carlos III mediante el proyecto (Cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional/Fondo Social Europeo. “Una manera de hacer Europa”/ “El FSE invierte en tu futuro”). con las referencias ELAC2014/HID-0328 y ERANet17/HLH-0142 (Cochaco) titulados: “Research in prevention of congenital Chagas disease: parasitological, placental and immunological markers”. Y el proyecto “Interactoma de las exovesículas de *Trypanosoma cruzi* y de los inmunocomplejos que forman con las células del hospedador: implicaciones en la patología de la Enfermedad de Chagas” de la Fundación Ramón Areces, 2019 (Diálogo intercelular e interactoma: implicaciones patológicas) (España).

TOXOPLASMOSIS: UN MAL DESATENDIDO Y ALTAMENTE PREVALENTE EN LA CIUDAD DE PANAMÁ Y PANAMÁ OESTE

Moderador: Dra. Zuleima Caballero

INDICASAT-Panamá

La Realidad Actual en Panamá: Protocolo Nacional para el Manejo de la Toxoplasmosis en el embarazo

Lic. María Angela Soberon Felin.

Panamá

Revisión del protocolo nacional establecido por las autoridades del Ministerio de Salud para el diagnóstico y tratamiento de la infección aguda por *Toxoplasma gondii* durante el embarazo. A pesar de que, en Panamá, el protocolo actual es mandatorio y establece una serie de pasos para la detección temprana del parásito y el tratamiento inmediato, la realidad nacional es otra y muy distante. Por lo tanto, en base a la experiencia adquirida con el proyecto “Seroprevalencia y caracterización genética de *Toxoplasma gondii* en gestantes y recién nacidos del Hospital Santo Tomás”, hemos logrado revisar el marco legal del protocolo y realizar algunas recomendaciones que promueven su efectivo cumplimiento, y la disminución de los casos de toxoplasmosis congénita en la República de Panamá.

Toxoplasmosis congénita en la ciudad de Panamá y Panamá Oeste: seroprevalencia y factores de riesgo

Carlos Flores², Jovanna Borace², Ximena Norero⁴, Mariangela Soberon¹, Carlos M Restrepo¹, X Sáez-Llorens⁴, Valli de la Guardia¹, German Guzmán¹, Lorena Fábrega¹, Delba Villalobos¹, Zuleima Caballero E¹.

¹Centro de Biología Celular y Molecular de Enfermedades, Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología, Asociación de Interés Público (INDICASAT- AIP), Panamá, República de Panamá, ²Laboratorio Clínico del Hospital Santo Tomás, ³Maternidad del Hospital Santo Tomás, Panamá, República de Panamá, ⁴Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel.

La toxoplasmosis es una enfermedad que afecta a un alto porcentaje (30%) de personas en el mundo. En Panamá, hay pocos datos sobre la transmisión congénita, debido a los limitados estudios y a los sub-registros de los casos reportados al sistema de salud. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo estudios epidemiológicos, especialmente en grupos susceptibles como las mujeres embarazadas y sus recién nacidos. Los objetivos de este estudio fueron: medir la seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en mujeres embarazadas y recién nacidos con sospecha de toxoplasmosis congénita y analizar diferentes factores de riesgo asociados con la transmisión del parásito. Un total de 2477 gestantes fueron analizadas en la sala de maternidad del Hospital Santo Tomás y en el Policentro de Juan Díaz. La detección de anticuerpos IgG e IgM contra *T. gondii* se realizó mediante las pruebas comerciales de Roche, basadas en el principio de la técnica de quimioluminiscencia. Los resultados de este estudio mostraron que el 44.23% de las mujeres embarazadas analizadas tuvieron un contacto previo con el parásito (IgG +), y el 1.81% tuvo una infección reciente, la cual posiblemente ocurrió hace 12 meses (IgM +). Un total de 55.76% fueron negativos para la detección de ambos anticuerpos (IgG e IgM), por lo tanto, un alto porcentaje de mujeres embarazadas pueden estar en riesgo de contraer una infección primaria. Los pacientes con sospecha de toxoplasmosis congénita fueron verificados mediante la prueba de PCR (Polymerase Chain Reaction), donde se encontró un 0,64% de positividad. Por otro lado, las variables analizadas mostraron diferentes asociaciones según el área estudiada. Estas asociaciones revelaron factores de riesgo característicos de cada región y asociados con la transmisión del parásito.

Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en perros y gatos ferales de la Ciudad de Panamá y Panamá Oeste e infección aguda asociada con enfermedades inmunosupresoras

Lorena Fábrega^{1,2}, Alicia Torres² and Zuleima Caballero E¹.

¹Universidad de Panamá. ²Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología de Panamá (INDICASAT AIP).

Toxoplasma gondii es un protozoo que infecta una amplia variedad de especies de mamíferos, aves y reptiles. Su importancia radica en la zoonosis que causa, debido a la relación entre los humanos y animales domésticos, como mascotas de estimación (perros y gatos) o de consumo humano (cerdos, aves y ovinos). Los objetivos de este estudio fueron: Determinar la seroprevalencia de *T. gondii* en perros y gatos ferales procedentes de diferentes regiones de la ciudad de Panamá y Panamá Oeste; evaluar diferentes factores de riesgos asociados con las dinámicas de transmisión en cada una de las regiones estudiadas y estudiar la asociación entre la toxoplasmosis aguda y enfermedades inmunosupresoras en felinos. Un total de 616 animales fueron muestreados y diagnosticados a través de una prueba de ELISA (ID.vet Innovative Diagnostics), capaz de detectar anticuerpos IgG específicos contra *T. gondii*. Los resultados de este estudio mostraron una seroprevalencia total de 22.40% para toda el área estudiada. Las seroprevalencias por regiones fueron las siguientes: Norte y Oeste, presentaron los mayores porcentajes, con valores de 29.78% y 26.47% respectivamente. Las regiones Metro, Central, San Miguelito y Este, presentaron porcentajes entre 19.04% - 21.78%. Por otro lado, se encontró un 4.69% de gatos con toxoplasmosis y enfermedades inmunosupresoras.

Frecuencia y caracterización genética de *Toxoplasma gondii* en animales silvestres procedentes del Parque Nacional Soberanía

Henríquez, Evelyn¹; Jurado, Alessandra²; Fábrega, Lorena²; Caballero, Zuleima²

¹Universidad de Panamá. ²Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología de Panamá (INDICASAT AIP).

Las especies de *T. gondii* han sido clasificadas en tres principales genotipos, denominados como: tipos I, II y III. Los objetivos de este estudio fue determinar la frecuencia de infección del parásito y caracterizar muestras de ADN del parásito procedentes de tejidos de animales silvestres del Parque Nacional Soberanía. Fueron analizados 128 animales (Mamíferos y Aves) de los cuales se colectaron 576 muestras de tejido a partir del cerebro, corazón, músculo esquelético, hígado y pulmón. Fueron realizadas extracciones de ADN para cada uno de los tejidos y la detección del parásito fue determinada a través de la prueba de PCR, utilizando como marcador molecular el gen B1. Los resultados mostraron que existe un total de 69,9% de infectividad entre las dos clases de animales analizados; de los cuales, los mamíferos presentaron un 72,5% y las aves un 71,4%. En general, observamos que existe una alta prevalencia de infección en todos los tejidos analizados. Mediante el alelo 3'-SAG2, fue posible identificar 13 muestras específicas para el genotipo tipo II, y con el fragmento 5'-SAG3 16 de las muestras analizadas pertenecían al genotipo tipo I. No se observó la presencia del genotipo tipo III en ninguna de las muestras analizadas. Nuestros hallazgos indicaron que las infecciones tanto en mamíferos como en aves (infectados de forma natural), presentaron altos porcentajes de infección en todos los órganos analizados; demostrando que el parásito posee una gran capacidad de migración a diversos órganos. Sin embargo, los tejidos de pulmón analizados para ambas clases de animales presentaron una menor migración, con diferencias significativas, cuando fueron comparados con los demás tejidos.

RESISTENCIA BACTERIANA. VIGILANCIA GLOBAL

Moderador: MSc. José Moreno

ICGES, Panamá

RESISTENCIA BACTERIANA. VIGILANCIA GLOBAL

Conferencistas:

Dra Ana Belén Araúz (Resistencia Micótica en *C. auris*)

Dra Laura Naranjo (el papel de las vacunas en la prevención de la resistencia bacteriana)

Mtr. José Moreno P. * **Moderador** (Vigilancia de las resistencias antimicrobianas)

Objetivos: Definir y concientizar a los asistentes sobre la importancia mundial de la problemática de las resistencias antimicrobianas como el principal problema de salud pública. Resumen: Las resistencias antimicrobianas son el principal problema de salud pública, según estimaciones de centros como el CDC de Atlanta, EDCD Europa, OMS y OPS para el año 2050 las muertes por complicaciones producto de las resistencias sobrepasarán los 10 millones al año, dejando atrás a enfermedades como el cáncer, diabetes o accidentes de tránsito. También se estima que el costo superará los 10 trillones de dólares en comorbilidades asociadas a esta problemática. El uso indiscriminado de antimicrobianos, el no seguimiento de los períodos de tratamiento, la aplicación desmedida en agricultura y ganadería hacen de este problema una bomba de tiempo, que apenas hace unos años ha empezado a desatarse. La aparición de cepas extremo-drogo y pandrogo resistentes son prueba de ello, transportándonos a la era pre antibiótica donde no existían tratamientos contra estas infecciones. Nuevas cepas como levaduras y bacterias extremo-drogo resistentes nos obligan a definir los casos a nivel nacional y mundial, indicando en cada arista las condiciones moleculares que generaron tales problemas. El desarrollo de vacunas y otros mecanismos para actuar frente a estos microorganismos están en proceso pero no podremos ganar la batalla si cada uno de nosotros no hacemos parte de la solución, a través de la educación y propagación de conocimiento. ONE HEALTH es una de las propuestas de OMS, OMC, OIE, FAO y WEF para detener esta amenaza que promete detener los objetivos de desarrollo sostenible del año 2050 y por lo tanto el progreso de la humanidad. **Keywords:** resistencia antimicrobiana, antibiótico, antifúngico, desarrollo sostenible.

INMUNIDAD Y PATOGENIA DE LA LEISHMANIASIS EN AMÉRICA CENTRAL Y BRASIL

Moderador: Dra. Márcia Laurenti

Universidad Sao Paulo, Brasil

Clinical, immunological and genetic characteristics of the spectrum of human *L. (L.) infantum* infection in the Brazilian Amazon.

Vânia Lucia R. da Matta¹, Rodrigo R. Furtado², Andre Nicolau A. Gonçalves³, Helder T. I. Nakaya³, Claudia Maria C. Gomes¹, Marcia D. Laurenti¹, Carlos Eduardo P. Corbett¹, Fernando T. Silveira².

¹ Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, ²Instituto Evandro Chagas, ³Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo

We demonstrated a clinical-immunological spectrum of human infection caused by *Leishmania (L.) infantum* in endemic areas of American visceral leishmaniasis (AVL) in the Brazilian Amazon. This spectrum, which was based on the specific antibody levels, response to leishmanin skin test, and absence/presence of clinical manifestations, comprises the indeterminate initial infection (III), asymptomatic infection (AI), subclinical resistant infection (SRI), oligosymptomatic subclinical infection (SOI), and symptomatic infection (AVL). Prospective studies indicated that the infection evolves from III profile to either the resistant profiles (SRI and AI) or to the susceptible ones (AVL and SOI). Thus, it is of great interest to clarify the immunopathogenetic basis that support these sequences of clinical-immunological events, leading to susceptibility or resistance to infection, which may support new strategies for the control and treatment of AVL. In this direction, we analyzed the transcriptome of 48 individuals from the five clinical-immunological groups (III n=15, AI n=15, SRI n=7, SOI n=3, AVL n=2), and negative controls (n=6). After global sequencing of mRNA (RNAseq) on the Illumina platform, we performed the mapping against the human reference genome (GRCh38 version), automatic annotation and quantification of gene expression. The differential gene expression (DEGs) were obtained using the edgeR tool. **Results:** i- Susceptible pole (AVL) showed more DEGs than the resistant pole (AI) in relation to negative (healthy) controls for both up-regulated genes (1.011 DEGs in AVL and 363 DEGs in AI) and down-regulated genes (582 DEGs in AVL and 159 DEGs in AI), ii- AVL and AI groups shared 144 DEGs with increased activity, such as the neutrophil-mediated immunity pathways and the hydrogen peroxide catabolic/metabolic process, indicating central functions of these pathways in *L. (L.) infantum* infection, iii-conversely, specific signatures for AVL presented enrichment for some pathways, including those that regulate complement activation, humoral response and acute inflammation, while cytokine-mediated signaling pathways and cellular response to cytokine stimulus were signatures of asymptomatic individuals (AI); iv- comparative analysis of gene expression of other clinical-immunological profiles with negative controls showed up-regulation of phagocytosis in profile III, down-regulation in neutrophil degranulation pathways in SRI and down regulation of classic complement pathway activation in SOI. **Conclusions:** This initial study of gene expression showed that individuals infected with *L. (L.) infantum* who manifest disease (AVL) have higher number of DEGs compared to AI, indicating more transcriptional activity in the disease. We also showed specific signatures for symptomatic and asymptomatic infection, as well as a core of activated genes/pathways shared by the two groups, indicating central functions of such genes/pathways in parasite infection. In addition, we identified down, or up regulation of genes related to innate and acquired immune response in profiles III, SOI, and SRI. Finally, we believe that the complete transcriptome study will enable the identification of transcriptomic factors related to the evolution of individuals from initial infection (III) to the resistant or susceptible profiles, which could support new strategies of treatment and control of AVL.

Infecciones atípicas causadas por leishmanias en pacientes inmunocompetentes e inmunosuprimidos

José Angelo Lauletta Lindoso

Instituto de Infectología Emilio Ribas, Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias-FMUSP

El género *Leishmania* se divide en dos subgéneros y se describen alrededor de 20 especies en todo el mundo, que causan diferentes manifestaciones clínicas, dependiendo de la especie e de la respuesta inmune del huésped. En Latín América son descritas 15 especies de *Leishmania*, que causan tegumentaria o visceral leishmaniasis. La leishmaniasis cutánea es causada por todas las especies, sin embargo, la forma mucosa es causada principalmente por *Leishmania (Viannia) braziliensis* y la forma visceral es causada básicamente por *Leishmania (L.) infantum*. Los factores relacionados con el huésped y el parásito pueden determinar la manifestación clínica, porque en situaciones de respuesta inmune adecuada, las especies dermatrópicas causan lesiones tegumentarias y las especies viscerotrópicas causan daño visceral. Sin embargo, en ciertas regiones, las especies viscerotrópicas pueden causar enfermedad tegumentaria, y no se determina qué factor estaría relacionado si los factores de la respuesta inmune del huésped o el genotipo diferente del parásito. En este contexto, se observó que *Leishmania infantum* causa una forma cutánea atípica en ciertos países centroamericanos y *Leishmania donovani* puede causar lesiones cutáneas ulceradas como ya se describió en Sri Lanka. También *Leishmania infantum* puede causar leishmaniasis dérmica para-kalazar, como se describe en Brasil. En situaciones de inmunosupresión, se pueden observar manifestaciones cutáneas atípicas con daño genital en pacientes que viven con VIH-SIDA. En esta población, la leishmaniasis visceral puede tener un comportamiento oportunista o incluso la leishmaniasis cutánea puede manifestarse como un síndrome inflamatorio de reconstitución inmune en pacientes que reciben terapia antirretroviral. En conclusión, las manifestaciones atípicas de la leishmaniasis son el resultado de la diversidad de especies de *Leishmania* y también de la capacidad de respuesta inmune del huésped. Dependiendo de la región geográfica, las especies que causan leishmaniasis visceral también pueden determinar la manifestación cutánea.

Non-ulcerated or atypical cutaneous leishmaniasis by *Leishmania (L.) infantum* in Central America

Laurenti MD¹, Sandoval Pacheco CM¹, Araujo Flores GV¹, Sosa Ochoa W^{1,2}, Zúniga Valeriano C³, Silveira F T^{4,5}, Castro Gomes CM¹, da Matta VLR¹, Corbett CEP¹

¹Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil; ²Instituto de Microbiología, Universidad Autónoma de Honduras, Tegucigalpa, Honduras; ³Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras; ⁴Instituto Evandro Chagas, Belém, PA, Brasil; ⁵Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

In Central America, non-ulcerated skin lesions, designated as non-ulcerated or atypical cutaneous leishmaniasis (NUCL) caused by *Leishmania (L.) infantum*, has been reported. Visceral leishmaniasis and non-ulcerated or atypical cutaneous leishmaniasis are caused by the same etiologic agent, *Leishmania (L.) infantum* and occur in the same geographical area. NUCL is the most common clinical form, affecting mainly children older than 5 years and young adults. The lesion is defined as a papule, painless nodule, non-ulcerative, erythematous or skin color, in the presence or absence of hypopigmented halo. The most significant histopathological changes are observed in the dermis, and they are characterized by a lymphohistiocytic inflammatory infiltrate of variable intensity and associated to the formation of epithelioid granulomas. Usually, the skin parasitism is discreet. The immunohistochemical analysis of the lesions confirm the presence of mononuclear cells in the inflammatory infiltrate characterized mainly by the presence of T-CD8⁺ lymphocytes, followed by T-CD4⁺, macrophages, B lymphocytes and NK cells, and inflammatory cytokines as IFN- γ and IL-6. The involvement of FoxP3⁺ cells and regulatory cytokines (TGF- β ⁺ and IL-10⁺ cells) is discrete, as well as IL-17⁺ cells. Interesting, great part of these patients develop a strong and positive delayed type hypersensitivity against specific antigen and low title of specific IgG antibodies. The data suggest a strong participation of the systemic and local inflammatory immune response in non-ulcerated or atypical cutaneous leishmaniasis, able to control the tissue parasitism and consequently the evolution of the lesion size; however, although discreet, the regulatory immune response may be responsible for maintaining a balance in the cellular immune response avoiding tissue damage and leading to low tissue parasitic persistence necessary for the maintenance of a protective and lasting immunity.

Supported by FAPESP, CNPq, CAPES, LIM50 HCFMUSP

Inmunopatología de la leishmaniosis cutánea localizada en lesiones de piel causadas por *L. (V.) panamensis* en Panamá.

^{1,2}Gonzalez K, ²Calzada J, ³Diaz R, ¹Tomokane TY; ¹Gomes CMC, ¹Corbett CEP, ^{2,4}Saldaña A, ¹Laurenti MD

¹Laboratório de Patologia de Moléstias Infeciosas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Brazil; ²Instituto Commemorativo Gorgas para Estudios de la Salud, Panamá; ³Servicio de Patología, Hospital Santo Tomás, Panamá; ⁴Departamento de Microbiología y Parasitología, Universidad de Panamá.

La leishmaniasis se considera una enfermedad con múltiples características clínicas e inmunopatológicas en humanos, dependiendo de la inmunidad del huésped y la especie del parásito. En Panamá, la especie de parásito más prevalente que causa infección cutánea humana es *Leishmania (V.) panamensis*. La infección humana por *L. (V.) panamensis* es pobremente estudiada; siendo así, evaluamos por inmunohistoquímica (IHQ) la participación de la respuesta inmune celular *in situ*. Biopsias (n = 46) de pacientes panameños con lesiones cutáneas localizadas fueron colectadas y procesadas por técnicas histológicas. La infección con *L. (V.) panamensis* se demostró mediante el aislamiento en cultivo y la caracterización de los parásitos mediante Hsp70-RFLP. La respuesta inmune celular *in situ* se evaluó mediante IHQ usando anticuerpos anti-CD68, anti-CD3, anti-CD4, anti-CD8, anti-CD20, anti-FoxP3, anti-CD56, anti-INF- γ , anti-iNOS₂, anti-granzimaB, anti-IL-13, anti-TGF- β , anti-IL-10, anti-RoRyt, anti-IL-17, anti-IL-6, anti-IL23 y anti-*Leishmania*. Formas amastigotas fueron observadas en 76.1% de los casos por IHQ. Se encontraron correlaciones positivas entre los diferentes marcadores y correlaciones negativas entre INF- γ , CD4, CD8, IL17 y RoRyt con relación al parasitismo. La respuesta inmune celular se caracterizó por el predominio de células T produciendo INF- γ e IL-10 (tanto TCD4 como TCD8), e IL-13 (TCD4), donde CD8 puede estar relacionado con daño en el tejido por producción de granzima B. Observamos una respuesta mixta e desbalanceada, tanto Th1 que puede estar controlando el parasitismo como Th2 que contribuye a la sobrevida del parásito, una respuesta Treg con producción principalmente de IL-10 regulando la respuesta inmune Th1 exacerbada y una Th17 que puede estar controlando el parasitismo, produciendo el cuadro clínico típico observado en LCL. Estos datos pueden servir como base para futuros estudios sobre esquemas terapéuticos y desarrollo de vacunas basados en la inmunidad local de los pacientes, contribuyendo a los programas de control de esta importante enfermedad desatendida.

AMEBAS DE VIDA LIBRE

Moderador: Dr. Jacob Lorenzo

Universidad de La Laguna. Tenerife

Nuevas Terapias Frente a Amebas de Vida Libre

[Jacob Lorenzo Morales](#)

Laboratorio de Amebas de Vida Libre, Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Islas Canarias, Universidad de La Laguna, La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, España. Email: jmlorenz@ull.edu.es

El Laboratorio de Amebas de Vida Libre del Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias de la Universidad de La Laguna, trabaja en la actualidad en diagnóstico y desarrollo de nuevas terapias frente a amebas de vida libre. Situándonos en la terapéutica actual frente a las enfermedades producidas por amebas de vida libre hay que destacar la falta de un tratamiento establecido frente a estas patologías, de ahí la importancia de la búsqueda de nuevos principios activos frente a estos protozoos emergentes. Habría que resaltar que estas amebas son capaces de formar quistes que son altamente resistentes a agentes químicos, lo que hace imprescindible la validación de nuevas dianas y elucidar nuevos principios activos frente a estos patógenos. Nuestros estudios se han enfocado en el empleo de estatinas para el tratamiento de las infecciones por *Acanthamoeba* y *Naegleria fowleri* y los datos obtenidos se presentan en esta ponencia. Por otro lado, trabajamos con compuestos de origen natural (algas y plantas de interés etnobotánico) y se describirán los avances en esta línea de forma adicional.

Mecanismos de patogenicidad dependientes de contacto de las amibas del género *Acanthamoeba*

Maritza Omaña Molina¹, María Dolores Hernández Martínez¹, Lizbeth Iliana Salazar Villatoro², Bibiana Chávez Munguía², Catalina Flores Maldonado³, Jacob Lorenzo Morales⁴

¹Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México. 54090. ²Departamento de Infectómica y Patogénesis Molecular, Cinvestav-IPN, México City, México. ³Departamento de Fisiología, Biofísica y Neurociencias, Cinvestav-IPN, México City, México. ⁴Universidad Instituto de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Islas Canarias, Universidad de La Laguna, La Laguna, Tenerife, Islas Canarias España.

Las amibas del género *Acanthamoeba* son protozoos cosmopolitas ampliamente distribuidos en la naturaleza. *A. castellanii*, *A. culbertsoni*, *A. healyi*, *A. polyphaga*, *A. rhyssodes*, *A. hatchetti*, *A. lugdunensis* son algunas de las especies clínicamente relevantes, la mayoría de las cuales han sido ubicadas molecularmente en el genotipo T4. Son agentes causales de encefalitis amibiana granulomatosa (EAG), queratitis amibiana (QA), y acantamebiasis cutánea, patologías que no se diagnostican fácilmente y para las que hasta el momento no existe un fármaco de elección para tratarlas. Los mecanismos de patogenicidad que llevan a cabo estas amibas durante la invasión de los diferentes tejidos blanco, al parecer dependen en buena medida del contacto con las células del hospedero. Hasta el momento, hemos descrito los mecanismos de patogenicidad de estos protozoos a través de modelos experimentales; de EAG en ratones BALB/c sanos y diabéticos; de QA en hámster dorado de Siria (*Mesocricetus auratus*) y de infección cutánea en ratones desnudos de la cepa SKH- 1; y en todos ellos las amibas después de adherirse firmemente al epitelio olfatorio, respiratorio, corneal y sobre lesiones cutáneas, migran entre las uniones celulares separándolas (por acción mecánica y/o enzimática) y fagocitando células del hospedero para invadir capas más profundas del tejido, sin estimular un proceso inflamatorio evidente en tiempos tempranos de interacción. Así mismo a través de un modelo *in vitro* utilizando células MDCK (Madin Darby Cell Kidney), se corroboró que la alteración celular se presenta en zonas cercanas a los trofozoítos, sin que el citoesqueleto de actina se afecte, Los trofozoítos, pero no el medio condicionado, modulan la expresión de Claudina 4 y 2 de las uniones estrechas. Estos resultados sugieren la importancia de los mecanismos de patogenicidad dependientes de contacto durante la invasión de *Acanthamoeba* spp. en diferentes órganos blanco como el SNC, la córnea y la piel.

Determinación del efecto citopático de aislamientos ambientales de *Acanthamoeba*

Lisette Retana Moreira^{1,2}, Esteban Castro Artavia¹, Daniel Vargas Ramírez¹, Johan Alvarado Ocampo¹, Mónica Prado Porras^{1,2}, Jacob Lorenzo Morales³, [Elizabeth Abrahams Sandí](#)^{1,2}

Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica.

Aislamientos de *Acanthamoeba* obtenidos a partir de diferentes ambientes en Costa Rica, han sido axenificados, caracterizados molecularmente y evaluados para determinar su potencial patogénico. En modelos “*in vitro*” se han determinado proteasas, osmo y termotolerancia, así como actividad hemolítica. Además, empleando el equipo Cytation 5, se han llevado a cabo ensayos para determinar el efecto citopático sobre monocapas de células Vero y MDCK. Los resultados han demostrado la presencia de *Acanthamoeba*, potencialmente patógena, principalmente genotipo T4, en unidades dentales, duchas combinadas de emergencia, Box médicas y otros sitios de contacto crítico para el ser humano. Este trabajo ha sido financiado por los siguientes proyectos: 03-B4-050 “Aislamiento e identificación de amebas de vida libre potencialmente patógenas: fase I”, 803-B6-121 “Amebas de vida libre y bacterias resistente a las amebas presentes en dispositivos y sistemas de agua en un Hospital Clase A de Costa Rica” y “803-B7-117 Descripción del efecto citopático “*in vitro*” sobre células MDCK producido por *Acanthamoeba sp.*” de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

Aislamiento de amebas de vida libre en Costa Rica

Lisette Retana Moreira^{1,2}, Esteban Castro Artavia¹, Daniel Vargas Ramírez¹, Johan Alvarado Ocampo¹, Ana Fernández Sánchez¹, Alfredo Castro Castillo^{1,2}, Mónica Prado Porras^{1,2}, Jacob Lorenzo Morales³, Elizabeth Abrahams Sandí^{1,2}

¹Departamento de Parasitología, Facultad de Microbiología. Universidad de Costa Rica. ²Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET). Universidad de Costa Rica. ³Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. Universidad de La Laguna. Autor corresponsal: elizabeth.abrahams@ucr.ac.cr

Las amebas de vida libre (AVL) son protozoarios ubicuos ampliamente distribuidos en la naturaleza que pueden llegar a comportarse como parásitos bajo ciertas condiciones. Algunas AVL de los géneros *Acanthamoeba*, *Naegleria*, *Balamuthia* y *Sappinia* son consideradas patógenos potenciales para el ser humano. En Costa Rica existen algunos estudios sobre estos organismos; sin embargo, desde el año 2014, nuestro grupo de investigación se ha dedicado a realizar el aislamiento y la caracterización molecular de amebas de vida libre potencialmente patógenas, obtenidas a partir de diferentes fuentes relacionadas con la actividad humana (suelos, aguas, unidades combinadas de emergencia y unidades dentales, aires acondicionados, entre otras), haciéndose especial énfasis en *Acanthamoeba*. Además de estos estudios, se ha determinado el potencial patogénico de las amebas mediante el uso de diferentes técnicas como ensayos de osmo- y termotolerancia, la zimografía para evaluar la presencia y el tipo de proteasas secretadas y la evaluación del efecto citopático sobre cultivo celular. Incluso, se han analizado los efectos de aislamientos ambientales de *Acanthamoeba* T4 y T5 sobre eritrocitos humanos y plaquetas y se han realizado análisis de endosimbiontes bacterianos de aislamientos de T4 del mismo tipo en colaboración con otro grupo de investigación. Con respecto a *Balamuthia mandrillaris*, en el año 2014 reportamos el primer aislamiento de esta especie en Centroamérica y durante ese mismo año también realizamos el primer aislamiento de *Naegleria fowleri* en aguas termales, asociándose este aislamiento con un caso fatal de meningoencefalitis amibiana primaria en un niño de 11 años. Este trabajo ha sido financiado por los siguientes proyectos: 03-B4-050 “Aislamiento e identificación de amebas de vida libre potencialmente patógenas: fase I”, 803-B6-121 “Amebas de vida libre y bacterias resistente a las amebas presentes en dispositivos y sistemas de agua en un Hospital Clase A de Costa Rica” y “803-B7-117. Descripción del efecto citopático “in vitro” sobre células MDCK producido por *Acanthamoeba* sp.” de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

ARBOVIROSIS

Moderadora: Dra. Sandra López

ICGES-Panamá

Presentación clínica del síndrome ChickDenMaZika

José Antonio Suárez Sancho

Investigador SIN Senacyt Panamá, Unidad de Investigación Clínica Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá City, Panamá

La simultaneidad de casos de exantema febriles asociado a los Arbovirosis en las Américas ha generado confusiones diagnosticas por las características clínicas similares complicando el escenario de diagnóstico diferencial siendo entre ellas en muchos casos indistinguibles si no disponemos de un soporte de apoyo de laboratorio El dengue viene circulando entre nosotros desde hace varias décadas pero la entrada del Chikungunya y posteriormente el zika en estos últimos años nos obliga a realizar nuevas aproximaciones para llegar a manejar una adecuada aproximación clínica. Por otro lado, otros arbovirus menos conocidos como lo es Mayaro También se ha hecho presente en pequeños brotes en el continente americano. Mi conferencia pretender traer a la mente el concepto de este nuevo síndrome Chickdenmazika un poco para ponernos en contexto clínico con nuestra realidad. Creo que nuevos virus emergentes esperan su momento y se esconden en el grupo de los exantemas febriles seronegativos. Cuál será el próximo virus quizás Punta Toro o cualquier otro.

Paniz-Mondolfi et al. Ann Clin Microbiol Antimicrob (2016) 15:42 DOI 10.1186/s12941-016-0157. Clinical Manifestations of Punta Toro Virus Species Complex Infections, Panama, 2009 Nathan D. Gundacker,1 . Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 23, No. 5, May 2017

Punta toro y otros arbovirus bajo el paraguas de dengue

Yamilka Díaz¹, Daniel Castillo¹, Leyda Abrego,¹ Marlene Castillo¹, Davis Beltrán¹, Claudia Gonzalez², Jean Paul Carrera¹, José Antonio Suárez¹, Alexader Martínez², Sandra López-Vergès¹.

¹ Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.

Dengue es la enfermedad causada por arbovirus más prevalente del continente americano y puede cursar una enfermedad leve o severa y en algunos casos fatal. Con la reciente introducción de chikungunya y Zika en 2014 y 2015 respectivamente, el panorama de la vigilancia de las enfermedades causadas por arbovirus ha cambiado, ya que la co-circulación de estos virus presenta un desafío para el diagnóstico clínico por la similitud de sus signos y síntomas, así como las reacciones cruzadas en sus pruebas diagnósticas. Con el objetivo de determinar la presencia de otros arbovirus en circulación bajo el paraguas de la vigilancia de dengue, Zika y chikungunya, desde 2014 se estableció la vigilancia pasiva de arbovirus. Un total de 12,000 muestras negativas por la vigilancia de arbovirus, de 2009 a 2018 se han testado, mediante técnicas de biología molecular para la detección de arbovirus de los géneros flebovirus, ortobunyavirus, alfavirus y flavivirus. Del género flebovirus, cuarenta y una muestras han sido positivas para el serocomplejo Punta toro, cuarenta de ellas específicas para el virus Punta toro y una para el virus Coclé. Para el género alfavirus se detectaron cinco muestras positivas para el virus de la encefalitis equina venezolana. Estas muestras fueron del año 2009, un año previo al brote epidémico de Darién, donde co-circuló este virus con el virus Madariaga. Para el género flavivirus, cuarenta y una muestras del año 2009 fueron positivas para el virus dengue. El serocomplejo punta toro, causa una enfermedad con sintomatología parecida a Dengue, sin casos severos reportados hasta la fecha. La circulación de estos virus Coclé y punta toro, bajo el paraguas de dengue, chikungunya y Zika, añade una carga a los sistemas de salud pública, que actualmente presentan problemas en la especificidad y sensibilidad diagnóstica en especial con dengue y Zika. Nuestros resultados muestran que el virus punta toro está en circulación dinámica, nuestros próximos pasos con esta investigación es determinar la seroprevalencia de estos virus en la población panameña con el objetivo de conocer cuál es la carga de esta enfermedad que erróneamente es añadida a la vigilancia de dengue, chikungunya y Zika.

Emergencia del virus Madariaga en Panamá

Yaneth Pitti¹, Amy Y. Vittor², Blas Armién¹, Juan Miguel Pascale¹, Jean-Paul Carrera¹

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá; ²University of Florida, Gainesville, Florida, Estados Unidos de América.

En el 2010, se reportó el primer brote humano del virus (MADV) y la circulación simultánea con el virus de la encefalitis equina venezolana (VEEV) en la provincia de Darién. Un total de 190 personas con enfermedad febril fueron detectadas durante el 2010 de las cuales se confirmó la enfermedad en 25 pacientes con sintomatología (13 con infección por MADV, 11 con VEEV y 1 infección con ambos virus). El propósito de este estudio fue determinar si después del primer brote, MADV se continuó transmitiendo en Darién, mediante la estimación de la tasa de seroconversión de ambos virus y la incidencia acumulada entre el 2010 y el 2015. Para lograr estos objetivos, evaluamos en el 2015, a participantes que fueron febriles con resultados negativos y positivos para ambos virus en el 2010. De la cohorte de 190 pacientes solo 97 personas tenían información completa para ser localizados. Finalmente, solo 65 participantes fueron localizados y encuestados en el 2015. Se tomó una muestra de sangre y se analizó con el propósito de detectar inmunoglobulinas M y G contra ambos virus. Estos resultados fueron confirmados con la prueba de neutralización por reducción en placas. De los 65 participantes, las seroconversiones se encontraron en 6.2% y 12.3% contra MADV y VEEV respectivamente. La seroconversión solo se observó para MADV en 3.1%. En conclusión, nuestros resultados apoyan la hipótesis de que una cepa patógena para los humanos de MADV se adaptó a un ciclo endémico en Darién. Además, con la circulación simultánea de VEEV endémico en la misma región.

Presentación en fagos filamentosos para la identificación de nuevas moléculas con actividad antiviral contra el virus Dengue.

Carolina de la Guardia¹, [Ricardo Lleonart](#)^{1,2}

¹Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT AIP). ²Sistema Nacional de Investigación, SENACYT.

La fiebre del dengue es una enfermedad viral que provoca serias afectaciones a la salud pública en países tropicales y subtropicales. Sus manifestaciones pueden variar desde una presentación asintomática hasta presentaciones graves conocidas como “dengue severo”. En Panamá, su incidencia se mantiene elevada con variaciones cíclicas a través de los años. La enfermedad es causada por el virus Dengue, el cual es transmitido por mosquitos del género *Aedes*. Existen cuatro serotipos del virus, DENV-1, -2, -3 y -4, los cuales no conceden protección cruzada efectiva a largo plazo. De hecho, las infecciones secuenciales por diferentes serotipos son un factor de riesgo importante para la ocurrencia de dengue severo, el cual puede llegar a presentar mortalidad importante en pacientes. El brote más severo reportado hasta el momento en Panamá ocurrió en 2005 cuando fueron detectados 5,494 casos, que incluyeron 7 casos de dengue hemorrágico y 5 fallecimientos. Hasta el momento, no existen fármacos o vacunas aprobados para tratar o prevenir la infección por el virus del dengue, por lo cual las intervenciones de las autoridades de salud están limitadas al control de vectores y al tratamiento sintomático de soporte en los pacientes. Durante la infección por virus Dengue, aunque la viremia es de corta duración, su magnitud suele correlacionar con el grado de severidad de la enfermedad, lo cual permite hipotetizar que el empleo temprano de un agente antiviral efectivo podría reducir la gravedad de esta. Basado en este razonamiento, nuestro grupo se ha dado a la tarea de tratar de descubrir y caracterizar nuevas moléculas con potencial antiviral contra este virus. Haciendo uso de la metodología de presentación en fagos filamentosos (en inglés “phage display”), hemos identificado varios péptidos que tienen la capacidad de unión a la proteína E del virus DENV-2, y que adicionalmente son capaces de inhibir la infección *in vitro* de manera dosis-dependiente. Nosotros hemos caracterizado la citotoxicidad de estas moléculas y mediante modelación molecular, hemos descrito los posibles sitios de unión de estas moléculas en la proteína blanco. Este trabajo constituye la etapa inicial en el desarrollo de nuevas moléculas antivirales.

Respuesta inmune en pacientes con infección aguda por Dengue

Sandra López-Vergès^{1,2}; Davis Beltrán^{1,2,3}

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá; ²INDICASAT-AIP, Panamá; ³Acharya-Nagarjuna University, Guntur, India.

Las células Natural Killer (NK) son linfocitos del sistema inmune innato que se activan durante una infección viral dependiendo del balance de las señales inhibitoras y activadores de sus receptores. Una vez activadas, las células NK no solo participan a la respuesta anti-viral inicial sino que también influyen la respuesta adaptativa a través de la secreción de citocinas. Para entender mejor la respuesta inmune inducida durante una infección es importante elucidar los mecanismos utilizados por los virus para activar o evadir las células NK. El virus del dengue (DENV), endémico en Panamá, es el arbovirus de mayor importancia en salud pública en el mundo. Estudios previos han mostrado que DENV activa las células NK. Además, se han asociado alelos específicos de MICA y MICB, ligandos del receptor activador NKG2D de las células NK, T CD8 y T γ/δ , con la severidad de la enfermedad por DENV. Utilizando el método de citometría de masa (CYTOF) para caracterizar el fenotipo de las células NK y otras células de la sangre, confirmamos que las células NK están activadas, tienen un aumento del receptor activador NKG2D y liberan granulos citotóxicos para matar las células infectadas por DENV. En los monocitos de los pacientes infectados, se observa un aumento de expresión de superficie de MICA/B, ligandos de NKG2D. Esto sugiere que el mecanismo de activación de la respuesta inmune es a través de la inducción de ligandos a la superficie de las células infectadas permitiendo su reconocimiento por las células NK. Sin embargo, también mostramos que la infección por DENV induce la sobreexpresión de superficie de las moléculas HLA, inhibitoras de las células NK, y la producción de la forma soluble sMICA, sMICB, pero no sULBP-1, -2 y -3, otros ligandos de NKG2D. Los ligandos solubles de NKG2D se han descrito en varios tumores y tienen un rol inhibitor de la respuesta de las células NK porque compiten con los ligandos de superficie y pueden inducir la internalización de su receptor NKG2D. Esto sugiere que el DENV tiene dos mecanismos de escape a la respuesta inmune inducida por la infección. Estudios futuros permitirían determinar si el DENV el mecanismo de acción y si hay una asociación entre la presencia de esos ligandos solubles en el suero y la severidad de la infección.

Esta investigación está financiada por los fondos de SENACYT CAP11-003 (SLV) y APY-GC-2015-46 (DB), y del MEF 09044.51 (SLV). SLV y DB son miembros del Sistema Nacional de Investigación (SNI) de SENACYT.

Co-autores del estudio: Beltrán, Davis; McKechnie, Julia L; Vergara, Ofelina; Robles, Nadia; Araúz, Ana B; Estripeaut, Dora; Harris, Eva; Lanier, Lewis; Blish Catherine; López-Vergès, Sandra.

Ecología regional del dengue en Ecuador: variables significativas en Costa, Sierra y Amazonía

Juan-Carlos Navarro¹, José G Salazar¹, Paúl Duque¹, Jazzmin Arrivillaga²

¹Universidad Internacional SEK, Quito, Ecuador ²Universidad Central del Ecuador-THC, Quito, Ecuador

La fiebre del dengue, es la enfermedad arboviral de mayor prevalencia e incidencia en el mundo, Latinoamérica y en Ecuador. El virus dengue y otras arbovirosis como el Zika y chikungunya, presentan una ecoepidemiología similar producto de compartir los mismos vectores (*Aedes aegypti*, *Ae albopictus*) y su ecología en áreas urbanas y rurales. Existen ocho variables (18 subvariables) interrelacionadas que limitan o desencadenan su introducción y el paso de una transmisión endémica a una epidémica en las tres regiones continentales de Ecuador (Costa, Sierra y Amazonía). Estas variables van desde de factores originarios como la capacidad y éxito invasor o movilidad de sus eslabones epidemiológicos involucrados, físicos como la orografía, pendientes y altitud; diversidad y caudal de cuencas hidrográficas; climáticos como temperaturas mínimas, los intervalos diarios de temperatura, patrones anuales de precipitación/precipitación acumulada, así como socioeconómicos: patrones de almacenamiento por deficiencias en el suministro de agua potable mediante tubería, deficiencias en los servicios de recolección y disposición de desechos sólidos; y demográficos como densidad poblacional y tipologías de movilidad humana (movilización, migración y desplazamiento), todos relacionados con la ecología y fisiología del vector en cada una de sus fases de desarrollo (persistencia y densidad poblacional de *Ae aegypti*). La interrelación y sinergia de estas variables de forma diferencial y particular en las tres regiones del Ecuador, determinan la incidencia y prevalencia del dengue (y brotes de Zika y chikungunya), en un orden geográfico oeste-este de mayor a menor en secuencia: Costa pacífica > Sierra vertiente pacífica (menos de 1.700 m) > Amazonía baja > Sierra vertiente amazónica (menos de 1.700 m) > Sierra altoandina (sin transmisión, mayor a 1.700m), y geográfica latitudinal norte > sur de Ecuador para la expansión epidémica, que se evidencia en un patrón regional segmentado por cuadrantes de la ecología de la enfermedad.

ENSEÑANZA DE LA PARASITOLOGÍA

Moderadora: Dra. María Mireya Muñoz Arza

Facultad de Medicina, Universidad de Panamá

Un método diferente para promover el aprendizaje de la parasitología

Ana Flisser

Facultad de Medicina, UNAM, México flisser@unam.mx

Con el doctor Ruy Pérez Tamayo editamos un libro de parasitología que, desde su nombre, muestra su originalidad en el abordaje del tema: "Aprendizaje de la parasitología basado en problemas". Este libro además es especial por varias razones: reúne a los principales expertos en la investigación de un parásito de importancia en salud pública en México. Para esto definimos con gran precisión el estilo y contenido de los capítulos temáticas. Además, como hay varios temas que apoyan el entendimiento de las parasitosis, se incluyeron capítulos libres sobre clínica, epidemiología, salud pública, inmunología, biología molecular, genética, sistemática y evolución y enlaces electrónicos, también escritos por expertos. Otra razón, aún más importante de la peculiaridad del libro, es que cada autor identificó 10 problemas y enlistó alrededor de 10 preguntas sobre cada problema, no basadas en memoria, sino para pensar, lo que le da al libro un gran bagaje de análisis, discusión y aprendizaje de parasitología. El libro incluye una guía de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) escrito por Gina Martínez. En resumen, el libro "Aprendizaje de la parasitología basado en problemas"

- Es un método de trabajo activo en el que los alumnos participan directamente en la adquisición del conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de objetivos específicos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o en los contenidos.
- El método estimula el trabajo en equipo.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje, en vez de un informador.

Enseñanza de la parasitología en la carrera de medicina de la Universidad de Panamá

[Dra. María Mireya Muñoz Arza](#)

Profesor Titular Parasitología Facultad De Medicina

La Materia de Parasitología Médica se encuentra ubicada en el V semestre de la carrera de Medicina de nuestra Universidad. En la actualidad estamos recibiendo 120 estudiantes los cuales dividimos en 2 grupos estimados de 60 estudiantes cada uno. El curso se desarrolla en 16 semanas con 2 clases teóricas de 45 minutos y 2 períodos de laboratorio de 2:30 horas por semana. El curso es colegiado con la participación de 4 profesores titulares con Doctorados y Maestrías en Parasitología, Inmunoparasitología y Entomología Médica. El Programa consta de 3 grandes módulos: Módulo Intestinal, Tisular y Sanguíneo, Inmunoparasitología, Control del Parasitismo y Enfermedades parasitarias transmitidas por vectores. La Evaluación es formativa con 2 parciales teóricos, un examen semestral, quices teóricos y presentación de casos clínicos individuales o en parejas el 40% de ellos son errores diagnósticos en el campo de la Parasitología los cuales tienen que analizar, exponer y evaluar la posibilidad de ser reportados en nuestro medio. Cada una de las clases teóricas es reforzada con un período de laboratorio en donde deben desarrollar los casos clínicos, 2 talleres, uno de pruebas diagnósticas parasitológicas y el otro de pruebas rápidas para el diagnóstico de Malaria en donde trabajan en grupos con el análisis de publicaciones y presentación oral y escrita. Esperamos desarrollar en un futuro 2 talleres más con temas de interés nacional. El coordinador del laboratorio es un profesor titular con 4 asistentes 1 magister en Ciencias Biomédicas con énfasis en Parasitología y 3 en proceso de terminar su maestría en Parasitología y en Ciencias Biomédicas con énfasis en Parasitología todos con amplia experiencia en el manejo de los laboratorios. Cada uno de los profesores maneja 15 estudiantes por período de laboratorio. Cada uno con su microscopio y material de placas de los diferentes estadíos parasitarios. La evaluación consta de 3 exámenes prácticos, un cuaderno de laboratorio, quices y la presentación de los talleres.

Enseñanza de Parasitología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile

Werner Apt, Cristian Fuentealba, Daniela Carrasco, Inés Zulantay

Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico. Programa de Biología Celular y Molecular. ICBM. Escuela de Tecnología Médica. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

El desarrollo de nuevas tecnologías de información y comunicación (TICS) en un mundo globalizado, ha motivado a los docentes a elaborar metodologías innovadoras en la enseñanza de pre y post grado. Por otra parte, los cambios curriculares de las Facultades de Medicina basadas en competencias profesionales exigen procesos dinámicos de enseñanza-aprendizaje en que el alumno es el principal protagonista. En la actualidad la información biomédica se ha masificado y puede ser utilizada por quien lo requiera. La Parasitología no está ajena a este proceso y es así como se evidencia la enorme disponibilidad virtual de información sobre ella y de temáticas relacionadas. A nivel de pregrado, actualmente el curso de Parasitología se imparte a las carreras de Medicina, Tecnología Médica, Enfermería, Nutrición, Obstetricia como curso básico y además, de especialización en Tecnología Médica. Se cuenta con Programa de Ayudantes Alumnos, bajo la tutela de profesores de la especialidad. A nivel de postgrado, recientemente se ha reiniciado el Programa de Magister en Parasitología, que estará dirigido a académicos y profesionales de disciplinas relacionadas, que inicia sus actividades regulares a inicios del año 2020. La metodología docente de pregrado incluye clases presenciales, seminarios, trabajos de terreno, aprendizaje basado en problemas, casos clínicos, demostraciones prácticas y auto-aprendizaje. La interacción y comunicación docente-grupo curso, se ve facilitada por la existencia de plataforma docente institucional y diversas TICs.

Se requiere formación de capital humano preparado para enfrentar una disciplina que está en constante cambio, por la presencia de parasitosis emergentes, re-emergentes, migraciones, inmunosupresiones, nuevos avances tecnológicos de diagnóstico, falta de políticas públicas y recambio docente.

Estrategias para la enseñanza de la parasitología

Felipe Guhl

Universidad de los Andes, Centro de Investigaciones en Parasitología Tropical CIMPAT, Bogotá, Colombia

La enseñanza de la parasitología a nivel de pregrado debe motivar al estudiante para que comprenda la importancia de los parásitos desde el punto de vista biológico y evolutivo y no solamente por los daños que ocasionan a los humanos. Los parásitos corresponden a la mayoría de especies en nuestro planeta tierra y los estimativos muestran que existe una relación de 4 especies parásitas por cada especie de vida libre. En otras palabras, son las especies más numerosas y por lo tanto requieren de un estudio profundo de sus mecanismos de sobrevivencia en toda la escala zoológica y vegetal. Usualmente se enseña la parasitología enfatizando en el daño que causan al humano pero nos olvidamos que son organismos extraordinariamente interesantes que se han adaptado a diversas condiciones ambientales a través de largos períodos evolutivos logrando su éxito de sobrevivencia. Los cambios en la composición de sus antígenos para evadir la respuesta inmune, las interacciones hospedero – parásito – vector son apenas algunos de los aspectos que hacen de la parasitología una disciplina absolutamente fascinante.

PARÁSITOS Y AMBIENTE

Moderador: Dra. Nidia Sandoval

Universidad de Panamá

El suelo como incubadora y fuente de transmisión de parásitos intestinales

Nidia Sandoval¹, Nivia Ríos², Alberto Mena Tres³

¹Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Ambiental, Universidad de Panamá

Introducción: En el estudio de la parasitología, se intenta controlar al parasitismo en el paciente o en el mismo parásito. Pocas veces se considera el suelo como un medio para sustentar a los parásitos intestinales, y a veces hasta servir de incubadora en donde se desarrollarán. Es por eso que, en nuestros estudios realizados en los últimos 10 años, nos hemos enfocado en este sustrato para detectar los parásitos intestinales presentes en el mismo y su capacidad de resistir a condiciones ambientales. **Objetivo:** Conocer la diversidad y prevalencia de los parásitos intestinales presentes en suelos de 8 comunidades de la República de Panamá. **Metodología:** Colectamos 212 muestras de suelos en el año 2008, 73 muestras en el 2013 y 60 muestras en el 2019. En cada ocasión se pesaron 100 g de suelos, y se procesaron por medio de la técnica bifásica de Ritchie y Willis-Molloy. **Resultados:** Los resultados obtenidos nos han permitido determinar una prevalencia de parasitación en los suelos de 45.9% en el 2008, 95% en el 2013 y sólo el 30% en el 2019; y que los parásitos más prevalentes fueron los Ascaroidea en todos los años en que hicieron los análisis. **Conclusión:** Se demuestra que la presencia de parásitos intestinales se ha mantenido con los años en los suelos, siendo una potencial vía de transmisión al hombre y sus comunidades. Además, se detecta que el cambio climático no afecta la permanencia de parásitos como los coccidios y los ascaroideos, pero si afecta su sobrevivencia en los suelos.

El ambiente y su efecto en la transmisión vectorial de enfermedades parasitarias

[Anayansi Valderrama Cumbreira](#)

Investigadora en Salud Senior III, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Diversos factores ambientales son las principales causales de la diseminación de varias enfermedades transmitidas por vectores (ETV), la cuales con su aparición repentina afectan a poblaciones locales o a nivel continental convirtiéndose en pandemias y un problema. El impacto de las alteraciones al ecotopo se ha documentado en cientos de escritos, destacándose la relación de la aparición de brotes y la expansión de enfermedades infecciosas entre animales salvajes, animales domésticos y humanos. Consecuentemente, los fenómenos meteorológicos inusuales productos de las alteraciones del ecotopo, también es un factor fundamental en la emergencia y re-emergencia de enfermedades entre ellas zoonóticas y estableciendo gradientes de distribución específicas. En Panamá, hemos realizado varios estudios interdisciplinarios para documentar la emergencia repentina de varias ETV, con el objetivo de comprender esa dinámica de transmisión. Por ejemplo, los trabajos realizados en Darién, en zonas donde la deforestación es agresiva, ha demostrado que la emergencia de encefalitis Madariaga en una región endémica de encefalitis equina venezolana esta relacionada a diversos factores que incluyen el comportamiento de dos especies de ratones las cuales son los reservorios potenciales de esos virus. Por otro lado, estudios analizando los eventos climáticos del niño nos revelan que los ciclos entre temperatura y precipitaciones pluviales influyen en los aumentos repentinos de la abundancia de flebótomos transmisores de leishmaniosis cutánea (LC), y estos a su vez aumentan la probabilidad de propiciar brotes epidémicos de LC, dado que las epidemias de CL ocurren durante la fase de ENSO frío. En conclusión, lograr una clara interpretación de las distintas variables y delimitar los determinantes de la salud que propician las enfermedades es fundamental, no solo para mejorar el abordaje de estas enfermedades zoonóticas en momentos de brotes, si no también capacitar a todas las entidades de una manera holística para minimizar el impacto en la salud.

Evaluación de *Cryptosporidium* spp y parasitos en sistemas de potabilización y de distribución en Azuero

[Alexis De La Cruz L](#)

Docente e investigador del Centro Regional Universitario de Azuero. alexisdela@gmail.com

*En 1993 Cryptosporidium spp. fue la causa del brote de mayor dimensión registrado para una enfermedad transmitida por el agua y debida a un origen común en Estados Unidos. Afectando a más de 403,000 personas en Milwaukee, Winconsin. El principal objetivo de esta investigación fue evaluar la ocurrencia de Ooquistes de Cryptosporidium spp. en la red de distribución de la planta potabilizadora Rufina Alfaro y agua cruda del Río La Villa, asociados con Coliformes totales y los parámetros físico-químicos, en época seca y lluviosa; se encontró que no hay diferencias en la ocurrencia de Ooquistes de Cryptosporidium spp. relacionadas a épocas, zonas y semanas de muestreo. La metodología consistió en el método de concentración por filtración, elución, centrifugación y microscopia de inmunofluorescencia. Se observó que la época lluviosa obtuvo el promedio más alto de ooquistes de Cryptosporidium spp. con (3.3125 Ooquistes/L), mientras que la época seca obtuvo el promedio más bajo con (2.34375 Ooquistes/L). Estos mismos hallazgos fueron encontrados en un estudio de evaluación de este protozoario en agua cruda, tratadas y redes de algunas regiones de la República de Panamá, encontrándose la presencia en la red y agua tratada (Rivera *et al.*, 1991). Se concluye que hay una gran ocurrencia de ooquistes de Cryptosporidium en la subcuenca del río Estivana. **Palabras claves:** Cryptosporidium, planta potabilizadora, coliformes, época seca, época lluviosa.*

Factores ecológicos y sociales que influyen en la transmisión de la enfermedad de Chagas y la *Leishmaniasis cutánea* en paisajes rurales de Panamá

Gottdenker, Nicole¹; Chaves, Luis Fernando²; Saldaña, Azael³; Calzada, Jose E.³; Erazo, Diana⁴; Velasquez-Runk, Julie⁵; Varian, Christina⁶; Gonzalez, Kadir⁷; Perea, Milixa⁸; Santamaría, Anamaria⁹; Pineda, Vanessa⁹; Mertzlufft, Caitlin¹⁰; Tanner, Susan¹¹

Afiliaciones

Los cambios antropogénicos de los paisajes rurales pueden influir en la transmisión de enfermedades zoonóticas y emergentes. Entre los mecanismos por los cuales la deforestación puede aumentar la transmisión de estas enfermedades tenemos: cambios en diversidad, nichos, comportamiento de vectores y de hospederos y en las redes alimentarias. Además, la deforestación puede favorecer a poblaciones de hospederos/reservorios, asociados con seres humanos (zarigüeyas, roedores), que presentan altas tasas de reproducción e invierten menos en la inmunidad adquirida, resultando en una mayor competencia para transmitir los parásitos a los vectores. Este estudio investiga las relaciones ecológicas y sociales entre la deforestación y la transmisión de dos enfermedades transmitidas por vectores, la enfermedad de Chagas (EC) y la *Leishmaniasis cutánea* (LC) en comunidades rurales de Panamá. Los dos patógenos tienen respuestas diferentes con respecto a la deforestación. La gráfica de infección con *Trypanosoma cruzi* en vectores y perros es una curva normal, con menor infección en lugares forestados, un pico de prevalencia en sitios fragmentados, y menor prevalencia en áreas deforestadas. Aunque modelos teóricos sugieren que las características de historia de vida de los hospederos tienen mayor influencia sobre la transmisión de EC en paisajes deforestados, estos modelos subestiman los datos del campo. En cuanto a LC, la diversidad de vectores es menor en áreas deforestadas y hay un aumento de vectores generalistas y antropofílicos. Aunque no hay diferencias en la seropositividad de los perros a LC, la infección por *Leishmania sp* en los seres humanos tienden a aumentar en las comunidades rodeadas por más cobertura boscosa. Hay más conocimiento entre las comunidades rurales entrevistadas con respecto a la transmisión de leishmaniasis comparado con la enfermedad de Chagas. Se discuten las relaciones entre factores ecológicos, económicos y sociales que influyen la transmisión de Chagas y leishmaniasis en paisajes rurales dinámicos con múltiples usos.

ENFERMEDAD DE CHAGAS. TRANSMISIÓN ORAL

Moderador: Dr. José Suarez

ICGES-Panamá

Cronológico de los brotes de Chagas oral similitudes y diferencias clínicas

[Wilmer E. Villamil-Gómez](#)

Director de Investigación, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia. Programa del Doctorado Medicina Tropical SUE Caribe, Universidad de Cartagena Universidad del Atlántico, Colombia.

Desde los brotes orales en Colombia en el año 1999, cuya característica clínica fue la miocarditis aguda, y siguiendo la cronología en el año 2009, en Bucaramanga Santander, donde además de la miocarditis, el componente clínico, donde los pacientes presentaron derrame pleural hepatoesplenomegalia, entre otros hallazgos. En los llanos, en Paz Didiporo en el año 2014, y en el departamento del Atlántico en el año 2019, el componente cardíaco fue con un patrón similar. Pero las diferencias entre los brotes de Caracas, Venezuela, con el jugo de guayaba y en Colombia, fue la fuente, donde en este, fue la palma de vino. Lo que sí es claro que debemos pensar en Chagas agudo de transmisión oral, cuando nuestro paciente presente Fiebre, edema palpebral, exantema alteraciones del ritmo cardíaco y proceda de una zona endoepidémica. En la presente conferencia discutiremos las diferencias y similitudes entre los diferentes brotes de Chagas oral en América Latina. **Palabras Clave:** Chagas Oral; Brotes; Colombia; Venezuela, Perú, Bolivia.

Diez perlas clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de Chagas transmitida por vía oral y la evidencia que las sustenta

Carlos Franco-Paredes^{1,2}, Jose Antonio Suarez^{3,4}, Wilmer Villamil Gómez^{5,6,7}, Alfonso J. Rodríguez-Morales^{5,8}

¹Universidad de Colorado, Denver, E.U.A. ²Hospital Infantil de México, Federico Gómez, ³Investigador SNI Senacyt Panamá, Clinical Research Department, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá City, Panamá. ⁴Committe on Travel Medicine, Pan-American Association of Infectious Diseases (API), Panama City, Panama, ⁵Infectious Diseases and Infection Control Research Group, Hospital Universitario de Sincelejo, Sincelejo, Sucre, Colombia. ⁶Programa del Doctorado de Medicina Tropical, SUE Caribe, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia. ⁷Committe on Tropical Medicine, Zoonoses and Travel Medicine, Colombian Association of Infectious Diseases (ACIN), Bogota, Colombia, ⁸Public Health and Infection Research Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.

La enfermedad de Chagas adquirida por transmisión oral: 1 Es una causa frecuente de síndrome febril agudo. 2 Se asocia a manifestaciones agudas con mayor frecuencia que la forma vectorial. 3 Se asocia a una carga parasitaria muy elevada en comparación con la forma vectorial. 4 Produce manifestaciones clínicas severas incluyendo una miopericarditis aguda severa con una tasa elevada de mortalidad. 5. Generalmente ocurre en brotes. 6 Debe de ser sospechada en pacientes con enfermedad febril no diferenciada sobre todo cuando el paciente presenta edema palpebral bilateral y/o edema facial con o sin manifestaciones cardiacas. 7 Se asocia a conductas socio-antropológicas específicas de cada zona endémica. Entre ellas la deforestación y la migración ha transformado esta enfermedad de una transmisión zoonótica y silvestre a una forma de transmisión en zonas urbanas y periurbanas. Así mismo, la cacería como mecanismo de subsistencia se ha incrementado por la carencia económica de poblaciones desatendidas. 8 Los jugos o extractos de plantas se han convertidos en vehículos para la transmisión y teniendo diferentes tipos de jugos: En Venezuela ha sido el jugo de guayaba. En Brasil el jugo de caña y el jugo de açai; y en Colombia el vino de palma. 9 En los países con endemia de Chagas deben incluir esta forma de transmisión como enfermedad transmitida por alimentos. 10 La educación de la población es fundamental para prevenir esta infección.

Farmacovigilancia en un brote de Chagas Oral

José Antonio Suárez Sancho

Investigador SNI Senacyt Panamá, Unidad de Investigación Clínica Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá City, Panamá.

La transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas y sus otros mecanismos clásicos como transfusionales y congénita fueron sorprendidas por la presentación atípica descrita en los clásicos estudios de Joao Pinto en Brasil quien planteo la transmisión oral de la enfermedad a través de alimentos contaminados con formas infectantes (tripomastigotes) presentándose micropidemias no esperada en esta enfermedad. En el año 2007 ocurrió el brote más grande descrito de Chagas oral en la literatura médica en la Ciudad de Caracas, 130 personas entre estudiantes y profesores de un colegio del área urbana fueron diagnosticados con enfermedad de Chagas en la forma aguda de la enfermedad y por primera vez también hubo la necesidad de colocar tratamiento de modo simultaneo a una gran cohorte de pacientes con los dos medicamentos clásicos (Bensnidazol y Nifurtimox) descritos para lograr la cura en poblaciones de predominio pediátricas y diagnósticos recientes. El equipo médico realizó un seguimiento de farmacovigilancia que viene a ser el primer aporte en estudio de tipo en paciente que reciben estos tratamientos durante una micro epidemia de la enfermedad de Chagas. Mi conferencia se centra en los dos documentos que se generaron de esta información y es analizado dentro de la experiencia que tuve como parte del equipo que, manejó este brote.

Large Urban Outbreak of Orally Acquired Acute Chagas Disease at a School in Caracas, Venezuela.

Belkisyolé Alarcón de Noya, Zoraida Díaz-Bello, Cecilia Colmenares, Raiza Ruiz-Guevara, Luciano Mauriello, Reinaldo Zavala-Jaspe, **José Antonio Suarez**, Teresa Abate, Laura Naranjo, Manuel Paiva ... Show more. The Journal of Infectious Diseases, Volume 201, Issue 9, 1 May 2010, Pages 1308–1315, <https://doi.org/10.1086/651608>

Expert Rev Anti Infect Ther. 2017 Mar;15(3):319-325. doi: 10.1080/14787210.2017.1286979. Long-term comparative pharmacovigilance of orally transmitted Chagas disease: first report. Alarcón de Noya B, Ruiz-Guevara R, Noya O, Castro J, Ossenkopp J, Díaz-Bello Z, Colmenares C, Suárez JA, Noya-Alarcón O, Naranjo L, Gutiérrez H, Quinci G, Torres J.

SEPSIS: BIOMARCADORES Y TRATAMIENTO

Moderadora: Dra. Ana Belén Araúz

HST, Panamá

Guía de Manejo de Sepsis

Dra. Mónica Pachar.

Panamá



Biomarcadores en Sepsis

Dr. Olmedo Villarreal. Panamá



Controversias en el Uso de Procalcitonina,

Los Pro: Dra. Ana Belén Araúz. Panamá Los Contra: Dr. Boris Castillo. Panamá



PROTOZOSIS INTESTINALES Y SALUD PÚBLICA

Moderado: Dr. Ángel A. Escobedo

Instituto de Gastroenterología

La Habana, Cuba

Epidemiología Molecular, genómica y estudios de microbioma de *Blastocystis*

Dr. Juan David Ramírez

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia. e-mail:
juand.ramirez@urosario.edu.co

Blastocystis es un protozoo entérico perteneciente al grupo de los Stramenopila. Es considerado como el protozoo más frecuente del intestino humano a nivel mundial. Así mismo se ha encontrado en otros hospederos como aves, mamíferos, réptiles y anfibios. A la fecha existe un debate sobre la capacidad patogénica de *Blastocystis*, ya que algunos autores lo asocian como causante de colón irritable mientras que otros lo asocian como comensal del intestino. Estudios moleculares han mostrado que la diversidad genética de este protozoo es enorme, donde se han reportado al menos 17 subtipos ribosomales con asociaciones a ciertos hospederos y restricciones geográficas. En esta charla se abordarán los estudios de la epidemiología molecular de *Blastocystis* en Latinoamérica y sus asociaciones clínicas y epidemiológicas. También, se abordarán también los resultados de estudios de microbiota y como *Blastocystis* puede influenciar dicha microbiota considerándose por algunos autores como un miembro benéfico. Por último, se mostrarán los primeros resultados del trabajo pionero de genómica comparativa de *Blastocystis* en la región.

Estado del Arte en el Manejo terapéutico de la giardiosis

[Dr. Angel A. Escobedo](#)

Instituto de Gastroenterología, La Habana, CUBA

La giardiosis, enfermedad causada por el protozoo *Giardia lamblia*, constituye una parasitosis de gran importancia epidemiológica y clínica por su elevada prevalencia, patogenicidad y posibles secuelas. Si cierto es que muchas veces la presencia de este protozoo no se asocia a enfermedad, en un grupo de personas aparece con manifestaciones clínicas que incluyen diarrea, dolor abdominal, flatulencia, vómitos y pérdida de peso. Existe un número considerable de drogas para el tratamiento de los pacientes con giardiosis. La mayoría de éstos responden a un curso único de tratamiento; sin embargo, se ha notificado un aumento alarmante en casos refractarios al tratamiento convencional con nitroimidazoles, incluso en países de baja prevalencia. Se pretende discutir el manejo clínico de la giardiosis y abordar las alternativas para los casos en que ocurran fracasos terapéuticos, de acuerdo con la evidencia basada en la investigación y la práctica médica. Igualmente, se abordarán los avances en el desarrollo e identificación de nuevos fármacos y posibles alternativas no farmacológicas.

Epidemiología Molecular de Amebiasis en América Latina

Fabiana María Lora Suarez

Universidad del Quindío, Grupo de Estudio en Parasitología Molecular (GEPAMOL)

La amebiasis es causada por protozoos del género *Entamoeba*, del cual la especie *Entamoeba histolytica* es el agente causal de la disentería amebiana y es la única considerada patógena entre *E. dispar* y *E. moshkovskii* (está última ha tomado gran importancia dada su capacidad de infectar a seres humanos), tiene la capacidad de penetrar la pared del intestino ocasionando daños a nivel tisular y otras patologías en órganos y tejidos extra intestinales. En el mundo se estima que 50 millones de personas se encuentran infectadas con *E. histolytica* y 40.000 personas han presentado alguna sintomatología; adicionalmente a la presencia de *E. histolytica* y *E. dispar*. En la amebiasis intestinal, el diagnóstico habitual de laboratorio se fundamenta en el estudio microscópico de la materia fecal, el cual tiene la gran limitación de no permitir hacer la diferencia entre *E. histolytica*, *E. dispar*, *E. moshkovskii*, pero sí con *E. hartmanni* por tamaño. El complejo es morfológicamente difícil de diferenciar, es así que se ve la necesidad de identificar el complejo *E. histolytica* / *E. dispar* / *E. moshkovskii* mediante otras técnicas diferentes a las basadas en la microscopía. Existen algunos métodos bioquímicos como la identificación de isoenzimas presentes en los trofozoítos, principalmente hexoquinasa y fosfoglucomutasa que permiten su diferenciación entre cada una de las tres especies pertenecientes al complejo. Otros son inmuno ensayos basados en la presencia de anticuerpos monoclonales y de antígenos de superficie distintos en la especie patógena y no patógena, por otra parte, se ha implementado la determinación de una lectina de adherencia (galactosa y N-acetil galactosamina Gal/GalNac) por PCR para la identificación de las especies, por último, la amplificación por PCR de fragmentos específicos (RFLP) de ADN genómico, y la sub unidad pequeña rRNA los cuales han permitido la diferenciación de las especies del complejo *E. histolytica* / *E. dispar* y ahora la presencia de *E. moshkovskii*.

ARTRÓPODOS VENENOSOS Y PONZOÑOSOS EN PANAMÁ: IDENTIFICACIÓN, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y TRATAMIENTO

Moderador: Dr. José Suárez

ICGES, Panamá

Relevancia de la Taxonomía en el estudio de arácnidos de importancia médica

[Roberto J. Miranda](#)

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

La diversidad biológica se refiere a la variedad de la vida desde los paisajes, ecosistema, la diversidad específica hasta la diversidad genética. La biología sistemática se encarga de clasificar la diversidad de las especies tomando en cuenta su historia evolutiva. La taxonomía es la disciplina que se encarga de la parte de la clasificación, y comprende las tareas de nomenclatura y la determinación. Todo sistema de clasificación debe cumplir con dos cualidades: servir como un sistema de almacenamiento y recuperación de datos, y ser predictivo. La utilización correcta de los sistemas de clasificación es importante, ya que nos debe llevar a una correcta determinación de un organismo, lo que es vital para realizar reportes y planear futuras acciones. Dentro de la clase de los arácnidos, hay tres grupos con especies de importancia en salud: los escorpiones, las arañas y los ácaros. Se presentan tres ejemplos de arácnidos de importancia en salud que han tenido o tienen dificultad en su determinación por parte de público en general o personal vinculado a temas de salud. Se presentan recomendaciones sobre determinación taxonómica y el uso de herramientas tecnológicas.

Araneísmo en Panamá, un tema poco conocido

Ingrid L. Murgas C

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Las arañas (Arachnida: Araneae) comprenden un grupo diverso de artrópodos con 48,365 especies descritas en el mundo. Casi todas las especies de arañas se caracterizan por ser venenosas excepto las pertenecientes a las familias Uloboridae y Liphiistidae. A pesar de esto son pocas las especies que representan un problema de salud pública. Mundialmente se reconocen cuatro géneros de importancia por su veneno, en Panamá se reportan tres de estos: *Loxosceles*, *Phoneutria* y *Latrodectus*. La presencia de estas especies de arañas es poco conocida en el país, y la incidencia y efecto de los accidentes por contacto con arañas es un tema desconocido en Panamá. A pesar de esto, los registros del Departamento de Estadística del Ministerio de Salud de señalan 760 casos de accidentes por contacto con arañas en el periodo comprendido entre 2010 al 2018. El desconocimiento de la fauna toxica y potencialmente peligrosa es una problemática compartida con otros países en el mundo, razón por la cual en el año 2016 la Organización Mundial de la Salud declaro a los accidentes con artrópodos venenosos como un problema de salud desatendido. El objetivo de este trabajo es presentar una revisión de la literatura sobre los accidentes con arañas de importancia médica presentes en la fauna panameña haciendo referencia a su identificación taxonómica historia natural, casos clínicos y características del veneno.

Anafilaxia por alimentos contaminados por ácaros del polvo doméstico en Panamá

Olga M. Barrera

Instituto de Neumología y Alergias, Hospital San Fernando, Panamá.

Los ácaros domésticos son especies microscópicas de arácnidos que prosperan en el polvo que se acumula dentro de nuestras casas. Colchones, alfombras y hasta las despensas son sitios en donde hay densas poblaciones de estos artrópodos. Son considerados como la principal fuente de alérgenos en el intradomicilio. Dichos alérgenos están principalmente en los pellets fecales de los ácaros, y son capaces de producir alergias como rinitis, asma y dermatitis. La anafilaxia por la ingesta de alimentos contaminados con ácaros domésticos u OMA (por sus siglas en inglés, acuñado por Mario Sánchez Borges) es una afectación poco conocida y que puede confundirse con otras enfermedades. En Panamá, se han reportado varios casos de OMA, los cuales están relacionados principalmente con la ingesta de alimentos a base de harina de trigo y avena contaminados con ácaros. Se presentan las características principales de estos casos y se discute sobre prácticas que favorecen la ocurrencia de OMA en Panamá.

Clínica de Artrópodos Venenosos

José Antonio Suárez Sancho

Investigador SNI Senacyt Panamá, Unidad de Investigación Clínica Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ciudad de Panamá, Panamá

Cada día más. observamos en la sala de. urgencia de los hospitales de Latino América. la presentación de casos clínicos en pacientes que han tenido un contacto accidental. con un artrópodo venenoso. La conferencia está basada en la orientación y manejo de estos accidentes basado en los lineamientos actuales y mi experiencia en campo con este tipo de cuadros. Se abordará un poco sobre los escorpiones y de algunas de las arañas con importancia médica para la región y América. De modo adicional se revisará algunos accidentes que han estado relacionado con brotes de paederus e hylesia y algunos otros agentes de interés que pudieran generar nuevos conocimientos sobre este tema en los que participen en esta sección

Cáceres L, Suarez J A, Jackman C, et al. (April 12, 2017) Dermatitis Due to Paederus Colombinus: Report of an Epidemic Outbreak of 68 Cases in the Province of Darien, Panama. Cureus 9(4): e1158. DOI 10.7759/cureus.1158

“35 AÑOS DE VIH EN PANAMÁ: LOGROS Y RETOS EN SALUD PÚBLICA”

Moderadores: Dr. Juan Miguel Pascale, MSc. Juan Castillo

ICGES-Panamá

Epidemiología del VIH en la región Latinoamericana y Avances en prevención y en tratamiento temprano del VIH en Panamá.

Dr. Aurelio Núñez Maitín

Programa Nacional de VIH/SIDA - MINSA

Con más de treinta años de epidemia del VIH el país a logrado asumir los retos y compromisos nacionales e internacionales, es así como se adoptan estrategias para poder lograr los tres noventas. Conocer el estatus de VIH: Con este fin se ponen en práctica iniciativas innovadoras entre ellas: Simplificar el algoritmo diagnóstico de VIH con dos pruebas rápidas y ampliar la gratuidad de la prueba de VIH y Sífilis inicialmente para población hacia la población general. A través del decreto de pruebas rápidas y con el apoyo de la Gestión de Laboratorio y aval de la CONALAC, se aprueba la realización de pruebas de tamizaje por personal de salud no tecnólogo médico en área de difícil acceso y para promotores de salud. Decreto que brindó la plataforma legal para las capacitaciones posteriores realizadas a partir de agosto del presente año. También nos encontramos implementando el estudio “Evaluación de pruebas de incidencia y notificación asistida de parejas en las CLAMS”, proyecto que tiene como propósito aumentar el índice de contactos sexuales referidos a una instalación de salud. Personas con VIH en tratamiento Antirretroviral La estrategia RAPID (inicio del tratamiento antirretroviral en un periodo 5 a 7 días) el mismo se ha implementado de manera exitosa en el Hospital Santo Tomas y ha logrado un alto nivel de adherencia al tratamiento con supresión de carga viral, lo que ha impulsado la estandarización de los procesos y se planea la futura expansión a otras clínicas de la red del Ministerio de Salud. Con miras a iniciar los procesos de descentralizar las clínicas de tratamiento de tercer o cuarto nivel, se implementa un proceso de descentralización completa en la cual se busca en la instalación y personal que haya hecho el diagnostico sea la misma que dé el tratamiento y seguimiento. Esto apoya la redistribución de pacientes desde hospitales, así como una vinculación efectiva de las personas diagnosticadas.

Resistencia del VIH Situación actual en Latinoamérica y Panamá

Martínez Alexander, González Claudia, Castillo Juan, Ortiz Alma, Moreno Ambar, Góndola Jessica, Chavarría Oris, Pascale, Juan M.

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios en Salud.

El Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) es una de las principales infecciones de transmisión sexual que existen en Latinoamérica. Este virus tiene una amplia plasticidad genética que le permite adquirir mutaciones que le otorgan ventajas evolutivas sobre el sujeto infectado. Estas evoluciones le confieren mutaciones que le otorgan resistencia al tratamiento. En la actualidad existe una amplia gama de tratamiento altamente efectivos contra la infección, sin embargo, el virus desarrolla resistencia a la mayoría de estos tratamientos. Debido a este hecho es importante dar un seguimiento minucioso, tanto a nivel individual como poblacional de los patrones de resistencia observados en nuestra región latinoamericana. Durante la última década se han realizado diversos estudios de resistencia tanto en poblaciones claves, como en sujetos de diagnóstico reciente, estos estudios han utilizado guías estandarizadas y otros no. Sin embargo, todos han brindado información importante que ha permitido realizar cambios de esquemas de tratamientos guiados por evidencia científica en la región. El objetivo de esta ponencia es brindar un contexto regional a los resultados observados en estos estudios, para así dibujar el presente de la transmisión regional de la resistencia al tratamiento de VIH, así como proporcionar perspectivas del futuro de las investigaciones brechas en el conocimiento que representan retos en la región.

Epidemiología de las ITS en población adolescente urbana y de una región rural-Indígena de Panamá

Amanda Gabster^{1,2}, Philippe Mayaud², Beniamino Cislighi², Juan Miguel Pascale^{1,3}

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. ²London School of Hygiene and Tropical Medicine. ³Universidad de Panamá

Fondo: Los adolescentes son mayormente afectados por infecciones de transmisión sexual (ITS), en comparación a adultos. Actualmente, Panamá utiliza manejo sindrómico para las ITS, sin embargo, con este manejo la sensibilidad y valor predicativo positivo son bajos. Adicionalmente, para los adolescentes, el acceso a servicios de salud sexual es difícil. **Método:** Durante los años 2015-18, se realizó un estudio multisitio, de corte-transversal, utilizando un diseño de selección de dos-etapas, con igual probabilidad de selección en cada etapa. Se incluyeron participantes de sexo masculino y femenino entre 14-19 años que estudiaban en regiones urbanas (URB) y en una región rural-Indígena, la Comarca Ngäbe-Buglé (CNB). Los participantes auto-llenaron un cuestionario sobre socio-demografía y actividad sexual. Se les pidió dar muestras de sangre y orina para pruebas de VIH, sífilis, hepatitis B (por serología), y *Chlamydia trachomatis* (CT) y *Neisseria gonorrhoeae* (por PCR). **Resultados:** En total, se incluyeron a 3,166 participantes; 56.9% eran de sexo femenino. La mediana de la edad de ambos sexos fue de 17 años. Se encontró que 57.4% de participantes de URB y 76.7% de participantes de CNB reportaron haber tenido debut sexual ($P<0.01$). Reportes de sexo transaccional y sexo forzado fueron más prevalentes en CNB que URB ($P<0.01$), sin embargo, más adolescentes femeninas de URB reportaron historia de embarazo que en CNB ($P<0.01$). Se encontró una alta prevalencia de ITS, especialmente CT y sífilis de título alto ($>1:8$). Se encontró evidencia de asociación con CT entre participantes femeninas; y sífilis entre participantes masculinos. **Conclusiones:** Hay una necesidad inmediata de implementar programas de tamizaje de ITS entre adolescentes en regiones URB y CNB. Adicionalmente, programas de educación sexual culturalmente congruentes a nivel de los colegios y de la comunidad necesitan ser desarrollados e implementados.

Infecciones Oportunistas más frecuentes en sujetos VIH+

Dr. Boris A. Castillo Saturno

Médico Especialista en Enfermedades Infecciosas. CHMDrAAM Sala de Infectología

Gracias al advenimiento de nuevos antirretrovirales, más potentes y con menos efectos adversos, al igual que el uso de profilaxis, la mortalidad a nivel mundial de los pacientes que viven con VIH/SIDA ha disminuido de forma dramática debido a la disminución del número de infecciones oportunistas. Esto se traduce en una mejoría de la calidad de vida y, menos hospitalizaciones. El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) infecta las células del sistema inmunitario y las destruye o trastorna su funcionamiento, lo que acarrea el deterioro progresivo de dicho sistema y acaba produciendo una deficiencia inmunitaria. Se habla de inmunodeficiencia cuando el sistema inmunitario ya no puede cumplir su función de combatir infecciones (por virus, hongos, bacterias, parásitos). Las infecciones que acompañan a la inmunodeficiencia grave se denominan «oportunistas» porque los agentes patógenos causantes aprovechan la debilidad del sistema inmunitario. En nuestro medio, muchos pacientes aún se diagnostican de forma avanzada, con bajos niveles de CD4, por lo que no es infrecuente que debuten con una oportunista. Las infecciones oportunistas más prevalentes que vemos en nuestra sala son la Tuberculosis y la Histoplasmosis diseminada. Con relación a la tuberculosis, es importante recalcar que es frecuente la presentación extrapulmonar, principalmente ganglionar. La histoplasmosis es endémica en Panamá y en ocasiones puede acompañar a otras infecciones. También entre las infecciones oportunistas del sistema nervioso central más prevalentes están la Toxoplasmosis cerebral y menos frecuente, meningitis por *Cryptococcus neoformans*. Entre las infecciones oportunistas respiratorias, están la neumonía por *Pneumocystis jiroveci*. Otras oportunistas frecuentes, son las diarreas crónicas por coccidios intestinales como *Cryptosporidium parvum*, las candidiasis orofaríngeas y esofágicas y finalmente, por virus Herpes simple y Zoster (en pacientes jóvenes).

Cura del VIH: realidad o ficción

Dr. Juan Miguel Pascale

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios en Salud

Desde la aparición del primer caso de VIH en África, se han logrado grandes avances en el diagnóstico, tratamiento y prevención de esta infección. Hasta no hace mucho pocas personas consideran la posibilidad de que una cura para la infección por VIH podría ser posible algún día. Pero en los últimos años ha habido noticias esperanzadoras: la curación de una persona infectada por el VIH a través de un trasplante de células madre, la identificación de una pequeña cohorte de individuos que son capaces de controlar la infección después del tratamiento o algunos avances en terapia celular, genética y terapia inmune. Cada vez nuevos y mejores antirretrovirales son creados y se acelera su comercialización. Esto ha permitido hablar de una cura funcional de la infección y la denominación de enfermedad crónica tratable. A su vez, el descubrimiento del ciclo del virus y, más importante, de los receptores en su superficie, han permitido el uso de la edición génica para eliminar la presencia del virus en las células. Finalmente, el descubrimiento de mutaciones en ciertos sujetos que los hace inmunes a la infección ha adicionado el trasplante de médula ósea como un posible tratamiento para obtener la cura virológica.

Estamos más cerca de la realidad que de la ficción.

LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA AMERICANA: AVANCES Y DESAFIOS

Moderador: Dr. Azael Saldaña

ICGES/Universidad de Panamá

Sinopsis de la *Leishmaniasis tegumentaria americana*

José Angelo Lauletta Lindoso^{1,2} Ana Nilce Elkhory³

¹Instituto de Infectología Emilio Ribas; ²Departamento de Moléstias Infecciosas e Parasitárias-FMUSP;

³Organização Panamericana de Saúde-OMS

Leishmaniasis tegumentaria (LT) ocurre en 20 países de América Latina y es endémica en 18 de ellos. Hay un promedio de 55,000 casos por año y en 2017 se notificaron 49,959 casos nuevos, e de acuerdo con las formas clínicas, hubo 3,9 % de leishmaniasis mucosa, 1,35% de leishmaniasis cutánea atípica y 94,75% de leishmaniasis cutánea. El ciclo de transmisión es predominantemente selvático, sin embargo, hay ciclo urbano y periurbano. En continente americano se describen 15 especies de *Leishmania* causadoras de LT, 54 especies de vectores, e principales reservorios selváticos son marsupiales, carnívoros, roedores, endentados. LT acomete principalmente adultos jóvenes del sexo masculino. Sin embargo, hay diferencia entre países, no que se refiere a la edad. Las principales formas clínicas son leishmaniasis cutánea localizada (LC), cutánea diseminada (CD), cutánea atípica (CA), cutánea difusa (LCD) e leishmaniosis cutánea mucosa. Las acciones de actividad de salud pública son basadas en diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado del casos humanos, vigilancia de efectos adversos del medicamentos e también en la reducción del contacto con vector, a través del control de la densidad de vector, e promoción de la vigilancia y el manejo de los reservorios domésticos para reducir las fuentes de infección para el vector. El principal plan de acción de la OPS para 2017-2022 es reducir la morbilidad y mortalidad, reduciendo las muertes por LT en 90% en la región al 2022 e también reduciendo la proporción de leishmaniasis cutánea en niños menores de 10 años en 50% en la región al 2022.

Clínica de la *Leishmaniasis cutanea* en las Américas

José Antonio Suárez Sancho

Investigador SNI Senacyt Panamá, Unidad de Investigación Clínica Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ciudad de Panamá, Panamá

Más de 18 países en el continente americano están en riesgo de sufrir leishmaniasis y de ellos 17 la enfermedad es de notificación obligatoria, múltiples presentaciones clínicas han sido descritas desde hace varias décadas. OPS/OMS hace esfuerzos para realizar una clasificación que englobe las formas clínicas cutáneas. En mi conferencia analizo el comportamiento clínico observado en el manejo de Leishmaniasis en Panamá y otros países de la región. Se revisan también conceptos y definiciones sobre las formas difusas, diseminadas y mucosa además hago consideraciones sobre los patrones clásicos descrito en la dermatología tropical.

La posibilidad de nuevas terapias se comentará en la disertación.

Avances en la Caracterización Molecular de *Leishmania* en Panamá

Dr. Franklyn Samudio

Laboratorio de Investigación en Parasitología, Instituto Conmemorativo Gorgas

La leishmaniasis es una enfermedad causada por parásitos del género *Leishmania* transmitido por Lutzomyias. En Panamá la leishmaniasis cutánea es la forma clínica más común que causa úlceras en partes expuestas del cuerpo y puede dejar cicatrices de por vida. Además, los parásitos se pueden diseminar a la mucosa nasofaríngea y causar la forma mucocutánea. En el país se reportan anualmente aproximadamente 3000 casos y las provincias con mayor número de casos son Panamá Oeste, Coclé y Bocas del Toro. *Leishmania Viannia panamensis* se considera el principal agente etiológico de la mayoría de los casos en el país, sin embargo, un estudio más amplio en las áreas endémicas es necesario para determinar las posibles variantes genéticas de las especies que están circulando actualmente en el país y su impacto en la manifestación clínica de la enfermedad. Cada variante tiene propiedades biológicas diferentes lo que podría tener un impacto directo en la patogénesis, terapia, patrón eco-epidemiológico y pronóstico de la enfermedad. Consecuentemente, la caracterización molecular de las especies que causan la infección traerá un aporte significativo ya que conociendo sus variantes se podrá hacer pronóstico de la enfermedad, prescripción terapéutica específica y una mejor vigilancia epidemiológica. En nuestra exposición oral presentamos los avances de la detección y caracterización molecular de *Leishmania* spp. en Panamá destacando la búsqueda de nuevos marcadores moleculares y la caracterización molecular de los aislados mediante genotipificación por multilocus.

**AVANCES EN LOS ESTUDIOS GENÓMICOS Y TRANSCRIPTÓMICOS SOBRE LA
ENFERMEDAD DE CHAGAS
(CYTED)**

Moderador: Dr. Javier Martín

Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra. Granada, España

Avances en los Estudios Genómicos y Transcriptómicos sobre la Enfermedad de Chagas

Javier Martín^{1,2}, Red Iberoamericana de Medicina Genómica en Enfermedad de Chagas²

¹Instituto de Parasitología y Biomedicina López Neyra. ²CYTED

La enfermedad de Chagas representa un importante problema de salud pública no sólo en el continente americano sino también a nivel mundial, dadas las altas tasas de migración desde los países endémicos a países desarrollados tales como Estados Unidos, España, Italia, Francia, entre otros. Los recientes avances tecnológicos en genómica han permitido dirigir los estudios de asociación a todo el genoma (GWAS), generando hipótesis nuevas nunca antes implicadas en la patofisiología de la enfermedad. Estos estudios permitirán la identificación de marcadores de riesgo en poblaciones afectadas, no solo dando a conocer los factores moleculares subyacentes, sino que potencialmente ayudarán en el diseño de estrategias de prevención en los individuos susceptibles, incluso a las formas de la enfermedad más graves. La urgente necesidad de marcadores biológicos con valor pronóstico de evolución y gravedad nos ha llevado a la creación de un consorcio internacional de investigación colaborativa, conformado por diez grupos con amplia experiencia en el estudio de esta patología. El propósito del consorcio es la generación, intercambio y aplicación de conocimiento de marcadores genómicos, a través de la información obtenida de individuos infectados procedentes de diferentes áreas endémicas de América Latina. Se trata, por lo tanto, de un estudio multicéntrico en las zonas endémicas de diferentes países (México, Panamá, Colombia, Venezuela, Bolivia y Argentina) asociados a la RED IBEROAMERICANA DE MEDICINA GENÓMICA EN ENFERMEDAD DE CHAGAS para el estudio de susceptibilidad y evolución a la cardiomiopatía chagásica. Durante este simposio se discutirán algunos de los resultados más recientes alcanzados por la Red en lo que se refiere a las investigaciones sobre genómica y transcriptómica de la enfermedad de Chagas.

Análisis de los factores genéticos asociados con la enfermedad de Chagas mediante un estudio amplio del genoma (GWAS)

Marialbert Acosta-Herrera

Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, CSIC, Granada, España;

La Enfermedad de Chagas es una patología infecciosa causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* y endémica de América Latina. Esta enfermedad cursa con una fase aguda y otra crónica que puede manifestarse de manera gástrica o cardíaca. Como otras enfermedades infecciosas, la enfermedad de Chagas es una patología compleja en la que intervienen un gran número de genes. A pesar que se han llevado a cabo numerosos estudios de genes candidatos en esta enfermedad, éstos no han sido concluyentes y se desconoce aún por qué algunos pacientes evolucionan a la fase crónica, mientras otros permanecen asintomáticos. En el presente trabajo estudiamos las bases genéticas de la susceptibilidad a la enfermedad de Chagas, así como el desarrollo de cardiomiopatía chagásica crónica mediante un estudio del genoma completo (*Genome-wide Association Study*, GWAS). Esta estrategia se basa en el análisis de millones de marcadores genéticos en un grupo de pacientes con y sin enfermedad con el objetivo de detectar la asociación de ciertos genotipos con la misma. En el contexto del programa de Ciencia y Tecnología para el desarrollo "CYTED" y la Red Iberoamericana de Medicina Genómica en la Enfermedad de Chagas, analizamos muestras de pacientes de zona endémica del departamento de Santander, Colombia, así como de otros países endémicos y de individuos migrantes en España. Este estudio ahondará en el conocimiento de las vías fisiopatológicas de la enfermedad, contribuirá al desarrollo de nuevos biomarcadores de diagnóstico y pronóstico y a la identificación de nuevas dianas terapéuticas.

Biología del genoma de *Trypanosoma cruzi*

Luisa Berná¹, Matias Rodriguez², María Laura Chiribao^{1,3}, Adriana Parodi-Talice^{1,2}, Sebastián Pita^{1,2}, Gastón Rijo¹, Fernando Alvarez-Valin², Carlos Robello^{1,3}

¹Institut Pasteur de Montevideo. ² Facultad de Ciencias, UDELAR, Uruguay. ³ Facultad de Medicina, UDELAR, Uruguay.

La secuenciación del genoma de *Trypanosoma cruzi*, publicada por primera vez en 2005, fue realizada por medio de mapeo físico y utilización del método de Sanger. La complejidad intrínseca de su genoma (abundancia de secuencias repetitivas y genes organizados en tándem), sumado a las limitaciones técnicas de los métodos de entonces, ha dificultado la posibilidad de obtener un ensamblaje y anotación del genoma de alta calidad. Las lecturas largas generadas por las tecnologías de secuenciación de tercera generación (PacBio y Nanopore) son particularmente adecuadas para abordar los desafíos asociados con el genoma de *T. cruzi*, ya que permiten la determinación directa de la secuencia completa de grandes grupos de secuencias repetitivas sin colapsarlas. Esto, a su vez, no solo permite una estimación precisa de los números de copias de genes, sino que también evita la fragmentación del ensamblaje. Aquí presentamos el análisis de secuencias del genoma de dos clones de *T. cruzi*: el híbrido TCC y el no híbrido Dm28c, determinado por PacBio. Encontramos que el genoma de *T. cruzi* está compuesto por un compartimento central o *core*, y un compartimento disruptivo, este último localizado en regiones de ruptura de sintenias con otros tripanosomátidos, estando compuesto casi exclusivamente por genes de transalidasa, mucinas y MASP. Se identificaron nuevas secuencias repetitivas en tándem y dispersas, incluidas algunas ubicadas dentro de secuencias codificantes. Además, en muchos casos pudimos ensamblar los cromosomas homólogos por separado, lo que nos permitió recuperar haplotipos como *contigs* separados en lugar de una secuencia de mosaico única, e identificar regiones de recombinación. Finalmente, la anotación manual de familias multigénicas de proteínas de superficie permitió una mejor visión general de estos complejos grupos de genes. En su conjunto podemos concluir que esta plasticidad genómica constituye una estrategia clave de supervivencia durante el complejo ciclo de vida de este parásito.

La enfermedad de Chagas en la era de las tecnologías OMICAS

González CI¹, Díaz ML¹, Echeverría LE², Robello C³, Jaimes MA¹

¹Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular, GIEM, Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. ²Fundación Cardiovascular de Colombia, Floridablanca, Colombia. ³Instituto Pasteur de Montevideo, Uruguay

La enfermedad de Chagas producida por la infección con *Trypanosoma cruzi* es una de las infecciones tropicales más relevantes, siendo la principal causa de cardiopatía infecciosa a nivel mundial. Esta patología continúa siendo un problema de salud pública en países de América Latina por su alta prevalencia, falta de tratamiento efectivo para las formas crónicas, grandes pérdidas económicas por incapacidad laboral y muerte súbita de personas jóvenes aparentemente sanas. La principal forma clínica es la cardiomiopatía Chagásica crónica (CCC), que desarrollan cerca del 30% de pacientes infectados décadas después de la infección, la cual cursa con peor pronóstico y mayor mortalidad que otras cardiopatías. Actualmente, no están totalmente definidos los mecanismos que conducen a su desarrollo, sólo está aceptado el papel de la respuesta inmune en su patogénesis. Las nuevas herramientas de alto rendimiento conocidas como “OMICas” y utilizadas para estudio masivo de genes, mRNA, proteínas y metabolitos están permitiendo identificar biomarcadores que podrían ser predictores de susceptibilidad o resistencia, ser utilizados en pronóstico e identificación de potenciales blancos para tratamiento, entre otros. Por ello, el Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular, ha adelantado estudios genómicos, transcriptómicos, proteómicos y metabolómicos que nos han permitido identificar genes y vías biológicas, probablemente implicadas en la patogénesis de la enfermedad. En el estudio transcriptómico, las vías con mayor enriquecimiento estuvieron relacionadas con metabolismo de lípidos, señalización de receptores de superficie celular especialmente citocinas, adhesión celular y unión celular en respuesta a diferentes estímulos, migración de fibroblastos, quimiotaxis de neutrófilos y respuesta de defensa. Las primeras con sobre-expresión en los pacientes con CCC y estas últimas en pacientes asintomáticos. En el caso de los pacientes con CCC muchos de los genes se relacionan con remodelación del tejido por la presencia de diferentes estímulos y células y en los asintomáticos en genes de respuesta inmune.

RETOS ACTUALES EN EL MANEJO DE LA TUBERCULOSIS

Moderadora: Dr. Samanta Rosas

ICGES-Panamá

Situación actual y perspectivas de la tuberculosis (tb) en las américas

Jorge E. Victoria R., M.D., Mg. Sc

Organización Panamericana de la Salud – Panamá

En el 2015 la Organización Mundial de la Salud estableció la “Estrategia Fin de la TB” con el objetivo de terminar con la epidemia de TB y sus metas están vinculadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), bajo tres indicadores relacionados con reducir las muertes y la incidencia por tuberculosis y no tener hogares que experimenten costos catastróficos como resultado de la enfermedad. Aunque en 2017 se salvaron millones de vidas y se aceleró el progreso en algunos países, la tuberculosis sigue siendo la mayor asesino dentro de las enfermedades infecciosas en todo el mundo y las acciones e inversiones a nivel mundial no son suficientes para alcanzar los ODS de 2030. En América, entre 2000 y 2017, las muertes disminuyeron en promedio un 2,5% anual; sin embargo, para alcanzar el hito de la Estrategia "Fin de la TB" del 2020 deberían descender a un 12% anual en los próximos tres años y continuar en descenso para alcanzar una reducción del 95% para el 2035 con respecto al 2015. La tasa estimada de incidencia también disminuyó, aunque lentamente, con un descenso promedio de 1,6% anual entre 2000 y 2017 y un aumento en el último año reportado (2017). Para lograr el hito del 2020 la velocidad de descenso debería ser del 8% anual en los próximos tres años. La mayoría de los países no cuentan con información sobre el porcentaje de hogares que enfrentan costos catastróficos debidos a la TB. En Panamá la Tuberculosis continúa siendo un serio problema de Salud Pública, durante los últimos quince años el riesgo de enfermar por tuberculosis ha mostrado muy poca variación a nivel de país, manteniéndose entre 40 a 50 casos por 100.000 habitantes, con una discreta tendencia al descenso hasta el 2014 y a partir de ese año se ha incrementado tanto en casos como tasas. Para acelerar el avance hacia el "Fin de la TB" en las Américas se debe mejorar y/o acelerar la implementación y expansión del diagnóstico temprano con las nuevas pruebas rápidas moleculares, además de promover el estudio de contactos, principalmente en los menores de 15 años, aumentar el trabajo con poblaciones vulnerables y sobre los determinantes sociales con actividades inter-programáticas e intersectoriales centradas en las personas y en la comunidad, e implementar los nuevos esquemas acortados de manejo de la Tuberculosis Drogorresistente.

Retos para la Eliminación de la Lepra en América Latina

Carlos Franco-Paredes^{1,2}

¹Universidad de Colorado, Denver, E.U.A. ²Hospital Infantil de México, Federico Gómez

La lepra es una infección crónica causada por *M. leprae* y *M. lepromatosis* y la cual es en realidad dos enfermedades: a) La infección crónica de histiocitos en piel y mucosas y de células de Schwann produciendo nódulos y placas en piel y una desmielinización segmentaria de los nervios periféricos; b) Disfunción inmunológica desencadenando reacciones lepromatosas. Estos dos procesos se manifiestan con deformidad, disfunción neurológica y estigma. Es por ello que la lepra se clasifica como una de las infecciones del rezago. El espectro clínico de esta infección crónica obedece principalmente a la respuesta inmunológica del huésped. Sin embargo, en el caso de la lepra difusa de Lucio y Latapí, es *M. lepromatosis* el causante de esta variedad clínica y cuya patogénesis radica en la infección micobacteriana generalizada de histiocitos tisulares, células de Schwann, pero además de las células endoteliales desencadenando una vasculitis cutánea generalizada a la cual se denomina como fenómeno de Lucio. Desde un punto de vista epidemiológico, a pesar de una disminución en la prevalencia a nivel global de la infección, la incidencia permanece relativamente constante. El mecanismo de transmisión de la infección se piensa ocurre por gotas de secreción nasal de pacientes con enfermedad multibacilar. Sin embargo, es posible que existan otros mecanismos de transmisión que expliquen la epidemiología actual y que ameritan nuevos estudios antropológicos y ecológicos. La lepra continúa siendo un problema de salud pública en múltiples países de América Latina y la cual no ha sido eliminada. Más aun, el número de casos de lepra en niños continúa siendo un indicador persistente de transmisión en muchas comunidades de nuestra región. En conclusión, la lepra es una enfermedad crónica que ocasiona gran sufrimiento humano y que las estadísticas reportadas no reflejan en términos de disfunción neurológica, reacciones leprosas tardías, y exclusión social de las poblaciones afectadas.

Bioseguridad en el laboratorio de TB

Dra. Dilcia Zambrano.

Panamá



MALARIA EN MESOAMÉRICA: SITUACIÓN ACTUAL Y DESAFÍOS PARA SU ELIMINACIÓN

Moderador: Dr. José E. Calzada

ICGES-Panamá

Simposio: Malaria en Mesoamérica: Situación actual y Desafíos para su eliminación

José E. Calzada (moderador)

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Mesoamérica es considerada una de las regiones más cercanas a alcanzar la eliminación de la Malaria a corto plazo. Este simposio discutirá avances recientes en las investigaciones eco-epidemiológicas enfocadas a acelerar la eliminación de la malaria en Panamá, Costa Rica y Belice; un objetivo en el que los tres países están comprometidos a nivel nacional y también como parte de acuerdos de carácter regional firmados por COMISCA (Consejo de Ministros de Salud de Centroamérica y República Dominicana, un ente parte del SICA, Sistema de Integración Centroamericana), contando con el apoyo técnico de la OPS/OMS (Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud). El simposio iniciará con una breve introducción de la situación actual de la malaria en Mesoamérica, con énfasis en las fortalezas y desafíos que enfrenta la región para alcanzar la meta trazada. Seguidamente se presentarán resultados recientes en tres países de la región sobre estudios ecológicos de vectores, tendencias en la transmisión de la malaria y el uso de herramientas moleculares en la epidemiología de la malaria. En las presentaciones se enfatizará cómo el conocimiento de estas investigaciones moleculares y eco-epidemiológicas pueden ayudar al diseño de políticas para acelerar la eliminación de la malaria en Mesoamérica. También se discutirán las políticas y estrategias que estos países han venido implementando para reducir de una manera proactiva el número de casos. Finalmente se abrirá la discusión a actores de los diferentes sectores involucrados en el esfuerzo necesario para la eliminación de la malaria en la región, proponiendo rutas para la colaboración entre los países con el fin de acelerar el proceso de eliminación de la malaria en Mesoamérica.

The Road to Malaria Elimination in Costa Rica

Luis Fernando Chaves

INCIENSA, Tres Ríos, Cartago, Costa Rica, Apartado Postal 4-2250.

Costa Rica is one of the 20 most likely nations to be certified as Malaria free by WHO by 2020. Achieving elimination is the outcome of several public policies that kept malaria transmission low in a highly vulnerable tropical environment through most of the 20th century and over recent years. To illustrate this, I will discuss how different malaria transmission reduction policies and natural catastrophes might have driven some observed regime shifts of malaria transmission in Costa Rica since the 1950s, when the national malaria program was created, and also from 1900 to 1932, based on detailed historical malaria records from the Medical Department of the United Fruit Company in Costa Rica. I will also discuss the role that that El Niño Southern Oscillation has had on the timing of epidemics and interannual variability in transmission. I will also present data showing how housing improvement might have had a major impact shaping historical malaria trends in Costa Rica and its association with geographical transmission hotspots. I will also show how focalized Mass Drug Administrations (MDA) have been associated with significant malaria transmission reduction and/or elimination in recent malaria transmission outbreaks in Costa Rica. The implementation of MDAs for malaria elimination in Costa Rica illustrate the importance of proper and timely malaria diagnostics, treatment and case management, all eased by the existence of a strong universal healthcare system, and its potential to eliminate malaria not only in Costa Rica but also from all Mesoamerica.

Malaria Elimination in Belize: Successes, Challenges and Future Directions

Donovan K. Leiva

Belize Vector and Ecology Center, Orange Walk Town, Belize C.A.

Belize, though a small nation within Central America, faces grand challenges in public health. In the past, malaria was rampant throughout the country with high and stable number of reported cases from 1960 to the early 2000's. From 2001 to 2018 there has been a drastic 99% decline in reported cases with only 7 reported in 2018. This success due, in part, to routine indoor residual spraying campaigns and ongoing investigation of fever cases by the traditional malaria volunteer coordinators organized and implemented by the Ministry of Health. Belize was certified to be in the pre-elimination phase since 2015. Belize, along with other members in the region, remains committed to the WHO malaria elimination goals by 2020. In order for this to occur, a sustainable means to halt transmission in remaining foci is necessary while responding to cases in a timelier manner. This presentation will provide current characterization of malaria status in Belize, describe challenges to success of control strategies being implemented to control malaria as well as provide considerations regarding collaborative academic-government partnerships that enhance entomological surveillance and community education for malaria elimination.

La eliminación de la malaria en Panamá, retos y desafíos

Lorenzo Cáceres Carrera

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Dentro del escenario epidemiológico de la salud pública en Panamá, la malaria sigue representando un importante problema de salud, debido a su incidencia y gran impacto socioeconómico en la población, con patrones de transmisión endémico/epidémico en regiones pobres, rurales y principalmente indígenas. Las regiones indígenas ocupan el 22,0 % del país y es donde se registra más del 85,0% de los casos diagnosticados. En ellas habita el 12,0 % de la población total del país. La mayor incidencia de la malaria está en el foco oriental fronterizo con Colombia (comarcas de Guna Yala, Madungandi, Wargandi, Embera-Wounaan) y la provincia de Darién. Estas registran el 61,5 % de los casos de malaria durante los últimos 10 años. El foco occidental fronterizo con Costa Rica (Bocas del Toro y la comarca de Ngäbe Buglé) registra el 27,9 %, y la región central registra el 10,6 % de los casos. Después de un lapso de 40 años, la erradicación de la malaria está de vuelta en la agenda de salud global de la Organización Mundial de la Salud. El país se ha alineado a esta estrategia y el Gobierno de Panamá ha incluido en su política nacional de salud No. 3: "...el fortalecimiento de las estrategias para la eliminación y erradicación de la malaria para el año 2030". Para cumplir con este compromiso, el Ministerio de Salud ha desarrollado el Plan Estratégico de Eliminación de la Malaria. Para ellos deberá enfrentar varios retos y desafíos, entre ellos el conocimiento y determinación de los principales factores de riesgo que puedan estar incriminados con la dinámica de transmisión y mantenimiento de la enfermedad, entre ellos los biológicos asociados a los mosquitos vectores y los parásitos, ecológicos, geográficos, socioeconómicos, socioambientales, socioculturales, los movimientos migratorios, los relativos a la estructura y organización de los servicios de salud. Estos factores constituyen el marco epidemiológico de la malaria y serán analizados durante el simposio.

TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Moderador: Dr. Werner Apt

Universidad de Chile

Tratamiento de la enfermedad de Chagas. Estado actual

Werner Apt Baruch

Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico. Programa de Biología Celular y Molecular. ICBM. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Actualmente los dos fármacos aceptados por la OMS son nifurtimox (NF) y benznidazol (BNZ), ambos se administran durante 60 días. La dosis de NF es de 12-15mg/k en niños y 8mg/k en adultos con una dosis máxima diaria de 300mg. BNZ se administra en dosis diaria de 10mg/k en niños y 5mg/k en adultos. Si se aumenta la dosis a 15mg/k al día de BNZ en casos congénitos se puede acortar el tratamiento a un mes. Ambos fármacos originan efectos secundarios entre 30 a 80% de los casos, por este motivo, es necesario realizar controles clínicos y de laboratorio periódicos. En los pacientes con enfermedad de Chagas (ECh) aguda adquirida el rendimiento de los fármacos es de un 70%, un 100% se obtiene en los casos congénitos y 35-40% en los pacientes con ECh crónica inicial o intermedia. El Proyecto BENEFIT demostró que los pacientes con cardiopatía chagásica crónica mediana o avanzada tratados con BNZ si bien presentaban una importante disminución de la carga parasitaria su efecto clínico era nulo en relación a un grupo control. No obstante, lo anterior en los últimos años se ha demostrado que la terapia evita el desarrollo y/o la agravación de la miocardiopatía. Hoy en día menos del 1% de los 6-8 millones de chagásicos ha recibido tratamiento. Nuevos estudios se han iniciado para disminuir la dosis y el período de tratamiento con BNZ en Bolivia (Proyecto BENDITA), además determinar la efectividad del fexinidazol en pacientes con ECh crónica en período indeterminado, investigación que se realiza en Barcelona. Creemos que en un futuro próximo la combinación de fármacos o la administración de productos químicos antiguos, pero con nuevos esquemas podría ser la solución de este grande desafío que es el tratamiento de esta parasitosis.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt 1161485.

Tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica: evaluación parasitológica en seguimiento prolongado

Cristian Fuentealba, Inés Zulantay, Werner Apt, Daniela Carrasco, Lineth García, Rudy Parrado, Camilo Vergara, Francisca Saldías, Rodrigo Zuñiga, Gabriela Martínez, Gabriela Muñoz, Hugo Valdebenito.

Laboratorio de Parasitología Básico-Clínico. Programa de Biología Celular y Molecular. ICBM. Facultad de Medicina. U. de Chile. Escuela de Tecnología Médica. Facultad de Medicina. U. de Chile. Laboratorio de Biología Molecular-IIBISMED. Facultad de Medicina. Universidad de San Simón. Cochabamba. Bolivia. Departamento de Salud. Municipalidad de Los Vilos. Región de Coquimbo, Chile

El tratamiento de la enfermedad de Chagas (ECh) crónica nos enfrenta en la actualidad a múltiples desafíos: falta de acceso a fármacos, efectos adversos que generan su administración, falta de consenso en los criterios de curación, largo período para confirmar negativización serológica, entre otros. Además, en la literatura no existen estudios de seguimiento prolongado en personas con ECh tratadas con nifurtimox (NF) con una cobertura que alcance más del 90%, como en este estudio. En el año 2019, punto final de seguimiento, se informarán los resultados serológicos convencionales, parasitológicos cualitativos (PCR convencional-cPCR) y cuantitativos (PCR Tiempo Real-qPCR) en pre-terapia y post-terapia para 116 personas adultas procedentes de áreas urbanas y rurales de una zona endémica de Chile, en seguimiento prolongado desde los años 2009-2011 al 2019 (Promedio seguimiento: 9,08 años). En cPCR se utilizaron los primers kinetoplastídicos 121 y 122, mientras que qPCR-SYBR®Green y TaqMan® fue aplicado usando los primers nucleares cruzi 1 y 2, y la sonda cruzi 3. Considerando el último punto de control parasitológico post-terapia realizado en el año 2019, cPCR y qPCR fueron negativos en el 98.3% y 99.1% de los casos, respectivamente. A fin de validar los resultados obtenidos en qPCR, dos alícuotas de sangre del punto de control 2019 fueron analizadas mediante qPCR Tecnología TaqMan®, en el Laboratorio de Biología Molecular-IIBISMED de la Universidad de San Simón, Cochabamba, Bolivia, con una concordancia en los casos negativos del 100%. Estos resultados evidencian la acción tripanocida de NF en pacientes con ECh crónica, evaluados en seguimiento prolongado. Estos resultados, que los autores consideran auspiciosos, son concordantes con literatura reciente de casos tratados y evaluados aún por períodos de seguimiento menores a los descritos en este estudio. **Financiamiento:** Proyecto Fondecyt 1161485

Evidencias actuales en el tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica en pacientes adultos

Adelina Riarte

Instituto Nacional de Parasitología Dr. M Fatała Chaben. ANLIS-MALBRAN. Buenos Aires. Argentina

La enfermedad de Chagas (ECH), cuyo agente etiológico es el *Trypanosoma cruzi*, es un problema serio de la Salud Pública de los países endémicos y una enfermedad emergente en aquellos países blanco de la migración externa desde nuestros países. La migración externa e interna desde áreas rurales a las urbanas de nuestros países y de aquellos no endémicos ha conducido a lo que se denomina Chagas urbano con aspectos epidemiológicos diferenciales al Chagas rural. En los 90s a más de 20 años de descubiertos el benznidazol y el nifurtimox, en la actualidad únicas drogas de tratamiento en ECH, se publican diferentes ensayos clínicos observacionales, transversales y longitudinales, de tratamientos en adultos. Evidencias existentes sostienen sin duda el tratamiento en fases agudas de cualquier etiología que incluye la infección aguda asociada a la transmisión vertical lo que es conocido como Chagas congénito. En esa misma década dos ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) de tratamiento con benznidazol, con un protocolo similar, realizados en Brasil y Argentina en niños hasta 12 años de edad en fase crónica inicial de la ECH demostraron un claro efecto parasiticida medido por ensayos serológicos diferentes. Ese efecto similar en ambos ECAs generó altos niveles de evidencia y fuerza de recomendación por lo que se recomendó el tratamiento de todo niño en esa situación clínica que en algunos países se extendió hasta 15-19 años. Recientemente OPS (2018) produjo las Nuevas Normas de Tratamiento en ECH donde se discuten con diferentes niveles de evidencia y fuerza de recomendación el tratamiento en diferentes fases de la ECH. A esta altura del conocimiento es relevante evaluar los nuevos y potenciales biomarcadores de eficacia que puedan predecir en forma temprana el efecto tripanocida y el efecto clínico de las drogas existentes y nuevas drogas en estudio. El efecto clínico en referencia a la capacidad del tratamiento parasiticida de detener la progresión de la enfermedad es el evento más destacado a lograr en las investigaciones de tratamiento en ECH.

AUTOMATIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Moderadora: MSc. Loyda Odouber

Inversiones Sagrav. Panamá

Importancia de una rápida identificación para un diagnóstico clínico.

Lic. Ericka Santiago

Panamá



Requerimientos preanalíticos para reducir la contaminación, optimizar la sensibilidad y detección, y la relevancia clínica de los Hemocultivos.

MSc. Julio Nieto

Panamá



Diagnóstico sindrómico: cambiando el paradigma del diagnóstico precoz y racionalización del uso de antibióticos en neumonía.

Dra. Norma Hernández Guerrero.

Biomérieux México





RESÚMENES DE CARTELES

SESIÓN 1

25 DE NOVIEMBRE 2020

1:00-2:00 pm

Actividad Biológica in vitro de Estatinas frente a *Naegleria fowleri*

Rizo Liendo, Aitor¹; Sifaoui, Ines²; Reyes Battle, Maria¹; López Arencibia, Atteneri¹; Bethencourt Estrella, Carlos J.¹; San Nicolás Hernández, Desirée¹; Rodríguez Expósito, Rubén L.¹; Hendiger, Edyta B.³; Chiboub, Olfa²; Zeouk, Ikrame⁴; Zamora Herrera, Jonadab¹; Arberas Jiménez, Iñigo¹; Rocha Cabrera, Pedro¹; Piñero, José E.¹; Lorenzo Morales, Jacob¹

¹IUETSPC, Universidad de La Laguna; ²IUETSPC, Universidad de La Laguna/ LMMA, IPEST, University of Carthage; ³IUETSPC, Universidad de La Laguna/ DMB, Medical University of Warsaw; ⁴IUETSPC, Universidad de La Laguna/ LMB, FST, Sidi Mohamed Ben Abdellah University

Introducción: *Naegleria fowleri*, protozoo englobado dentro de las Amebas de Vida Libre (AVL), es la única especie descrita dentro de su género capaz de provocar una meningoencefalitis fulminante (meningoencefalitis amebiana primaria o MAP) en los seres humanos. Actualmente, ante la inexistencia de protocolos de tratamiento específicos se utilizan conjuntos experimentales de fármacos, los cuales presentan efectos secundarios para el paciente. Por ello, es importante el estudio de nuevas moléculas que presenten un buen perfil de eficacia y con seguridad aceptable. Los inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril-CoA reductasa (HMG-CoA reductasa), también denominados estatinas, son un conjunto de moléculas usadas en la práctica clínica para reducir el colesterol. Esta enzima regula la vía del mevalonato, una de las vías metabólicas de producción de colesterol en seres humanos o ergosterol en protozoos. Estudios previos frente a *Acanthamoeba* spp., otra AVL, revelan buenos resultados de actividad, considerándolas candidatas para el perfeccionamiento de futuros tratamientos en las infecciones por este protozoo. **Materiales y métodos:** Para la actividad in vitro frente a *N. fowleri* (ATCC 30808) y la citotoxicidad frente a macrófagos murinos (J77A.1) se usó un método colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®. Por otro lado, después de del tratamiento con los compuestos más activos, se realizaron ensayos de permeabilidad de la membrana con el kit comercial SYTOX Green (ThemofisherT) entre otros, con el fin de determinar los mecanismos de muerte celular inducida. **Resultados:** Dos de los compuestos evaluados muestran un significativo efecto inhibitorio dosis-dependiente en la proliferación del parásito, con algunos valores de CI_{50} inferiores al 0,3 μ M, y unos bajos efectos citotóxicos. **Conclusiones:** En conclusión, las estatinas testadas en este estudio mostraron ser activas frente a *N. fowleri*, a dosis bajas, pudiendo considerarlas como buenas moléculas para estudios posteriores. **Agradecimientos:** Proyectos PI18/01380, RD16/0027/0001 y FEDER.

Estudio in vitro de nanopartículas frente a *Acanthamoeba* spp.

Hendiger, Edyta.B.¹; Padzik, Marcin²; Grodzik, Marta³; Szmidt, Maciej⁴; Grobelny, Jaroslaw⁵; López-Arencibia, Atteneri⁶; Sifaoui, Inés⁶; Reyes-Batlle, Maria⁶; Rizo-Liendo, Aitor⁶; Bethencourt-Estrella, Carlos.J.⁶; San Nicolás-Hernández, Desirée⁶; Chiboub, Olfa⁷; Rodríguez-Expósito, Ruben.L.⁶; Zeouk, Ikrame⁸; Zamora-Herrera, Jonadab⁶; Arberas-Jiménez, Iñigo⁶; Baltaza, Wanda²; Olędzka, Gabriela²; Chomicz, Lidia²; Piñero-Barroso, José.E.⁶; Lorenzo-Morales, Jacob⁶

¹IUETSPC, Universidad de La Laguna / DMB, Medical University of Warsaw; ²DMB, Medical University of Warsaw; ³SGGW, University of Life Science, Faculty of Animal Sciences, Division of Animal Nutrition and Biotechnology; ⁴SGGW, University of Life Science, Division of Nanobiotechnology, Department of Morphological Sciences; ⁵University of Lodz, Faculty of Chemistry, Department of Materials Technology and Chemistry; ⁶IUETSPC, Universidad de La Laguna; ⁷IUETSPC, Universidad de La Laguna / LMMA, IPEST, University of Carthage; ⁸IUETSPC, Universidad de La Laguna / LMB, FST, Sidi Mohamed Ben Abdellah University

Introducción: Las Amebas de Vida Libre del género *Acanthamoeba* (A.) son protozoos altamente distribuidos. Como parásito facultativo en humanos, pueden causar una enfermedad conocida como Queratitis por *Acanthamoeba* (QA). Debido al incremento en el número de casos de QA, principalmente por el uso de lentillas de contacto, y ante la falta de terapias efectivas, es necesario el estudio de nuevos tratamientos. En los últimos años, se han propuesto el uso de nanopartículas sintéticas como una nueva generación de agente antimicrobianos, antivirales y anti fúngicos. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue investigar la actividad y citotoxicidad de nanopartículas de plata, oro y plata modificadas con ácido tánico contra *Acanthamoeba* spp. **Materiales y métodos:** Para la actividad se usó un ensayo colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®. Todas las nanopartículas se probaron *in vitro* frente a Trofozoítos de la cepa *A. castellanii* Neff (ATCC 30010) y tres cepas clínicas: *A. polyphaga* (P1) y dos *A. castellanii* (P13 y P19). El ensayo de citotoxicidad, realizado en una línea celular de fibroblastos HS-5, se basó en la medición de la lactato deshidrogenasa liberada por las células al medio. El kit usado para la citotoxicidad fue el Pierce lactato deshidrogenasa (88953, 88954). Las estructuras morfológicas se obtuvieron mediante el microscopio electrónico de transmisión JEM-1220. **Resultados:** Las partículas de plata modificadas con ácido tánico presentaron una buena actividad antiamebiana, con unos bajos niveles de citotoxicidad. Además, dichas partículas fueron absorbidas y visibles dentro de los trofozoítos después de solo dos horas de incubación. Adicionalmente, no se observó inducción al enquistamiento. En el caso de las nanopartículas de oro y plata, se observó una moderada actividad antiamebiana. **Conclusiones:** En conclusión, las partículas de plata modificadas con ácido tánico pueden considerarse un nuevo agente potencial para estudios posteriores. **Agradecimientos:** Proyectos PI18/01380, RD16/0027/0001 y FEDER.

Estudio serológico y coprológico preliminar de *Neospora caninum* en caninos de la ciudad de Valledupar. Cesar. Colombia.

Araujo Guerra, Alvaro^{1,2}; Cuellar Parada, Eliana²; Miranda, Yennys del Carmen²

¹Universidad Popular del Cesar. Departamento de Microbiología; ²Universidad popular del Cesar.

En esta investigación se determinó la presencia del parásito *N. caninum* en Caninos. El estudio que se realizó fue de tipo observacional, descriptivo y transversal, se escogieron 50 caninos de varias razas y sexo, en diferentes barrios de Valledupar, se les tomó una muestra serológica y coprológica para realizar un examen de sangre y materia fecal respectivamente. Los anticuerpos contra *N. caninum* fueron determinados mediante la prueba de ELISA (IFIT) en el laboratorio Vida S.A. de la ciudad de Valledupar y coprológicos usando la Prueba de Faust. Los resultados evidenciaron que de los 50 sueros analizando la técnica de IFI, cuatro presentaron resultados positivos a *N.caninum*, mientras que las muestras de coprologia analizadas ninguna arrojó resultados de ooquistes del parásito, pero si quistes no esporulados que son eliminados por los caninos infectados por este parásito. Se concluye que debe considerarse a *N. caninum* como un agente causante esporádico en perros en el área urbana de Valledupar.

Palabras clave: Anticuerpo, ooquistes, parasitosis, serología, zoonosis

resultados de ooquistes del parásito, pero si quistes no esporulados que son eliminados por los caninos infectados por este parásito. Se concluye que debe considerarse a *N. caninum* como un agente causante esporádico en perros en el área urbana de Valledupar. **Palabras clave:** Anticuerpo, ooquistes, parasitosis, serología, zoonosis

Potencial efecto antiviral de un péptido antimicrobiano (Frenatina 2.3S) contra el virus del Dengue-2

Benítez, Paula¹; Parra, Miguel²; González, Camila²; Muñoz, Carolina²

¹Universidad de los Andes / Departamento de Ciencias Biológicas; ²Universidad de los Andes

Introducción Colombia es uno de los países de las Américas más afectado por el virus del Dengue (DENV), ya que es una enfermedad endémica y aproximadamente 23 millones de personas están en riesgo de adquirirla. Actualmente solo hay una vacuna en fase 3 de tratamiento clínico. De este modo, la necesidad de encontrar nuevas moléculas con potencial terapéutico ha permitido el auge de las investigaciones relacionadas con los péptidos antimicrobianos (AMP), como potenciales moléculas antivirales y terapéuticas. En dicho contexto, se había demostrado que el péptido Frenatina 2.3S (aislado de *Sphaenorhynchus lacteus*) presentaba actividad de protección contra el virus de la fiebre amarilla, por tanto en este estudio se evaluó el posible efecto de protección de la Frenatina 2.3S contra la infección del virus del Dengue-2 en células Vero. **Materiales y métodos** El Virus Dengue-2 (Cepa Nueva Guinea) fue cultivado en la línea celular Vero y cuantificado mediante DITC50. Se evaluó la citotoxicidad del virus y del péptido frente a las células, además de un ensayo antiviral para evaluar la capacidad de protección del péptido al día 2, 4 y 6 pos-infección, mediante la técnica colorimétrica de MTT. **Resultados** La Frenatina 2.3S no fue citotóxica entre las concentraciones 0-50µM. En el día 2 y 4 pos-infección no se logró evidenciar actividad de protección puesto que la infección viral no era significativamente alta. El péptido evaluado a diferentes concentraciones, demostró una actividad de protección aproximada del 80% en las células al sexto día pos-infección con el DENV-2. **Conclusiones** El péptido Frenatina 2.3S presenta un efecto de protección del 80% en las células Vero frente a la infección con DENV-2, lo cual indica el potencial que puede tener este péptido como molécula antiviral. Se propusieron hipótesis sobre el mecanismo de acción que puede estar teniendo el péptido en estos ensayos antivirales.

Estrategia de intervención combinada contra geohelminos intestinales en zonas hipoendémicas de Cuba

Laird Pérez, Rebeca¹

¹Instituto Pedro Kourí de Medicina Tropical

Con el objetivo de evaluar la efectividad de una estrategia para el control de los geohelminos intestinales, se realizó un estudio de intervención en Las Tunas que contempló cuatro diseños de investigación epidemiológica: descriptivo transversal; casos y controles, investigación pedagógica y cuasi experimento, dirigidos de forma respectiva al estudio de línea base (encuesta parasitológica y de morbilidad), la identificación de determinantes (grupos focales/encuesta de componentes afectivo, cognitivo y conductual a los escolares; encuesta epidemiológica a los padres), el diseño de la estrategia de intervención y la evaluación de indicadores (biológicos, conductuales y de morbilidad). Se estudiaron 1342 escolares seleccionados por muestreo probabilístico complejo. El estudio de las heces mostró una prevalencia general del 16,2%, predominó la intensidad de la infección ligera y mayor frecuencia de gusanos trichúridos; solo el 2,7% de los parasitados con geohelminos presentó morbilidad específica (dolor abdominal y diarrea no disintérica). Se identificaron las prácticas no saludables como la principal barrera para el éxito de las intervenciones y se observaron diferencias significativas en las viviendas con patios de tierra, presencia de animales domésticos, fecalismo en los alrededores y poca disponibilidad de agua a favor de los escolares parasitados. Se diseñó una estrategia de intervención combinada con dosis única de albendazol y educación para la salud orientada a las destrezas que se aplicó a los escolares de tres escuelas estudio, en tanto que escolares de tres escuelas controles solo recibieron tratamiento antihelmíntico. Se realizaron cinco controles parasitológicos con respectivos ciclos de tratamiento. Pasados 30 meses del primer ciclo se repitió la encuesta de morbilidad y conductual. La estrategia se evaluó como efectiva al lograr prácticas saludables en los escolares unido a la reducción del número de huevos de geohelminos en las heces hasta su negativización, así como la eliminación de la morbilidad específica, principal objetivo alcanzado.

Evaluación de la eficacia y resistencia de los antimaláricos en pacientes positivos por malaria, seguidos a los 7 y 28 días post tratamiento, en El Paraíso Honduras, desde octubre 2017 a marzo 2018.

Chinchilla, Julio¹; Valladares, Wendy²

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ²Universidad Nacional Autónoma de Honduras/Depto. Parasitología/ Instituto de Investigaciones en Microbiología

Introducción: Estudios realizados sobre eficacia y resistencia a los antimaláricos (cloroquina y primaquina) en Honduras han demostrado que no existe resistencia al fármaco por parte del parásito, sin embargo, se debe realizar vigilancia permanente en las zonas endémicas mediante métodos diagnósticos, ya que existe el potencial para desarrollar resistencia o que esta sea importada. Metodología: Se realizó el seguimiento a 23 pacientes positivos por malaria que habitan en el Departamento del Paraíso, Honduras. El seguimiento se hizo por medio de la técnica de Gota Gruesa en los días 0, 7 y 28 de iniciado el tratamiento. Continuamente se colectaron datos mediante encuestas de factores de riesgo. Resultados: Evidenciamos que la totalidad de los participantes lograron resolución de la enfermedad y eliminación del parásito, ya que obtuvimos resultados negativos a los 7 y a los 28 días posterior al tratamiento. En relación a los factores de riesgo identificamos que todos los participantes viven cerca de al menos una fuente de agua y el 78.26% no hacen uso de mosquitero durante la noche. Entre los efectos secundarios más frecuentes reportados por los participantes encontramos el mareo (34.78%), dolor abdominal (26.09%) y náuseas (13.04%). Conclusiones: Todos los participantes lograron la negativización de la gota gruesa para el día 7 y se mantuvo negativo hasta el día 28 de haber iniciado tratamiento, lo que sugiere que los antimaláricos utilizados en la región continúan siendo eficaces. Los factores de riesgo identificados son relevantes ya que demuestran la vulnerabilidad de esta población.

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la Leishmaniasis en la población de la Aldea el Elixir, Municipio Sabá, Colón, Honduras entre el periodo julio a diciembre de 2018

Valladares, Wendy¹; Escober, Paola²

¹Universidad Nacional Autónoma de Honduras/Depto. Parasitología/ Instituto de Investigaciones en Microbiología; ²Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Introducción: Las Leishmaniasis representan un problema significativo de salud pública mundial debido a su alta morbilidad y amplia distribución geográfica. Honduras es un país endémico de la enfermedad, en los pasados años el Programa Nacional de Control y Prevención de la Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis informo un total 1372 casos de Leishmaniasis, en el territorio nacional. **Metodología:** Se logró captar un total de 50 participantes habitantes del Municipio de Sabá Colón, donde se identificó el conocimiento, aptitudes y prácticas de los participantes a través de la aplicación de la encuesta CAP. **Resultados:** Sorprendentemente el 90% de los participantes nunca había escuchado hablar de la enfermedad, siendo esta endémica en el país. En relación a el conocimiento sobre el vector el 11% lo reconocen y el 10% lo han visto al menos una vez durante sus actividades laborales en el campo. Sin embargo, el 77% de los encuestados no sabía que el vector participa en el ciclo biológico del parásito y desarrollo de la enfermedad. Refiriéndonos a las medidas de prevención solo el 62% de los participantes identifican algunas de ellas. **Conclusiones:** El conocimiento de la población sobre la enfermedad es bajo, debido a que la mayoría de los pobladores no han escuchado hablar de la Leishmaniasis, no lograron identificar al verdadero vector y reservorio de la enfermedad. Lo que genera una alerta para el sistema de salud nacional, para que enfoque sus esfuerzos en la educación de la población en relación a esta y otras enfermedades transmisibles.

Seroprevalencia de anticuerpos anticisticercos y factores de riesgo asociados en personas criadoras de cerdos y porcinos de un municipio del departamento de Bolívar- Colombia

Pinilla, Mavianis¹; Villafañe, Lucy¹; Giraldo, Julio²; Lorduy, Jaime³; Rocha, Sandy¹; Rocha, Cindy¹; Melendez, Aydali¹

¹Corporación Universitaria Rafael Núñez/Programa de Bacteriología; ²Universidad INCCA de Colombia/Programa de Biología; ³Corporación Universitaria Rafael Núñez/Programa de Instrumentación Quirúrgica

Introducción: La cisticercosis es la parasitosis causada por la larva de *Taenia Solium*, que tiene gran capacidad de invasión a tejidos. Esta patología afecta a 50 millones de personas a nivel mundial, ocasiona aproximadamente 50.000 muertes al año y se adquiere por vía fecal-oral afectando principalmente a porcinos y al hombre, en el cual el compromiso del SNC es de mayor gravedad. En Colombia, esta parasitosis es endémica, especialmente en los municipios donde la cría casera y la comercialización de porcinos con medidas de higiene inadecuadas son altas. **Objetivo:** Determinar la seroprevalencia de anticuerpos anticisticercos y factores de riesgo asociados en personas criadores de cerdos y porcinos de un municipio del departamento Bolívar- Colombia. **Materiales y Métodos:** Se diseñó un estudio analítico de corte transversal; se analizaron 254 muestras de suero de porcinos y 151 de criadores de cerdos de un municipio de Colombia mediante la técnica de inmunoensayo Indirecto y diligenciaron un cuestionario para determinar variables ambientales, sanitarias, culturales, sociodemográficas y socioeconómicas, previa firma de consentimiento y asentimiento Informado. **Resultados:** El 44.6% (54/121) de las personas criadoras de cerdos y el 36.6% (93/254) de los porcinos presentaron anticuerpos anticisticercos. Se encontró asociación causal significativa por periodicidad diaria de limpieza de pocilgas con anticuerpos cisticercos aOR = 15.16 (IC 95%: 2.13 - 107.86; p = 0.0002). La mayor seroprevalencia de anticuerpos anticisticercos en la población estudiada se encontró entre los 18 a 44 años de edad (32,2%) y en el sexo femenino (61,1%). No se encontró asociación significativa entre las variables evaluadas en cerdos con seroprevalencia de anticuerpos cisticercos. **Conclusión.** Se encontró una alta seroprevalencia de anticuerpos anticisticercos en humanos y porcinos. Es importante establecer programas de prevención y control mediante educación e intervención en esta comunidad.

Aspectos clínicos, diagnóstico de laboratorio y terapéutica de la migración larvaria cutánea

Laird Pérez, Rebeca¹; Morales, Alexander; Velázquez, Yordania

¹Instituto Pedro Kourí de Medicina Tropical

La migración larvaria cutánea (MLC) es una afección de elevada incidencia en los países tropicales causada por el desplazamiento de larvas de parásitos por la epidermis. Las similitudes de las lesiones cutáneas con las descritas en otras entidades favorecen los errores en el diagnóstico clínico y se describen insuficiencias en el manejo terapéutico de los pacientes afectados. El presente trabajo se realizó con el objetivo de recopilar la información sobre la MLC para su análisis crítico y presentación didáctica del contenido, mediante un enfoque clínico diferencial de las lesiones de piel y una valoración de la efectividad del tratamiento antiparasitario. Se realizó revisión documental de los artículos publicados sobre el tema centrada en las variables: definición de migración larvaria cutánea, características clínicas, antecedentes epidemiológicos, lesiones migratorias y pruriginosa de piel, tratamiento. Como resultado se evidenció que la MLC es un tema ampliamente tratado en la bibliografía publicada en varios países, pero es insuficiente el tratamiento de los aspectos clínicos y epidemiológicos que contribuyen al diagnóstico diferencial a la vez que existen deficiencias relacionadas a la definición y etiología de la entidad. A partir de estos datos, en el presente estudio se profundiza en la definición de la entidad, en la semiología de las lesiones cutáneas y el prurito en función del diagnóstico diferencial, se incorporan elementos de interés epidemiológico, se presenta un enfoque didáctico hacia la etiología de aquellos procesos patológicos que cursan con desplazamientos de formas parasitarias en la piel o tejido celular subcutáneo y se aborda la utilidad de los exámenes de laboratorio y el espectro de los medicamentos antiparasitarios. Se concluye en la importancia de abordar de forma integral todos los aspectos que conducen al diagnóstico de certeza con vistas a una mejor atención al paciente.

Mortalidad y factores asociados en los pacientes infectados con el VIH ingresados en el hospital del IPK durante el período 2017-2018

Prieto, Tatiana¹; Sariol, Pablo²

¹Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri; ²Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

La epidemia del VIH/sida sigue siendo un problema a nivel mundial. En Cuba, en los últimos años, se ha reportado un incremento de la mortalidad entre las personas viviendo con el VIH. La introducción de la TARVc ha inducido un cambio en los patrones de mortalidad entre estos pacientes. Es fundamental conocer los factores que se asocian a la mortalidad para poder identificar adecuadamente a los pacientes de alto riesgo. Hay poca literatura publicada sobre estos temas en el ámbito hospitalario en Cuba. Por tanto, se realizó un estudio de casos y controles para determinar las causas de la muerte y los factores asociados a ella en el hospital IPK en el período 2017-2018. Para determinar los factores asociados a la mortalidad se utilizó un análisis multivariado basado en un modelo de regresión logística binaria. Las causas de muerte más frecuentes fueron las asociadas al sida, fundamentalmente las infecciones oportunistas del sistema respiratorio (41,4%), seguidas por las neoplasias no asociadas al sida (25,1%). Los factores que mayor influencia tuvieron sobre la mortalidad fueron la presencia de enfermedad oportunista (OR 14,07 p<0,001), la presencia de neoplasias no asociadas al sida (OR 6,76 p=0,005), las funciones renales (3,54 p=0,019) y hepática (OR 2,90 p=0,054) alteradas, mayor carga viral (OR 1,50 p=0,001) y menos tiempo de diagnóstico al momento del ingreso (OR 0,793 p<0,001). El modelo matemático resultante del análisis permitió identificar los principales factores asociados a la mortalidad y explicar su relación con la misma. **Palabras Clave:** VIH, sida, mortalidad, factores asociados a la mortalidad, regresión logística binaria.

Leishmaniosis visceral canina: manifestaciones clínicas y paraclínicas

Hernández Russo, Zully¹; Scayola, Martín²

¹Universidad de la República, Cenur Litoral Norte Salto, Facultad de Veterinaria; ²Universidad de la República, Cenur Litoral Norte Salto, Parasitología Veterinaria

La leishmaniosis visceral canina causada por *Leishmania infantum* se puede presentar con un amplio espectro patológico y clínico, desde la ausencia de síntomas hasta un síndrome polisintomático con variada cantidad, intensidad y tiempo de aparición de los signos. Esto está relacionado fundamentalmente a factores dependientes del parásito y del hospedador que determinan los mecanismos patogénicos, las consecuentes lesiones y la posterior aparición de los síntomas. El objetivo del trabajo fue analizar la biopatología relacionada a las manifestaciones clínicas de la leishmaniosis visceral en cánidos de la ciudad de Salto, Uruguay. En perros seropositivos a la técnica de inmunocromatografía utilizando el antígeno rk39 se realizó la evaluación clínica, hematológica y de la bioquímica hepática y renal. Al relacionar los perfiles hematológicos, hepáticos y renales de cánidos agrupados en asintomáticos y oligosintomáticos (con menos de tres signos clínicos) con respecto a los polisintomáticos (tres a seis signos clínicos) e hipersintomáticos (con más de 6 signos clínicos), se detectó una alteración del sistema hematopoyético con diferencias significativas en la disminución de los valores de eritrocitos, hemoglobina, hematocrito, hemoglobina corpuscular media, concentración de hemoglobina corpuscular media, albúmina y de la relación albúmina/globulina y en el incremento de la urea y creatinina. Sin embargo, la trombocitopenia, eosinopenia, la disproteinemia consistente en el aumento de las proteínas séricas totales y de la hiperglobulinemia no mostraron diferencias significativas cuando mayor fue el número de signos clínicos presentes. Esto demuestra que se encontraron parámetros hematológicos y proteicos alterados en animales seropositivos que aún no evidenciaban manifestaciones clínicas compatibles con leishmaniosis visceral canina.

Búsqueda de *Streptococcus agalactiae* en mujeres gestantes del municipio de Cucáita (Boyacá- Colombia)

Rodríguez Sáenz, Ana Yervid

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Introducción: el *Streptococcus agalactiae* es un coco gram positivo que se encuentra frecuentemente asociado a infecciones en neonatos, mujeres embarazadas y adultos inmunocomprometidos. El estudio pretendió detectar las mujeres embarazadas con 20 a 37 semanas de gestación portadoras de *S. agalactiae*. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la E.S.E Centro de Salud Santa Lucía del Municipio de Cucáita-Boyacá, a 50 mujeres gestantes, que asistieron a la consulta prenatal y tenían entre 20 y 37 semanas de gestación; se les tomó una muestra de exudado vaginal, una muestra de orina a las cuales se les realizó cultivo, urocultivo y antibiograma. **Resultados:** de 50 gestantes evaluadas, 6 (12%) presentaron cultivo positivo para *S. agalactiae*, de las cuales a 3 se les encontró en muestra de exudado vaginal, 1 en muestra de orina y a 2 en ambas muestras, 46 (88%) mujeres no eran portadoras de *S. agalactiae*. El 83,30% eran menores de 20 años e iniciaron su sexualidad a temprana edad. El 68,60% de las participantes colonizadas tenían entre 20-27 semanas de gestación. Sólo se encontró en una de las 6 gestantes portadoras, factores de riesgo asociados. El estudio de susceptibilidad a los antibióticos indicó que las muestras positivas fueron sensibles a Penicilina 100%, Ceftriaxone 100%, Vancomicina 100%, Clindamicina 63% Eritromicina 63% y resistentes a Gentamicina 100%. **Conclusiones:** las mujeres portadoras poseen características similares, lo cual es útil para la búsqueda de factores de riesgo propios de la población Boyacense. La prevalencia de *S. agalactiae* se encuentra dentro del rango reportado en Colombia 0%-25%. Se debe realizar un tamizaje a toda mujer gestante, en cualquier etapa del embarazo, y tomar medidas preventivas para evitar enfermedad y transmisión del microorganismo a los neonatos.

Variantes genéticas de IL17A asociadas con la enfermedad de Chagas: estudio de asociación y meta-análisis

Strauss, Mariana¹; Acosta-Herrera, Marialbert²; Palma-Vega, Miriam²; Casares-Marfil, Desiré²; Bosch-Nicolau, Pau³; Lo Presti, María Silvina¹; Molina, Israel³; Isabel González, Clara⁴; Chagas-CYTED, Red Iberoamericana²; Martín, Javier²

¹Universidad Nacional de Córdoba; ²Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, IPBLN-CSIC; ³Hospital Universitari Vall d'Hebron; ⁴Universidad Industrial de Santander

Los factores genéticos del huésped y la respuesta inmune son claves para determinar el desarrollo la enfermedad de Chagas. Estudios previos han demostrado que la interleuquina-17A (IL-17A) desempeña un papel importante en la patogénesis de esta enfermedad. En el presente trabajo se analizaron tres variantes genéticas de *IL17A* (rs4711998, rs8193036 y rs2275913) con respecto a la susceptibilidad a la infección por *Trypanosoma cruzi* y el desarrollo de la cardiomiopatía de chagásica crónica (CCC), en diferentes poblaciones Latinoamericanas. Individuos procedentes de Colombia, Bolivia, Argentina y Brasil (n=2.967), fueron incluidos en este estudio. Los individuos fueron clasificados como seronegativos y seropositivos, estos últimos fueron divididos en asintomáticos y CCC. El genotipado de las cohortes de Colombia, Bolivia y Argentina se realizó utilizando sondas TaqMan. Las diferencias entre las frecuencias alélicas se analizaron a través de regresión logística utilizando software PLINK. Tras el análisis estadístico de cada cohorte individual, se realizó un meta-análisis con los resultados obtenidos para validar hallazgos previos reportados en poblaciones de Colombia y Brasil. Nuestros resultados validaron los hallazgos informados anteriormente y evidenciaron la implicación de *IL17A*-rs2275913 asociado con el riesgo de infección por *T. cruzi* (P =0,006, OR=1,26, IC= 1.07-1.48) y cardiomiopatía (P=0.016, OR=1.24, IC=1.04-1.47), en las poblaciones Latinoamericanas, cuando se compararon los pacientes seropositivos vs. seronegativos y CCC vs. seronegativos, respectivamente, bajo un meta-análisis de efectos fijos. No se encontraron asociaciones significativas cuando se compararon CCC vs. asintomáticos, tras el meta-análisis de estas poblaciones. *IL17A*-rs2275913 es un polimorfismo funcional que modifica la unión del factor de transcripción NFAT en el promotor *IL17A* y desempeña un papel fundamental en la transcripción de citoquinas. Este hallazgo indica que *IL17A* rs2275913 podría estar asociado con la susceptibilidad a la infección por *T. cruzi* y al desarrollo de cardiomiopatía debido a la expresión diferencial de la citoquina IL-17A.

Asociación de polimorfismos genéticos de *IL18* con la enfermedad de Chagas en poblaciones Latinoamericanas

Strauss, Mariana¹; Acosta-Herrera, Marialbert²; Alcaraz, Alexia²; Casares-Marfil, Desiré²; Bosch-Nicolau, Pau³; Lo Presti, María Silvina⁴; Molina, Israel³; González, Clara Isabel⁴; Chagas-CYTED, Red Iberoamericana²; Martín, Javier²

¹Universidad Nacional de Córdoba; ²Instituto de Parasitología y Biomedicina López-Neyra, IPBLN-CSIC; ³Hospital Universitari Vall d'Hebron; ⁴Universidad Industrial de Santander

Polimorfismos localizados en el gen *IL18* se han asociado a la susceptibilidad y severidad de la enfermedad de Chagas. Con el fin de validar el papel de *IL18*, se analizaron tres variantes genéticas (rs2043055, rs1946518, rs360719) en relación a la susceptibilidad a la infección por *Trypanosoma cruzi* y al desarrollo de la cardiomiopatía chagásica crónica (CCC). Un total de 3.608 pacientes procedentes de Colombia, Bolivia, Argentina y Brasil, fueron incluidos en este estudio. Los individuos fueron clasificados como seronegativos y seropositivos, estos últimos fueron divididos en asintomáticos y CCC. El genotipado de las cohortes de Colombia, Bolivia y Argentina se realizó utilizando sondas TaqMan. El equilibrio de Hardy-Weinberg se determinó a un nivel significativo de 0,01 en cada uno de los grupos. Las diferencias entre las frecuencias alélicas se analizó a través de regresión logística utilizando software PLINK. Tras el análisis estadístico de cada cohorte individual, se realizó un meta-análisis para validar los resultados previos reportados en poblaciones de Colombia y Brasil. Nuestros resultados validaron los hallazgos informados anteriormente y evidenciaron la implicación de *IL18*-rs360719 asociado con la protección a la infección por *T. cruzi* ($P=0,001$, $OR=0,76$, $IC=0,66-0,89$) en las poblaciones Latinoamericanas analizadas, cuando se compararon individuos seropositivos vs. seronegativos, bajo un meta-análisis de efectos fijos y luego de la corrección de Bonferroni. Cuando se compararon CCC vs. asintomáticos, no se encontraron asociaciones significativas, tras el meta-análisis de estas poblaciones. En conclusión, nuestros resultados validaron lo observado anteriormente en la cohorte Colombiana, lo que sugiere que la variante *IL18*-rs360719 estaría involucrada en la susceptibilidad a la infección por *T. cruzi*. Esta variante se encuentra dentro de la región promotora de *IL18* y podría estar afectando la expresión de esta citoquina, modulando la respuesta inmune frente a la infección por *T. cruzi*.

Un diseño inspirado en la naturaleza lleva a una nueva clase de esteroides contra tripanosomátidos.

Alvarez, Guzmán¹; Perdomo, Cintya¹; Aguilera, Elena²; Espindola, Alejandra¹; Corvo, Ilena¹; Faral, Paula³; Robello, Carlos³; Serna, Elva⁴; Torres, Susana⁴; Vera de Bilbao, Ninfa⁴; Yaluff, Gloria⁴

¹Universidad de la República, CENUR Litoral Norte.; ²Universidad de la República, Facultad de Ciencias; ³Instituto Pasteur de Montevideo; ⁴Universidad Nacional de Asunción

La enfermedad de Chagas, causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, se encuentra principalmente en América Latina y se estima que afecta a 7 millones de personas y al menos 100 millones de habitantes están en riesgo de infección en áreas endémicas. La Leishmaniasis afecta a 12 millones de personas en 99 países, y 1000 millones están expuestos al parásito (más de 616 millones para la Leishmaniasis visceral y 413 millones para la Leishmaniasis cutánea). Ninguna de estas enfermedades posee tratamientos eficientes y de bajo costo. Una molécula esteroide (Boofilina) aislada de la cáscara de huevo de la garrapata del ganado *Rhipicephalus microplus* con actividad antimicrobiana inspiró el diseño de compuestos nuevos y más simples con potencial antiparasitario. Esta molécula es responsable de prevenir que los microorganismos del suelo infecten los huevos de las garrapatas. Se requieren más de veinte pasos de síntesis, aún no se ha podido sintetizar o hemi-sintetizar. Como alternativa, en este trabajo se abordó el diseño de nuevos análogos más simples de Boofilina. Se sintetizaron y caracterizaron químicamente una serie de diecinueve arilideneacetonas y tiazolidenehidrazinas esteroideas. Exploramos su actividad biológica contra *Leishmania infantum*, *Leishmania braziliensis* y *T. cruzi* in vitro e in vivo. También analizamos su genotoxicidad y toxicidad aguda in vitro y en ratones. El mejor compuesto, una tiosemicarbazona esteroide (1260), fue activa in vitro (IC₅₀ 200 nM) e in vivo (más de 60% de remisión de la infección a 50 mg/kg) en *Leishmania* y *T. cruzi*. También tiene baja toxicidad in vitro (> 100 μM) e in vivo (LD₅₀> 2000mg / kg) y no tiene efecto genotóxico, siendo un compuesto interesante para el desarrollo de fármacos anti-tripanosomátidos.

Combinación de moléculas con potente y selectiva acción tripanosomicida *in vitro* e *in vivo* sin efectos tóxicos ni mutagénicos.

Aguilera, Elena¹; Serna, Elva²; Torres, Susana²; Yaluff, Gloria²; Vera de Bilbao, Ninfa²; Cerecetto, Hugo³; González, Mercedes¹; Álvarez, Guzmán⁴

¹Universidad de la República/Facultad de Ciencias/Instituto de Química Biológica/Grupo de Química Orgánica Medinal; ²Universidad Nacional de Asunción/Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud; ³Universidad de la República/Facultad de Ciencias/Área de Radiofarmacia/Centro de Investigaciones Nucleares; ⁴Universidad de la República/Centro Regional Litoral Norte/Laboratorio de Moléculas Bioactivas

Introducción: *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) es un parásito monoflagelado que causa la enfermedad de Chagas, la misma es endémica en América Latina sin conocer aún ninguna quimioterapia efectiva en la etapa crónica. Además, los dos medicamentos actuales: Benznidazol (Bnz) y Nifurtimox (Nfx) requieren tiempos largos de tratamiento y presentan muchos efectos secundarios. Como antecedentes de este trabajo se han descrito arilidenonas simétricas selectivas contra el parásito *in vitro* e *in vivo*. **Objetivos:** Encontrar combinaciones de arilidenonas que sean efectivas contra el parásito *in vitro* e *in vivo* sin efectos tóxicos. **Materiales y métodos:** Para los ensayos *in vitro* se utiliza la forma epimastigote de *T. cruzi* (cepa Tulahuen 2) y se incuba 1×10^6 parásitos/mL con las combinaciones durante 5 días midiendo la Absorbancia a 600nm; para los ensayos de citotoxicidad *in vitro* se utilizan macrófagos murinos cepa J774; y por último para los ensayos *in vivo* se utiliza el modelo murino agudo de la enfermedad de Chagas, inoculando 5×10^4 tripomastigotes en sangre (CL Brener) a ratones machos BALB/c administrando las combinaciones durante 20 días post-inoculación. **Resultados:** Las combinaciones que presentaron sinergismo *in vitro* y se destacan son: **EA128+EA160** y **EA128+EA157** con un índice fraccional inhibitorio (FICI) de 0,5 y 0,75 respectivamente. Además, aumenta significativamente la selectividad respecto al parásito si lo comparamos con las moléculas solas. Como consecuencia, se ensayaron en el modelo murino agudo de la Enfermedad de Chagas teniendo excelentes resultados: disminuye el pico de parasitemia respecto al control en un 90% y 81% respectivamente con un 100% de sobrevida. Luego del día 50 post-inoculación ambas combinaciones presentaron mejores efectos que la droga de referencia Bnz. **Conclusiones:** Las moléculas HITS combinadas presentan sinergismos con excelentes resultados tanto sea *in vitro* e *in vivo*.

Impacto de la Deforestación en la Abundancia y Diversidad de Especies de Flebotominos en dos Comunidades de Panamá Oeste

Rigg, Chystrie¹; Perea, Milixa¹; González, Kadir¹; Chaves, Luis F.²; Gottdenker, Nicole³; Calzada, José E.¹; Saldaña, Azael¹

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.; ²Ministerio de Salud; ³Universidad de Georgia.

Introducción: Muchas especies de *Lutzomyia* desempeñan un papel fundamental en la transmisión de parásitos de *Leishmania* a mamíferos hospedadores, incluyendo al humano. Habitan diferentes ambientes donde factores como cambios en los ecosistemas, destrucción y reducción de hábitats naturales (deforestación) ejercen un efecto negativo en su abundancia y diversidad. El objetivo fue determinar el efecto de la deforestación sobre la abundancia y diversidad de flebotominos en dos asentamientos rurales con diferentes grados de alteración, Trinidad de las Minas (TM) en Capiro y Las Pavas (LP) en La Chorrera. **Metodología:** Se escogió TM donde la vegetación nativa ha sido destruida para el desarrollo agrícola y es un foco muy activo de transmisión de Leishmaniasis. En LP el bosque primario original ha sido extensamente destruido y solo encontramos fragmentos de bosques separados por pastizales y áreas de cultivo. Se realizó la colecta en Octubre 2013-Abril 2015 en ambas comunidades, se dividieron en 3 fragmentos con diferentes niveles de cobertura boscosa y se colocaron trampas de luz por 9 días consecutivos. Se estimó la riqueza y abundancia de flebotominos. **Resultados:** Se colectaron un total de 16,156 flebotominos, se identificaron 3 géneros: *Lutzomyia* (n=16,151); *Brumptomyia* (n=3) y *Warileya* (n=2). En LP se identificaron 23 especies de *Lutzomyia*, siendo las especies más abundantes: *Lu. dysponeta* (n=488), *Lu. gomezi* (n=582), *Lu. panamensis* (n=3444) y *Lu. Triramula* (n=4729); en TM se identificaron 30 especies de *Lutzomyia*, siendo las especies más abundantes: *Lu. Carrerai thula* (n=203), *Lu. gomezi* (n=222), *Lu. ovallesi* (n=274), *Lu. panamensis* (n=1112), *Lu. trapidoi* (n=2278), *Lu. triramula* (n=1063) y *Lu. ylephiletor* (n=468). **Conclusión:** Se observó mayor diversidad de especies en los fragmentos de bosques de TM con mayor cobertura boscosa y disminuyó en aquellos fragmentos de bosques de LP, donde los cambios en la ocupación humana y manejo de la vegetación pudieron afectar la dinámica de la población y la distribución de especies.

Mecanismo de Muerte Celular Potencialmente Inducido por el Antileishmanial Ciclopaladado -- CP2

Arenas Velásquez, Angela Maria¹; Patiño Linares, Irwin Alexander²; Bartlett, Paula³; Vieira de Godoy Netto, Adelino⁴; Rodrigues Perussi, Janice²; P. Thomas, Andrew⁵; Silva Graminha, Marcia Aparecida¹

¹Universidade Estadual Paulista(UNESP)/Departamento de Análises Clínicas; ²Universidade de São Paulo/Instituto de Química de São Carlos; ³Rutgers, The State University of New Jersey/Department of Physiology, Pharmacology and Neuroscience; ⁴Universidade Estadual Paulista (UNESP)/ Instituto de Química; ⁵Department of Physiology, Pharmacology and Neuroscience, Rutgers/ The State University of New Jersey

Introducción: Las leishmaniasis, causadas por más de 20 especies del protozooario *Leishmania* spp., son enfermedades negligenciadas que se muestran como un grave problema de salud pública alrededor del mundo. Diversos problemas asociados a los tratamientos existentes, como alta toxicidad y surgimiento de cepas resistentes, hace necesaria la búsqueda por nuevas alternativas terapéuticas. En publicaciones anteriores describimos la acción leishmanicida *in vitro/ in vivo* del complejo binuclear ciclopaladado [Pd(dmba)(N₃)₂] (CP2) y su efecto como inhibidor de la enzima DNA topoisomerase 1B. En este trabajo, investigamos el mecanismo de muerte celular potencialmente inducido por CP2 sobre *Leishmania*. **Metodología:** Diversos parámetros relacionados con muerte celular fueron evaluados en formas promastigotas de *Leishmania* (medida del potencial de membrana mitocondrial (PMm) utilizando la sonda JC-1, medida de la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) usando la sonda H₂DFCDA, análisis de la homeostasis del calcio ([Ca²⁺]_i) utilizando el indicador radiométrico Fura-2AM por medio de *Live cell imaging microscopy*, análisis del mecanismos de muerte por microscopia de fluorescencia utilizando naranja de acridina/ bromuro de etidio) en la presencia y ausencia de CP2. **Resultados:** CP2 es capaz de modificar PMm, inducir la producción de ROS e incrementar [Ca²⁺]_i citosólico, mismo na ausencia de Ca²⁺ extracelular e la adición del desacoplador mitocondrial FCCP antes de CP2 mostro que la mitocondria es una de las fuentes de Ca²⁺. Adicionalmente, es posible que el paladio esté mediando la interrupción de este catión, ya que en la presencia de TPEN (quelante de metales) se observó una disminución de [Ca²⁺]_i citosólico en la presencia del ciclopaladado. Finalmente, CP2 indujo la muerte del parásito, principalmente, por necrosis. **Conclusiones:** El complejo ciclopaladado CP2 es un efectivo antileishmanial, por lo que las informaciones mecanicistas encontradas tienen importantes implicaciones farmacológicas y proporcionan una base para un mayor desarrollo de CP2 como posible fármaco para las leishmaniasis.

Resistencia a los antimicrobianos de cepas bacterianas clínicas. 2017

Duque Gonzalez, Ana Cristina¹; Alvarez, Duque, Susell, Ana C²; Duque, Ana C²; mederos, jorge²

¹Hospital Manuel Fajardo; ²Hospital Clinico Quirurgico Manuel Fajardo

Introducción: ante la diseminación global de bacterias con elevado riesgo para la salud, existe preocupación científica mundial por la resistencia de los agentes biológicos - cada vez más creciente - a los antimicrobianos. La prescripción adecuada de antibióticos cobra vital importancia en la actualidad, con vista a disminuir la morbimortalidad y costos hospitalarios por dicha iatrogenia. **Objetivo:** determinar la resistencia bacteriana de cepas clínicas aisladas en el Hosp. Doc. Clínico - Quirúrgico *Cmdte. Manuel Fajardo* durante 2017. **Material y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, donde se realizaron 532 antibiogramas *interpretados* provenientes de cepas bacterianas aisladas de pacientes ingresados en 2017, a fin de determinar su resistencia "*in vitro*" a los antimicrobianos ensayados / método de Bauer Kirby. Los microorganismos fueron caracterizados según esquemas de diagnóstico estandarizados en nuestro medio. **Resultados:** predominaron Gram negativos (65%) a expensas fundamentalmente de *Escherichia coli* (31%). Las bacterias Gram positivas se aislaron en un 35%, predominando *Staphylococcus aureus* (30%). Las mayores cifras obtenidas en muestras procesadas / sitios de localización de la infección fueron: urinarias (27%), seguidas de purulentos (25%), la secreción traqueo bronquial (16%) y hemocultivos (14%). Los Servicios de mayores aislamientos bacterianos fueron: Unidad de Terapia Intensiva, Geriátrica y Dermatología. Se obtuvo 87% de resistencia a carbapenémicos para *Acinetobacter baumannii* y 73% en *Staphylococcus* medicina resistente. Hubo resistencia / > 70% a las cefalosporinas para los microorganismos Gram negativos aislados. **Conclusiones:** es evidente que este fenómeno constituye un problema mundial de salud. Se impone la capacitación en esta temática para todo el personal que brinde asistencia médica en función de la prevención y contención.

Candida albicans and Candida non- albicans in oral microbiota in health young adults from North of Mexico

Rojas, Olga C¹; García Tovar, Laura¹; Amaral Montesino, Cintia¹; Mendoza Olazarán, Soraya¹; Carrión- Alvarez, Diego¹; Morales- Ramírez, Paola¹; Montoya, Alexandra M²

¹Universidad de Monterrey.; ²Universidad Autónoma de Nuevo León

Candida is a member of the human microbiota and often resides on the oral cavity as part of the microbiome. *Candida albicans* is the most frequent fungi isolated in healthy and diseased individuals. Currently the recognition of the role of non-albicans *Candida* species as commensals has increased, however very little is still known about this relationship in health and disease. The aim of this study was to investigate the prevalence of *Candida* species in the oral cavity of healthy young adults aged 20 to 24 years, in Monterrey, Mexico. Samples were taken from both oral cheeks to a total of 240 students. Furthermore we identified *Candida* species phenotypically by Gram stain and carbohydrate assimilation test, CHROMagar and germinal tubes and confirmed the molecular identification using the primer internal transcriber spacer (ITS5-ITS4). Enzymatic essays for hemolysin, deoxyribonuclease, phospholipase and esterase were also performed. From the total of samples collected 59 resulted positive for *Candida* spp. (24.5%). The yeast most isolated was *Candida albicans* with 88.1% (52/59), followed in frequency order by *C. tropicalis* with 5.08% (3/59) and *C. krusei* with 3.38% (2/59) and just one strain of *C. parapsilosis* and one of *C. glabrata*. A total of 21.6% (52/240) of the examined students resulted positive for *C. albicans* and just 2.9% (7/240) gave positive results for non albicans species. Upon analyzing the enzymes there were no strains capable of producing DNase and Esterase, the presence of hemolysin and phospholipase was not significant between albicans and not albicans group. Therefore we can conclude that non-albicans *Candida* and *C. albicans* function as equal part of the microbiota and do not express significant enzyme factors; In addition we will continue this research to determine in a larger scale, if non-albicans species represent a health risk factor.

Efecto inhibitorio del extracto acuoso de semilla de *Moringa oleífera* en el crecimiento de *Escherichia coli* ?- lactamasas de espectro extendido

Arce, Zhandra; Suclupe, Erick; Barrera, Alejandra; Herrera, Elizabeth; Suárez, Maria Gracia; Rojas, Daniela

Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Introducción: El uso indiscriminado de antibióticos conlleva a la multidrogorresistencia; propiedad de ciertos microorganismos patógenos responsable de la resistencia antibiótica y esta es una propiedad característica de *Escherichia coli* BLEE. Ante esta realidad, se planteó utilizar el extracto acuoso de *Moringa oleífera* como inhibidor de crecimiento de la bacteria. **Objetivo:** Determinar el efecto inhibitorio de *M. oleífera* en cepas de *E. coli* BLEE CTX-M, TEM y SHV. **Materiales y métodos:** Tres cepas de *E. coli* BLEE (CTX-M, TEM y SHV) x10⁶ ufm/mL aisladas de urocultivos del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo- Chiclayo-Perù, fueron expuestas a un extracto acuoso de semillas de *Moringa oleífera*, a concentraciones de 5% y 10%. Se cuantificó el crecimiento bacteriano mediante espectrofotometría, los ensayos se realizaron por triplicado. **Resultados:** Se evidenció disminución de crecimiento bacteriano, en las cepas *E. coli* BLEE genes CTX-M, SHV y TEM a comparación del control. **Conclusión:** *M. oleífera* posee actividad bacteriostática en un tiempo de 8-9 horas, sobre *E. coli* BLEE genes SHV, CTX y TEM.

Estudio serológico y electrocardiográfico de la enfermedad de Chagas en el municipio de Capitanejo, Santander.

Cáceres, Tatiana¹; Jaimes, Mayra¹; Estupiñan, Elkyn¹; González, Clara Isabel¹; Fontalvo, Cesar¹; Diaz, Martha Lucia¹; Echeverría, Luis Eduardo²

¹Universidad Industrial de Santander; ²FCV

Introducción: La enfermedad de Chagas (ECh) es causada por infección con *Trypanosoma cruzi*, y transmitida por vectores de la familia *Triatominae*. En Colombia existen cerca de 1'300.000 de infectados. En el municipio de Capitanejo no se conoce la prevalencia de infección, ni de alteraciones electrocardiográficas o cardiomiopatía chagásica (CCC), información necesaria para adelantar programas de control y seguimiento. Por tanto, el objetivo del estudio fue determinar la seroprevalencia y clasificación clínica de mayores de 18 años. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo. Población: 669 individuos mayores de 18 años residentes en área rural (n=435) y urbana (n=234). El tamizaje serológico se realizó por inmunocromatografía y la confirmación con dos pruebas de ELISA, según recomendaciones del INS. Los individuos seropositivos fueron evaluados clínica y electrocardiográficamente para definir su clasificación según los parámetros de la OMS. **Resultados:** La seroprevalencia fue de 17.94%, con 47.5% hombres y 52.5% mujeres. La edad promedio fue 62,7 años con un rango de 32-90 años. Entre 32-46 años la prevalencia fue de 8.4%; de 47-61 años 28,3%; de 62-76 años 53.3% y de 77-90 años 10%. El 69,2% de seropositivos estaban en fase indeterminada de la enfermedad (Fase I), 29,1% presentaron sintomatología moderada a nula y alteraciones electrocardiográficas leves (Fase II), 0,83% presentaron sintomatología evidente y alteraciones electrocardiográficas moderadas (Fase III) y 0.83% presentaron sintomatología pronunciada con insuficiencia cardíaca (Fase IV). **Conclusión:** La seroprevalencia es alta comparada con otros estudios realizados en áreas endémicas de ECh. Sin embargo, se observa que los rangos de edad son superiores a 47 años lo que podría indicar disminución en la transmisión. Un porcentaje importante de individuos presenta CCC (30,76%), dato relacionado con la forma crónica y con el porcentaje establecido para población susceptible. La mayoría de individuos están en fases iniciales, requiriendo seguimiento y controles clínicos y cardiológicos periódicos.

Evaluación del efecto profiláctico y respuesta inmune generado por la inmunización con el gen *LmxMBA* en un modelo murino de leishmaniasis cutánea localizada

Burgos, María Angélica; Baylon, Lidia; Espiritu, Patricia; Tsutsumi, Victor; Galindo, Silvia; Rosales, Jose Luis

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN(CINVESTAV)

La leishmaniasis es una enfermedad parasitaria producida por protozoarios del género *Leishmania*. El tratamiento actual para la leishmaniasis esta mediado por medicamentos altamente tóxicos y no están disponibles en algunas regiones endémicas. Hasta la fecha, no existe una vacuna efectiva para la prevención y eliminación de la leishmaniasis. Por esta razón, basados en el enfoque de vacunología reversa, en el presente trabajo se seleccionó el gen *LmxMBA* de *Leishmania mexicana* como posible candidato vacunal, y se evaluó el efecto profiláctico generado por la vacunación con ADN en un modelo murino de leishmaniasis cutánea. Ratones BALB/c fueron inmunizados con el plásmido pVAX1::*LmxMBA* y posteriormente fueron infectados en el cojinete plantar con promastigotes de *L. mexicana*. El plásmido pVAX1(vector vacío) y solución salina tamponada con fosfato (PBS) se usaron como grupos de control. Se obtuvieron cortes del tejido infectado para realizar el análisis histológico y para determinar la carga parasitaria. Adicionalmente se extrajo el suero y bazo de los ratones para analizar la respuesta inmune humoral y celular, respectivamente. Los resultados demostraron que la vacunación profiláctica con pVAX1::*LmxMBA* redujo significativamente el tamaño de la lesión y la carga parasitaria en el cojinete planar, en comparación con los grupos controles. A nivel histológico, se evidenció menor cantidad de parásitos en la dermis, así como ausencia de daño del tejido conectivo. Los ratones inmunizados con el plásmido pVAX1::*LmxMBA* indujeron inmunidad caracterizada por un aumento en la relación IgG2a / IgG1 y un mayor índice de proliferación de linfocitos. En este estudio, la inmunización con el plásmido promovió una reducción en el tamaño de la lesión y en la carga parasitaria, con una respuesta inmune Th1 caracterizada por una relación IgG2a/IgG1>1, y una alta respuesta linfoproliferativa. Los resultados aquí presentados apoyan la inmunización con el plásmido pVAX1::*LmxMBA* como estrategia profiláctica contra *L. mexicana*.

Identificación de *Contraecum multipapillatum* (Nematoda: Anisakidae) en pelícanos pardos (*Pelecanus occidentalis californicus*): reporte de un caso clínico remitido al laboratorio de diagnóstico parasitológico, FMVZ- UNAM

Martínez, Alejandro; Romero, Evangelina; Figueroa, Juan Antonio; Padilla, Patricia; Villalobos, Ada Nelly

Universidad Nacional Autónoma de México

Las enfermedades parasitarias son las más frecuentes en las aves acuáticas, varían de infecciones subclínicas hasta el extremo de provocar la muerte. Además, estas infecciones pueden interferir con su comportamiento y desempeño reproductivo. En noviembre del 2018 se remitieron al Laboratorio de Diagnóstico de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la UNAM de Mazatlán, Sinaloa, tres frascos con nematodos de la familia Anisakidae conservados en etanol al 70%, que provenían de los pelícanos pardos (*Pelecanus occidentalis californicus*), para su determinación taxonómica, los nematodos fueron aclarados en lactofenol de Amman y se identificaron utilizando literatura especializada (Yamaguti, 1961; Anderson et al. 1974). Se obtuvo un total de 30 nematodos (23 hembras y 7 machos), los que se identificó un taxón: *Contraecum multipapillatum*, el cual se caracteriza por la presencia de un cuerpo robusto, dotado de una cutícula con estriaciones transversales muy marcadas en el extremo anterior del cuerpo, después de los labios, conformando el collar que delimita el cuello del cuerpo. Posee 3 labios, uno dorsal con una doble papila y dos ventro-laterales con ligera depresión en el margen superior, cada uno con una papila doble. Tres interlabios bien desarrollados con punta redondeada y no bifurcada. Poro excretor en la base de los labios. Esófago muscular y un ventrículo glandular de forma globular. Ciegos esofágico e intestinal presentes y tres glándulas rectales. En la hembra se encontró la vulva ligeramente a un tercio posterior de la unión esófago-intestino. Estos parásitos se caracterizan por tener un ciclo biológico indirecto utilizando vertebrados e inveterados como huéspedes intermediarios, por ejemplo, los peces (alimento principal de los pelícanos), estos organismos también son fundamentales para la transmisión de ictiozoonosis. Este es el primer reporte de *Contraecum multipapillatum* que se realiza para Mazatlán, Sinaloa, México.

Hacia la descripción proteómica de la maquinaria de procesamiento del RNA ribosomal en *Leishmania major*

Nepomuceno-Mejía, Tomás¹; Pineda-García, Isabel²; Aguirre-González, Sagrario¹; Florencio-Martínez, LuisE¹; Martínez-Calvillo, Santiago¹

¹Facultad de Estudios Superiores Iztacala/UNAM; ²Facultad de Estudios Superiores Iztacala/UNAM

En el nucléolo se lleva a cabo la síntesis, la maduración y el ensamblaje de las dos subunidades ribosomales. El precursor del RNA ribosomal (rRNA) experimenta una serie de modificaciones químicas y cortes nucleolíticos orquestados por familias de RNAs nucleolares pequeños en asociación con un set particular de proteínas, entre las que destacan Nop56, Fibrilarina y Cbf5. Tenemos interés en la biología básica del nucléolo del protozoo patógeno del humano *Leishmania major*, especialmente en la descripción de factores proteicos involucrados en el proceso de formación de las especies maduras de rRNA. El análisis *in silico* del genoma de *L. major* indicó la presencia de ortólogos para Nop56 (LmNop56), Fibrilarina (LmFib) y Cbf5 (LmCbf5). Además, estas proteínas presentan los dominios estructurales y el arreglo tridimensional análogo al descrito en otros organismos. Los tres genes fueron amplificados por PCR, clonados en el vector pGEM-T easy y subclonados en el plásmido pB6-PTP. Las construcciones plasmídicas fueron verificadas por secuenciación. Obtuvimos la línea celular: *L. major* Nop56-PTP (LmNop56-PTP). La caracterización de estas células transgénicas se realizó por ensayos de tipo Western blot e inmunofluorescencia indirecta. La proteína recombinante LmNop56-PTP se expresa como una molécula con una masa molecular de ~73kDa. Durante el transcurso normal del ciclo celular, LmNop56-PTP co-localiza con la proteína LmNop56 endógena; en interfase se agrupan en el nucléolo y durante mitosis LmNop56-PTP se segrega a los núcleos hijos por un mecanismo similar al empleado por la proteína endógena. La generación de las líneas LmFib-PTP y LmCbf5-PTP así como la descripción de las proteínas asociadas a estas tres proteínas están siendo abordadas. Financiamiento por CONACyT (256561) y por PAPIIT (IA204019).

Análisis antigénico de cepas de *Trypanosoma cruzi* autóctonas de Oaxaca, México, con potencial de aplicación para el diagnóstico crónico de la Enfermedad de Chagas

Rubio-Ortiz, Margarita¹; Hernández-Osorio, Luis Alberto²; Martínez-Calvillo, Santiago³; [Manning-Cela, Rebeca Georgina](#)⁴

¹CINVESTAV/Departamento de Biomedicina Molecular; ²UABJO/Facultad de Ciencias Químicas; ³FES Iztacala, UNAM, Unidad de Biomedicina; ⁴CINVESTAV-IPN, Departamento de Biomedicina Molecular

Introducción. La enfermedad de Chagas (ECH) es un padecimiento mortal, altamente incapacitante y endémico de Latinoamérica, causado por el parásito protozoario *T. cruzi*. México tiene una seroprevalencia nacional del 3.38% afectando a 4.06 millones de personas, siendo actualmente el país endémico con el mayor número de infectados con el parásito en Latinoamérica y representando un alto costo para su sistema de salud. Las cepas del parásito se clasifican en siete DTUs (TcI a TcVI y Tcbat), caracterizándose por presentar una gran variabilidad genética y diversidad en sus características biológicas, bioquímicas, moleculares, antigénicas y distribución geográfica, que aparentemente se relacionan con las diferentes manifestaciones clínicas de la enfermedad. El diagnóstico en la fase crónica, se basa en pruebas serológicas existiendo evidencias que muestran que el uso de antígenos de cepas de distinto origen geográfico a las muestras de sangre de individuos infectados, resultan en una inmuno-detección ineficiente y en un aumento de muestras indeterminadas y falsos negativos. En México no se cuenta aún con una prueba diagnóstica con antígenos autóctonos caracterizados y son pocas las cepas del parásito que han sido aisladas y caracterizadas hasta el momento. **Materiales y Métodos.** Se aislaron cepas de *T. cruzi* en medio LIT y se determinó su genotipo por PCR, características biológicas *in vitro* e *in vivo* y perfil antigénico por *western blot*. Además, por ensayos de inmunoprecipitación ligados a espectrometría de masas y secuenciación masiva se identificaron proteínas epitopes antigénicos de los parásitos aislados. **Resultados.** Se obtuvieron 15 aislados, los cuales mostraron variabilidad en sus características biológicas, moleculares y antigénicas. Se identificó un total de 64 proteínas antigénicas / 721 epítomos en epimastigotes, y 432 proteínas antigénicas / 8170 epítomos en tripomastigotes. **Conclusiones.** Cepas de *T. cruzi*, autóctonas del estado de Oaxaca, muestran variabilidad genética, biológica y antigénica.

CONACYT México, Proyecto 6671

Transcripción de la RNA polimerasa III en *Leishmania major*

Florencio-Martínez, Luis E.¹; Román-Carraro, Fiordaliso C.²; Mondragón-Rosas, Fabiola²; Cano-Santiago, Andrés²; Barocio-Rodríguez, Luis A.²; Hernández-Zamarripa, Aldo R.²; Villa-Delavequia, Gino S.²; Romero-Chaveste, Adrián J.²; Ortega-Ortiz, Roberto C.²; Nepomuceno-Mejía, Tomás²; Manning-Cela, Rebeca³; Martínez-Calvillo, Santiago²

¹Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de estudios Superiores Iztacala/Unidad de Biomedicina; ²Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Iztacala/Unidad de Biomedicina; ³CINVESTAV-IPN/Departamento de Biomedicina Molecular

Los parásitos del género *Leishmania* presentan mecanismos de expresión genética atípicos. Nuestro grupo está interesado en el estudio de la transcripción de la RNA polimerasa III (Pol III), encargada de sintetizar RNAs que realizan funciones esenciales en la célula, como los tRNAs y el 5S rRNA. TFIIIB, factor indispensable para el inicio de la transcripción de Pol III, está compuesto por 3 subunidades: Bdp1, Brf1 y TBP. En el genoma de *L. major* identificamos ortólogos de Bdp1 (LmBdp1) y Brf1 (LmBrf1), los cuales presentan los dominios característicos. Ensayos de inmunofluorescencia mostraron que tanto LmBdp1 como LmBrf1 se localizan en el núcleo. Para demostrar la participación de LmBrf1 en la transcripción de Pol III, se intentó obtener mutantes nulas mediante recombinación homóloga. Se logró generar una línea *knock-out* sencillo en la que se reemplazó una copia alélica de LmBrf1 por el gen de resistencia a higromicina. Sin embargo, no fue posible la eliminación de la segunda copia alélica, lo que sugiere fuertemente que LmBrf1 es un gen esencial para la viabilidad de promastigotes de *L. major*. Experimentos CHIP demostraron la unión de LmBrf1 a genes de tRNA, 5S rRNA y snRNAs. De manera inesperada, estos experimentos sugirieron la unión de LmBrf1 al promotor del rRNA. Además, ensayos de purificación por afinidad en tándem demostraron que LmBrf1 se une a TBP, la tercera subunidad de TFIIIB. Experimentos similares llevados a cabo con la subunidad C82 de Pol III y con el represor transcripcional Maf1 condujeron a la identificación de otros probables factores de transcripción de Pol III en los tripanosomátidos. Financiamiento: donativos 251831 (CONACyT) e IN207118 (PAPIIT).

Factores sociodemográficos y enteroparasitismo escolar de la Institución Educativa N°0051 José F. Sánchez Carrión, Ate Vitarte, Lima -- Perú

Otiniano Trujillo, Miguel Angel¹; Rodríguez Olivari, Jaide Lorena²; Delgado Monja, Sting¹; Segura Chávez, Luis¹

¹Universidad Peruana Unión; ²Institución Educativa Jesús El Maestro. Trujillo

Introducción. Aproximadamente el 26% de la población mundial está infectado por enteroparásitos, siendo los niños los más propensos a infectarse. Las parasitosis intestinales en el Perú son muy constantes por las diversas condiciones sociodemográficas y ambientales que posee, siendo la región selvática la zona de mayor prevalencia, seguido de la costa y la sierra respectivamente. **Objetivo.** Determinar la relación de los factores sociodemográficos con enteroparásitos en niños escolares. **Material y métodos.** Investigación de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, corte transversal y tipo correlacional. Para la recolección de datos sobre la parasitosis se empleó el examen coproparasitológico directo seriado y el test de Graham, a 191 estudiantes del primero al tercer grado del nivel primario de la Institución Educativa N° 0051 José Faustino Sánchez Carrión, Ate Vitarte, Lima-Perú durante el 2018. Para la obtención de los datos sociodemográficos se empleó una encuesta epidemiológica que fueron llenados por los padres de los escolares. Se analizaron los datos mediante el programa estadístico SPSS v.24.0, utilizando la prueba Chi Cuadrado para la correlación de las variables con una significancia de 0,05 y 95% de confianza. **Resultados.** De 191 niños examinados se encontró un 73,8% de infección enteroparasitaria, siendo los más prevalentes *Entamoeba coli* (41,1%), *Enterobius vermicularis* (36,2%), *Blastocystis hominis* (21,3%), *Giardia lamblia* (14,9%), *Iodamoeba butschlii* (7,1%) e *Hymenolepis nana* (3,5%). Asimismo, al análisis inferencial de las variables en estudio, se comprobó que existe relación significativa entre el factor grado de instrucción de la madre ($p=0.03$) con enteroparasitismo escolar. **Conclusiones.** Los resultados registran una alta prevalencia enteroparasitaria escolar, indicando una correlación significativa para el factor grado de instrucción de la madre.

Documental audiovisual para orientar sobre cuidados fundamentales en animales de compañía, para evitar infecciones parasitarias, en busca del equilibrio en la relación humano- animal y medio ambiente.

Chávez-Ruvalcaba, María Isabel; Chávez-Ruvalcaba, Francisca; Benavides-Haro, Dora Elena; Sánchez-Peréz, Héctor; Esparza, Edgar León; Gallegos, Perla Ivonne

Universidad Autónoma de Zacatecas

Los animales desempeñan una función esencial en el mantenimiento de la infección parasitaria en la naturaleza. Animal y hombre generalmente contraen infecciones de las mismas fuentes, por el estrecho contacto pueden contribuir en grado variable a su distribución y transmisión. Factores como abandono y falta de esterilización de las mascotas, contribuyen a crecientes poblaciones de perros y gatos volviéndose un problema social y de salud. La tasa de parásitos encontrados en heces de mascotas en el estado de Zacatecas, México es alarmante, reflejando que más del 50% de las muestras son positivas a diferentes especies. El objetivo del material audiovisual se enfoca en orientar, concientizar, fomentar y formar nuevos y buenos hábitos en la población, con respecto a la tenencia de animales de compañía, para evitar infecciones parasitarias con un correcto equilibrio en la relación humano-animal y medio ambiente. Se elaboró incluyendo factores anatómicos y fisiológicos de las mascotas, el grado de bienestar social, salud mental y física que proveen al hombre, sobre los cuidados fundamentales, las características de los parásitos y la condiciones para adquirirlas. Se presentó del material audiovisual, en diferentes instituciones públicas a más de 1000 niños y jóvenes. Para comprender el impacto que genera en la audiencia se realizaron 202 encuestas al azar al final de la presentación, en las cuales se demuestra que tuvo un impacto positivo en más del 90% de los espectadores, reflejando que el documental es un buen programa para educar a la población en este aspecto, vinculando a la Universidad con la sociedad aportando un programa que suma a la cultura ambiental. En el ANOVA realizado a las encuestas, se denotan que los efectos de edad y sexo en relación a la encuesta es estadísticamente significativos con más del 95% de nivel de confianza, demostrando un valor de $p < 0.05$.

Hallazgo de *Ozolaimus megatyphlon* en iguanas (luana iguana) de una UMA de Mérida, Yucatán, México

Martínez, Alejandro; Padilla, Patricia; Figueroa, Juan Antonio; Romero, Evangelina; [Villalobos, Ada Nelly](#)

Universidad Nacional Autónoma de México

Las Unidades de Manejo Ambiental (UMAs), surgen de la necesidad de contar con alternativas viables de desarrollo socioeconómico en México, promoviendo la diversificación de actividades productivas en el sector rural mediante el binomio “conservación-aprovechamiento sustentable” de la vida silvestre. El presente trabajo tuvo como objetivo identificar parásitos intestinales en 16 Iguanas (*Iguana iguana*) muertas pertenecientes a una UMA ubicada en Mérida, Yucatán, México. Se trabajó con las iguanas remitidas al Laboratorio de Diagnóstico de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UNAM, se realizó la disección del aparato digestivo; en el ciego se recolectaron los parásitos, los que se lavaron con solución salina fisiológica al 0.9% para eliminar restos de contenido intestinal, se fijaron en etanol al 70%. Los nematodos fueron aclarados con lactofenol de Amman para su posterior identificación y ver en el microscopio óptico detalles morfológicos con el objetivo de 40x. Todas las iguanas presentaron parásitos, de ellos se seleccionaron 10 machos y 10 hembras que correspondieron a la familia Oxyuridae, *Ozolaimus megatyphlon*, de acuerdo a las mediciones realizadas. Los resultados muestran que los reptiles son portadores de parásitos, infectados antes de la importación y muertos por sobrecarga parasitaria, mala alimentación e higiene del terrario. El reconocimiento de esta condición, que puede ser recientemente introducido o diagnosticado en forma insuficiente, puede ayudar a mejorar los estándares médicos y comerciales relacionados con esta especie en la práctica, para mantener un buen estado de salud y bienestar animal.

Inoculación con el metacestodo de *Taenia solium* en hámster dorado (*Mesocricetus auratus*) para la obtención de *Taenias* inmaduras y su posterior desarrollo *in vitro*

Sánchez, Myriam; Aluja de, Aline; Martínez, José Juan; [Villalobos, Ada Nelly](#)

Universidad Nacional Autónoma de México

La teniasis-cisticercosis, son dos enfermedades causadas por el parásito *Taenia solium*, en seres humanos y en cerdos. Ante la dificultad para obtener material biológico, ha sido necesario implementar modelos de desarrollo del parásito adulto en otras especies, como el hámster dorado (*M. auratus*). El presente estudio fue desarrollar tenias adultas en hámster sin el uso de fármacos inmunosupresores, se obtuvieron cisticercos de cerdos infectados de forma natural y experimental, con los cuales se infectaron 16 hámsters, cada uno con 5 metacestodos por vía oral. Después de 21 días, se extrajeron las tenias, mismas que se colocaron en cajas de Petri con 25 ml de medio RPMI adicionando glucosa más antibiótico penicilina-estreptomicina (Invitrogen™ Gibco), incubadas con 0.5% de CO₂ a 37°C. Las tenias fueron evaluadas cada 24 horas. De los 16 hámsters dorados inoculados, se obtuvo un total de 35 tenias inmaduras, siendo mayor el porcentaje recuperado en las hembras que en los machos. El tamaño de las tenias tuvo una variación de 0.5 a 1.9 cm. En el medio de cultivo, las *Taenias* que lograron sobrevivir, lo hicieron de 5 a 90 días. Los cestodos con una duración menor a 30 días solo alcanzaron una forma inmadura, con una longitud de 2.0 a 7.0 cm, las que sobrevivieron de 30 a 60 días presentaban proglótidos con poro genital y los parásitos de 60 a 90 días presentaron ambos órganos reproductores. Solo en 3 *Taenias* se obtuvieron segmentos maduros. Si bien el modelo desarrollado presenta avances, es necesario mejorarlo y obtener parásitos más desarrollados con proglótidos grávidos para la obtención de huevos, lo que permitiría continuar el estudio de esta parasitosis en laboratorios de investigación.

Autochthonous *Leishmania* spp. infection in *Didelphis albiventris* (Marsupialia: Didelphidae) in Pelotas and Capão do Leão cities, Southern Brazil.

Pegoraro de Macedo, Marcia Raquel; de Aguiar Lopes Soares, Tatiele; Scheer, Simone;
Muller, Gertrud

Universidade Federal de Pelotas

Leishmania spp. are flagellated protozoans that have over 30 species that have the potential to cause cutaneous and visceral leishmaniasis. About 70 species of mammals in the world, including humans, can be considered vertebrate hosts of *Leishmania* spp. Didelphidae family are considered important wild reservoirs for the maintenance of the pathogen in the environment. Thus, the aim of this study was to search through molecular diagnosis, *Leishmania* spp. in *Didelphis albiventris*, in the southern Rio Grande do Sul (RS), Brazil. Fifty specimens of *D. albiventris* were collected from urban and peri-urban regions of Pelotas and Capão do Leão cities, in RS. Genomic DNA was extracted from the spleen, liver and adanal glands. The target region for diagnosis was the small subunit 18SrRNA gene, which was PCR amplified, sequenced and compared to sequences deposited at Genbank. The differentiation among *Leishmania* complexes was performed by maximum likelihood and neighbor-joining analysis with 1,000 bootstrap replications. The prevalence of *Leishmania* spp. was 34%. The identity of the sequences found was 98.24% to 100% with species that cause cutaneous leishmaniasis: *L. brasiliensis*, *L. guianensis* and *L. panamensis*. The similarity analysis showed a clear differentiation between the strains causing cutaneous and visceral leishmaniasis, and the strains isolated in this study were grouped with those causing cutaneous leishmaniasis. However, species identification was not possible because the target DNA region is conserved, with low mutation rates. The geographic region where this research was performed is still considered free of leishmaniasis and in the cities where the study was conducted, there are no reports of autochthonous cases of the disease, and no reports of sand fly vectors. Registration of wild animals with *Leishmania* spp. should act as an indicator for authorities and researchers to plan disease surveillance and monitoring measures in the region.

Evaluación de la Seroprevalencia y Estado de Infección por *Toxoplasma gondii* en gatos de Lima Metropolitana.

Gabriel Soto¹, Juan Jiménez¹, Maritza Calderón²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ²Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Introducción: La toxoplasmosis es una zoonosis que afecta a una gran variedad de animales, incluyendo al hombre. La ingesta de ooquistes excretados por el hospedero definitivo, el gato doméstico, constituye una vía de transmisión importante en ambientes urbanos. El objetivo del presente estudio fue evaluar la seroprevalencia y el estado de infección por *Toxoplasma gondii* en gatos domésticos de Lima Metropolitana (Perú), y la relación que guardan con sus hábitos de crianza como posibles factores de riesgo. **Materiales Y Métodos:** Se colectaron 118 muestras de suero de gatos atendidos en clínicas veterinarias (112) y un refugio de animales (6), cubriéndose 23 distritos dentro de la capital peruana. Se determinó la frecuencia de anticuerpos IgG y el estado de infección mediante las técnicas de ELISA y ELISA de avidez, respectivamente. Los factores de riesgo analizados fueron los siguientes: sexo, grupo etario, raza (pura, mestiza), alimentación (comercial, mixta), acceso a la calle y hábitos de caza. **Resultados:** Se detectaron anticuerpos IgG anti *T. gondii* en 29 de 118 gatos (24.6%), los que a su vez evidenciaron una alta avidez (29/29), correspondiendo a infecciones tardías. Se encontró asociación significativa ($p < 0.05$) en los factores edad ($p = 0.02$), alimentación ($p = 0.04$), acceso a la calle ($p = 0.02$) y hábitos de caza ($p = 0.05$). La frecuencia y *Odds ratio* de seropositivos aumentó en gatos de alimentación mixta (38.2%, OR=2.63), con acceso a la calle (41.9%, OR=3.56), cazadores (31.6%, OR=1.96) y mayores de un año (30.5%, OR=3.51), donde dentro esta categoría, la más alta prevalencia se encontró en mayores de siete años (8/18, 44.4%). **Conclusiones:** Se reporta un aumento de la seroprevalencia de *T. gondii* en gatos en comparación a estudios previos en Lima, asociada a sus hábitos de crianza. Asimismo, la prueba de ELISA resulta una herramienta útil para este tipo de estudios, debiendo ser implementada en el Perú.

Evaluación de la actividad biológica de extractos de *Millepora alcicornis* frente a *Leishmania spp* y *Trypanosoma cruzi* y estudio de daños a nivel mitocondrial

San Nicolás Hernández, Desirée¹; Hernández, Adriana²; López-Arencibia, Atteneri¹; Sifaoui, Ines³; Bethencourt-Estrella, Carlos J.¹; Reyes-Batlle, María¹; Rizo-Liendo, Aitor¹; Chiboub, Olfa⁴; Zamora-Herrera, Jonadab¹; Rodríguez-Expósito, Rubén L.¹; Arberas Jiménez, Iñigo¹; Hendiger, Edyta⁵; Zeouk, Ikrame⁶; Díaz-Marrero, Ana R.⁷; Fernández, José J.⁷; Lorenzo-Morales, Jacob¹; Piñero, José E.¹

¹Universidad de La Laguna/ Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias; ²Universidad de La Laguna/ Depto. de Biología Animal, Edafología y Geología. UD Ciencias Marinas. Facultad de Ciencias; ³Universidad de La Laguna, IUETSPC/ Universidad de Cartago Túnez, Laboratoire Matériaux-Molécules et Applications; ⁴Universidad de La Laguna, IUETSPC/ IUBO/ Universidad de Cartago Túnez, Laboratoire Matériaux-Molécules et Applications; ⁵Universidad de La Laguna, IUETSPC/ Warszawski Uniwersytet Medyczny Poland, Department of Medical Biology; ⁶Universidad de La Laguna, IUETSPC/ Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fes, Morocco; ⁷Universidad de La Laguna/ Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica

Introducción: La leishmaniosis y la enfermedad de Chagas, son enfermedades causadas por los protozoos *Leishmania spp.* y *Trypanosoma cruzi* respectivamente, que junto con la malaria, afectan a cientos de millones de personas en todo el mundo. El tratamiento contra estos parásitos es limitado y tiene múltiples inconvenientes como la alta toxicidad y desarrollo de cepas resistentes, entre otros. En este contexto y sin perspectiva inmediata de vacunas, se hace urgente la búsqueda de nuevos compuestos con actividad antiprotozoaria y de baja toxicidad. Hasta ahora ha pasado desapercibida la enorme diversidad de recursos que ofrecen los organismos marinos, entre ellos, los corales, como el comúnmente conocido coral de fuego (*Millepora alcicornis*). **Material y métodos:** Se procedió a la recolección del coral *Millepora alcicornis* en El Poris, Tenerife, España. A partir de este organismo se obtuvo dos extractos: uno acuoso y otro orgánico, se evaluó la actividad in vitro de los mismos en promastigotes de *L. amazonensis*, *L. donovani* y epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* mediante un ensayo colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®, así como la citotoxicidad en los macrófagos murinos. Para la evaluación del tipo de muerte celular inducido por estos extractos en los protozoos, se evaluó el nivel de ATP celular y los cambios de potencial de membrana mitocondrial, utilizando los kits CellTiter-Glo® y JC-1, respectivamente. **Resultados:** Los resultados demostraron que los extractos de *Millepora alcicornis* analizados presentaron una potente y prometedora actividad leishmanicida y trypanocida, siendo incluso superior a los fármacos de referencia (miltefosina y benznidazol). Además, presentaron una baja citotoxicidad en los macrófagos murinos. **Conclusión:** *Millepora alcicornis*, parece ser una prometedora fuente de moléculas con buenas estructuras para el desarrollo de nuevos fármacos antiparasitarios. **Agradecimientos:** PI18/01380, RD16/0027/0001, CTQ2014-55888-C03-0, DSH por ACIISI y FEDER.

Evaluación in vitro de la actividad de oxasqualenoides derivados del alga roja *Laurencia viridis* sobre el protozoo parásito *Acanthamoeba* spp.

Reyes-Batlle, María¹; Sifaoui, Ines¹; Gil-Pio, José L¹; López-Arencibia, Atteneri¹; Rodríguez-Expósito, Rubén L¹; Chiboub, Olfa²; Bethencourt-Estrella, Carlos J¹; San Nicolás-Hernández, Desirée¹; Zamora-Herrera, Jonadab¹; Arberas-Jiménez, Iñigo¹; Rizo-Liendo, Aitor¹; Hendiger, Edyta B³; Fernández, José J⁴; Díaz-Marrero, Ana R⁴; Piñero, José E¹; Lorenzo-Morales, Jacob¹

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias.; ²Laboratoire Matériaux-Molécules et Applications, La Marsa, University of Carthage, Tunisia/Inst Univ Enf Trop Canarias; ³Depart Medl Biol, Med Univ Warsaw, Poland/Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias.; ⁴Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González (IUBO AG), Centro de Investigaciones Biomédicas de Canarias (CIBICAN)

El género de AVL *Acanthamoeba* spp. pertenece al grupo de las Amebas de Vida Libre y se distribuye de manera ubicua en el planeta. Producen enfermedades en humanos como la Encefalitis Granulomatosa Amebiana (EGA) y la Queratitis por *Acanthamoeba* (QA). Pentamidinas, azoles y sulfamidas son utilizadas en casos de EGA, mientras que chlorhexidina y biguanidas son las más efectivas frente a la QA. El diagnóstico temprano es crucial pero actualmente no existe ningún tratamiento totalmente eficaz ni estandarizado. El género *Laurencia* spp. es una de las fuentes más ricas en metabolitos secundarios entre el grupo de las algas rojas. Existen diversos trabajos que demuestran la actividad biológica de diferentes derivados de este género, pero esta es la primera vez que dicha actividad es testada frente a AVL. En este estudio se evaluó la actividad de diferentes compuestos aislados a partir de extractos del alga roja *Laurencia viridis* en *Acanthamoeba* spp. y en una línea de macrófagos murinos (J774.A1), haciendo uso del método colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®. El tipo de muerte inducida por los productos testados, fue evaluada mediante el estudio de diferentes eventos metabólicos: alteración del potencial de membrana mitocondrial con el JC-1 (Cayman Chemical); cambios en los niveles del ATP intracelular con el Cell Titer-Glo® (Promega); visualización de la condensación de la cromatina con HOECHST 3342 (GenScript, Piscataway, NK, USA). Todos los compuestos evaluados frente a *Acanthamoeba* spp. presentaron actividad y se escogió aquellos con bajos efectos citotóxicos para la evaluación de los mecanismos de acción. Se demuestra una disminución de los niveles de ATP, condensación de la cromatina y alteraciones en el potencial de membrana mitocondrial entre otros eventos metabólicos derivados que indican una muerte celular programada.

Evaluación de la actividad in vitro de derivados de *Streptomyces sanyensis* frente al protozoo parásito *Acanthamoeba* spp .

Rodriguez Exposito, Ruben Leocadio¹; Arberas Jimenez, Iñigo¹; Cartuche, Luis²; Sifaoui, Ines³; Cruz, Dario⁴; Reyes Batle, Maria¹; Lopez Arencibia, Atteneri¹; Chiboub, Olfa³; San Nicolas Hernandez, Desiree¹; Bethencourt Estrella, Carlos Javier¹; Rizo Liendo, Aitor¹; Zamora Herrera, Jonadab¹; Hendiger, Edyta Beata⁵; Zeouk, Ikrame⁶; Fernandez, Jose Javier⁷; Diaz Marrero, Ana Raquel⁷; Piñero, Jose Enrique¹; Lorenzo Morales, Jacob¹

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias; ²Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica/DQC-SQBA (UTPL); ³Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Laboratoire Matériaux-Molécules et Applications; ⁴Departamento de Ciencias Naturales, Sección de Biología y Genética, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL); ⁵Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Department of Medical Biology, Medical University; ⁶Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fes, Moro; ⁷Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica

Acanthamoeba spp. es un género de amebas de vida libre (AVL) con distribución cosmopolita y que puede actuar como parásito oportunista. Es agente causal de la queratitis por *Acanthamoeba* (QA) o la encefalitis granulomatosa amebiana (EGA). Su ciclo de vida consta de dos estadios diferenciados, el trofozoíto y el quiste. Esta última forma presenta una alta resistencia a los tratamientos usados en la actualidad, por lo que podemos decir que actualmente no existe ningún tratamiento totalmente efectivo. Además, dichos tratamientos presentan toxicidad en los tejidos humanos donde se producen las nombradas infecciones. Los compuestos de origen natural representan una importante fuente de productos bioactivos y de los aproximadamente de 33500 de origen bacteriano conocidos, el 40% son producidos sólo por Actinobacterias. Dentro de este grupo, encontramos al género *Streptomyces*, de donde se han aislado más de 10400 metabolitos secundarios. En este estudio se evaluó la actividad frente a diferentes especies del género *Acanthamoeba* de tres productos derivados de la bacteria *Streptomyces sanyensis* (PBLC04), haciendo uso del ensayo colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue™. Para la evaluación del tipo de muerte producida por los productos testados, se analizaron diferentes eventos metabólicos: alteración del potencial de membrana mitocondrial con el JC-1 (Cayman Chemical); cambios en los niveles del ATP intracelular con el Cell Titer-Glo® (Promega); visualización de la condensación de la cromatina con el kit de doble tinción HOECHST 3342 (GenScript, Piscataway, NK, USA). Todos ellos presentaron actividad frente a *Acanthamoeba* spp., por lo que las moléculas con mejor relación entre actividad amebicida y toxicidad frente a una línea celular de mamíferos (J774A.1) fueron seleccionadas estudiar su capacidad quisticida y su mecanismo de acción. Los resultados demostraron condensación de la cromatina y daños celulares a nivel mitocondrial lo cual indica que los compuestos evaluados inducen una muerte celular programada.

Evaluación, análisis y caracterización de proteínas inmunogénicas de *Trypanosoma vivax* con Western Blot en doble dimensión y nano LC-MS/MS

Tavares-Marques, Lucinda¹; Ramirez, Roger²; Holzmuller, Philippe³; Seveno, Martial³; Robello, Carlos⁴; Reyna-Bello, Armando⁵

¹Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez; ²Universidad del Zulia; ³Cirad; ⁴Institut Pasteur de Montevideo; ⁵Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE

La tripanosomosis causada por *Trypanosoma vivax* (*T. vivax*) es un problema en bovinos, ovinos, caprinos y búfalos en América Latina y África debido a las grandes pérdidas económicas causadas. Sin embargo, *T. vivax* apenas se ha estudiado, quizás debido al mantenimiento en animales de laboratorio y las dificultades de purificación. Debido a esto, hay pocas pruebas serológicas de diagnóstico especie-específico, y no hay mucho conocimiento de los aspectos biológicos básicos de este hemoflagelado. Con el objetivo de evaluar, analizar y caracterizar las proteínas inmunogénicas de *Trypanosoma vivax*, se seleccionaron sueros controles positivo y negativo de animales de campo infectados con *T. vivax* y *T. evansi* según los criterios de Woo, ELISA y PCR. Además, en este estudio, se utilizaron sueros de ovinos y bovinos infectadas experimentalmente. En el WB 2D se evidenció un mejor reconocimiento de antígenos de *T. vivax* por sueros homólogos, encontrando proteínas inmunodominantes de 50, 55, 60, 70 y 83 kDa. Ninguna de estas proteínas fue identificada por el suero anti-*T. evansi*. Estos polipéptidos antigénicos se evaluaron mediante nano LC-MS / MS y se identificaron doce proteínas con la ayuda de la base de datos del transcriptoma *T. vivax* y cada proteína se analizó mediante bioinformática, describiendo la posible estructura y función. Entre las doce proteínas inmunodominantes, cinco son candidatos prometedores para el diagnóstico específico de especies de *T. vivax*. Dentro de este grupo, se encontraron dos proteínas de paraflagelar rod (PFR69, PFR73) y tres proteínas de choque térmico (HSP60, HSP70, HSP83). En las proteínas identificadas no había VSG, lo que no parece ser antigénico en *T. vivax*. Estos resultados, junto con el transcriptoma de *T. vivax* publicado (BMC Genomics 2013, 14: 149), nos permitieron definir antígenos específicos de *T. vivax* (cepa LIEM -176) que abren nuevas vías hacia el desarrollo de métodos de diagnóstico e inmunoprofilaxis.

Evaluación de la actividad biológica in vitro de fracciones de *Withania aristata* y estudio de muerte celular inducida

Bethencourt Estrella, Carlos Javier¹; López Arencibia, Atteneri²; Sifaoui, Ines³; Reyes Batlle, Maria²; Rizo Liendo, Aitor²; Chiboub, Olfa⁴; Rodríguez Expósito, Rubén Leocadio⁵; San Nicolás Hernández, Desirée⁵; Hendinger, Edyta Beata⁶; Arberas Jiménez, Iñigo⁵; Zeouk, Ikrame⁷; Zamora Herrera, Jonadab⁵; Jiménez, Ignacio A.⁸; Lorenzo Morales, Jacob⁵; Bazzocchi, Isabel L.⁸; Piñero Barroso, José E.⁵

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC); ²Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias,; ³Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias.; ⁴Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, Universidad de La Laguna, España; ⁵Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. Universidad de La Laguna; ⁶Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. Universidad de La Laguna/ Department of Medical; ⁷Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias. Universidad de La Laguna/ Laboratory of Microbia; ⁸Instituto Universitario de Bio-Organica Antonio González, Universidad de La Laguna

Introducción: Muchos protozoos se han descrito como patógenos en humanos y otros animales. Entre ellos encontramos *Leishmania* spp. y *Trypanosoma cruzi*, causantes de diferentes patologías. Los tratamientos existentes para estos patógenos no son totalmente efectivos y tienen amplitud de efectos secundarios, por lo que se hace imprescindible la búsqueda de nuevos tratamientos. Las diferentes especies de *Withania* (familia *Solanaceae*) se han usado en todo el mundo en medicina tradicional, atribuyendo su potencial terapéutico a la presencia de withanolidas, un grupo de lactonas esteroideas de origen natural constituido sobre un esqueleto ergostano, que poseen un amplio rango de actividades biológicas, incluyendo, actividad antitumoral, antiinflamatoria y antioxidante. **Materiales y métodos:** En este estudio se analizan diferentes fracciones de *Withania aristata* frente a *L. amazonensis*, *L. donovani*, y *T. cruzi*, usando un ensayo colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®. Para el ensayo de citotoxicidad inducida por estos compuestos en macrófagos murinos se usa también el ensayo colorimétrico del alamarBlue®. También fueron determinados los niveles de ATP y el potencial de membrana mitocondrial, entre otros, con el fin de determinar el mecanismo de muerte celular que inducen estos compuestos. **Resultados y conclusión:** En conclusión, las fracciones obtenidas, así como las withanolidas aisladas de *Withania aristata* fueron activas frente a las especies de *Leishmania* y *Trypanosoma* estudiadas. Además, las withanolidas aisladas tienen la capacidad de disminuir el potencial de membrana mitocondrial de los parásitos, así como de producir condensación de cromatina, y de alterar la membrana celular, manteniendo su morfología, pudiendo indicar una muerte celular programada, de tipo apoptótica. Por lo tanto, consideramos a *W. aristata* como una fuente de potenciales agentes leishmanicidas y trypanocidas para futuros estudios.

Evaluación in vitro de la actividad antiparasitaria de los extractos de *Streptomyces sanyensis* frente a *Leishmania* spp. y *Trypanosoma cruzi*

Rodríguez Exposito, Ruben Leocadio¹; Pino Vera, Roman¹; Cartuche, Luis²; Sifaoui, Ines³; Cruz, Dario⁴; Reyes Batle, Maria¹; Lopez Arencibia, Atteneri¹; Chiboub, Olfa³; San Nicolas Hernandez, Desiree¹; Bethencourt Estrella, Carlos Javier¹; Rizo Liendo, Aitor¹; Arberas Jimenez, Iñigo¹; Zamora Herrera, Jonadab¹; Hendiger, Edyta Beata⁵; Zeouk, Ikrame⁶; Fernandez, Jose Javier⁷; Diaz Marrero, Ana Raquel⁷; Piñero, Jose Enrique¹; Lorenzo Morales, Jacob¹

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias; ²Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica/DQC-SQBA (UTPL); ³Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Laboratoire Matériaux-Molécules et Applications; ⁴Departamento de Ciencias Naturales, Sección de Biología y Genética, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL); ⁵Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Department of Medical Biology, Medical University; ⁶Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias/Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Fes, Moro; ⁷Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica

Introducción La leishmaniosis (*Leishmania* spp.) y la Enfermedad de Chagas (*Trypanosoma cruzi*) son enfermedades protozoarias endémicas que representan un mayor problema en las regiones tropicales y subtropicales del planeta generalmente. La aparición de cepas resistentes a los desinfectantes y fármacos supone un grave problema terapéutico, por ello urge la necesidad de encontrar nuevas moléculas efectivas frente a estos parásitos. Recientemente, el estudio de principios bioactivos de origen natural muestra que estos son efectivos para el tratamiento de varias enfermedades, incluyendo antiprotozoarios. En este sentido, de los 33500 metabolitos bioactivos conocidos de origen bacteriano, solo el 40% son producidos por las actinobacterias. Hasta ahora han sido registrados más de 10400 metabolitos secundarios derivados del género de actinomicetos *Streptomyces* spp. **Materiales y Métodos:** Se llevó a cabo un aislamiento bio guiado a partir de los extractos de la bacteria *Streptomyces sanyensis* (PBL04) para evaluar su actividad antiparasitaria frente a epimastigotes y promastigotes de *Trypanosoma cruzi* y *Leishmania* spp, respectivamente, siguiendo un método colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®, calculando la CI50 y las moléculas más activas fueron seleccionadas para el estudio de los mecanismos de acción. También se realizaron los ensayos de citotoxicidad en la línea celular de macrófagos murinos y se determinó la CI50. **Resultados:** Se aislaron varias moléculas activas de la bacteria *Streptomyces sanyensis* y todos los derivados de PBL04 testados fueron activos frente a estos parásitos. También se observó diferencia del mecanismo de acción de las moléculas a nivel celular en los distintos parásitos estudiados. **Conclusiones:** Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, los derivados de la bacteria *Streptomyces sanyensis* (PBL04) pueden ser considerados un buen punto de partida para obtener compuestos con acción antiparasitaria. **Agradecimientos:** Proyectos PI18/01380, RD16/0027/0001, CTQ2014-55888-C03-01 y FEDER, ARDM y IS: Programa Agustín de Bethencourt.

Dehidrotirsiferol y derivados del género *Laurencia*: efecto leishmanicida y trypanocida, y estudio de muerte celular inducida

López-Arencibia, Atteneri¹; Duque-Ramírez, M^a Clara²; Reyes-Batlle, María²; Sifaoui, Ines²; Chiboub, Olfa³; Bethencourt-Estrella, Carlos J.²; San Nicolás-Hernández, Desirée²; Rizo-Liendo, Aitor²; Rodríguez-Expósito, Rubén L.²; Zamora-Herrera, Jonadab²; Hendiger, Edyta⁴; Zeouk, Ikrame⁵; Arberas-Jiménez, Íñigo²; Cen-Pacheco, Francisco⁶; Daranas, Antonio H.⁶; Souto, María L.⁶; Lorenzo-Morales, Jacobo²; Fernández, José J.⁶; Díaz-Marrero, Ana R.⁶; Piñero, José E.²

¹IUETSPC, University of La Laguna; ²IUETSPC, Universidad de La Laguna; ³IUETSPC, Universidad de La Laguna / Université de Carthage; ⁴IUETSPC, Universidad de La Laguna / Medical University of Warsaw; ⁵IUETSPC, Universidad de La Laguna / Sidi Mohammed Ben Abdellah University; ⁶IUBO, Universidad de La Laguna

Introducción: Los tratamientos disponibles para tratar la leishmaniosis y la enfermedad de Chagas incluyen fármacos como anfotericina B, antimonales pentavalentes, miltefosina, benznidazol y nifurtimox. Tanto las toxicidades que inducen en el paciente, la aparición de resistencias, o la nula efectividad en fase crónica (en el caso de la enfermedad de Chagas), ponen en evidencia la necesidad de búsqueda de nuevos compuestos con actividad leishmanicida y trypanocida, que presenten una mayor efectividad junto con una toxicidad menor en los pacientes tratados. El género *Laurencia* es una de las fuentes más ricas en compuestos bioactivos entre las algas rojas, y el terpenoide dehidrotirsiferol (DHT) es uno de sus compuestos mayoritarios. Tras el aislamiento de diferentes compuestos del alga *Laurencia johnstonii* y la elaboración de varios derivados semisintéticos a partir del DHT, se han evaluado sus actividades biológicas *in vitro*. **Materiales y métodos:** Los diferentes compuestos fueron ensayados *in vitro* frente a la forma promastigote y epimastigote de *Leishmania* spp. y *Trypanosoma cruzi*, utilizando el método colorimétrico basado en la óxido-reducción del alamarBlue™. También se realizaron diferentes ensayos, entre los que figuran la medida del potencial mitocondrial, la condensación de la cromatina, enfocados a la detección de diferentes eventos relacionados con el proceso de muerte celular conocido en este tipo de organismo como apoptosis-like. **Resultados:** Los diferentes compuestos mostraron una inhibición dosis-dependiente del crecimiento de los parásitos, con valores de IC50 de hasta 3 µg/ml, además por lo general las citotoxicidades presentadas frente a células de ratón fueron muy bajas, y pudieron detectarse diferentes eventos relacionados con la muerte celular programada. **Conclusiones:** Los diferentes compuestos aislados del alga roja *Laurencia*, así como los derivados del DHT son activos frente a *Leishmania* spp. y *T. cruzi* a dosis bajas, considerando dichos derivados como una buena fuente de compuestos para futuros estudios.

Infección por *Helicobacter pylori* y Úlcera Gástrica en adultos mayores. 2017-2018

Cordova Garcia, Mayelin¹; Duque Gonzalez, Ana Cristina²

¹Hospital Clínico Quirúrgico Manuel Fajardo; ²Hospital Manuel Fajardo

Introducción: La úlcera gástrica es una de las patologías más frecuentes vistas en la práctica clínica, algunos estudios endoscópicos prospectivos muestran que cerca de la mitad de los pacientes con úlcera son asintomáticos. La infección por *Helicobacter pylori* es la causa fundamental de la enfermedad y constituye un factor primordial en el desarrollo del adenocarcinoma y linfoma gástrico, por lo que se considera un problema de salud. **Objetivo:** Determinar la relación entre infección por *Helicobacter pylori* y la úlcera gástrica en adultos mayores que asistieron a consulta de gastroenterología en un periodo comprendido entre enero de 2017 y enero 2018, en el Policlínico Docente Vedado. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con 202 pacientes con edades de 60 a 89 años, de ambos sexos, que asistieron a consulta de gastroenterología por presentar sintomatología digestiva superior. Para determinar la infección por *Helicobacter pylori* se realizó la prueba de ureasa. Las úlceras gástricas fueron diagnosticadas por endoscopias. La asociación entre las variables se estimó por razón de causalidad y se empleó la prueba chi cuadrado para identificar el nivel de significación. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes estudiados fue 72.5 ± 4.2 años, predominó el sexo femenino (56,4%), y el dolor abdominal (91.1%) fue el síntoma cardinal. Los factores de riesgo asociados con la úlcera gástrica fueron comidas calientes, consumo excesivo de café y antiinflamatorio no esteroideos. La prueba de ureasa fue positiva en 51,5% (104/202) se asoció significativamente con la úlcera y la gastritis ($p:0,000$).

Evaluación de la actividad anti-*Acanthamoeba* in vitro de los acil derivados del éter 18-corona-6: Elucidación de mecanismo de acción

Sifaoui, Ines¹; Reyes-Batlle, María¹; González-Brito, Rosalía²; Febles, Martín²; López-Arencibia, Atteneri¹; Díaz-Crespín, Guillermo³; Rodríguez-Expósito, Rubén L.¹; Chiboub, Olfa⁴; San Nicolás-Hernández, Desirée¹; Bethencourt-Estrella, Carlos J¹; Rizo-Liendo, Aitor¹; Zamora-Herrera, Jonadab¹; Hendiger, Edyta⁵; Zeouk, Ikrame⁶; Fernández, José J²; Piñero, José¹; Norte, Manuel²; Lorenzo Morales, Jacob¹

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias; ²Instituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna; ³Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de el Salvador; ⁴IUETSPC:ULL; IPEST/UCAR; ⁵IUETSPC/ULL; University of Warsaw; ⁶IUETSPC/ULL; University of Fes

Las infecciones causadas por el género *Acanthamoeba* spp. pueden generar severas patologías en humanos y animales. Actualmente, la aparición de cepas de estos parásitos que muestran resistencia a los desinfectantes y fármacos supone un grave problema terapéutico. Además, los compuestos que son usados hoy en día para tratar estas infecciones parasitarias son tóxicos, incluso a dosis bajas, para los pacientes. Por todo ello urge la necesidad de encontrar nuevos agentes frente a estos parásitos. Desde su descubrimiento se conoce un considerable número de macrociclos de éter-corona, con diferentes tamaños de anillo (desde 9 hasta 60), dando lugar a una gran variedad de estructuras. Hasta el momento, se conocen diferentes funciones de estos compuestos como sus aplicaciones como sensores, sus propiedades de unión a iones no covalentes; así como determinadas acciones sobre los sistemas biológicos, destacando sus efectos anticancerígenos y antimicrobianos. En este estudio se evaluó la actividad *in vitro* de los compuestos acil derivados del éter 18-corona-6 en trofozoítos y quistes de *Acanthamoeba castellanii* Neff. Los resultados mostraron que algunas cadenas fueron activas frente a esta parasito y presentaron una baja citotoxicidad en macrófagos. Además, se demostró que pueden inducir apoptosis por vía mitocondrial. En conclusión, los acil derivados del éter 18-corona-6 presentan una importante actividad amebicida por lo que estos derivados pueden ser el futuro de nuevos compuestos en el desarrollo de tratamientos antiprotozoarios. **Agradecimientos:** proyectos PI18/01380, RD16/0027/0001, CTQ2014-55888-C03-01 y FEDER.

Filling gaps of knowledge in parasites of wild and domestic carnivores of Chile

Di Cataldo, Sophia¹; Cevidanes, Aitor²; Ulloa, Claudia³; Sacristan, Irene²; Peñaloza, Diego⁴; Muñoz-San Martín, Catalina³; Constanzo, Javiera⁵; Cabello, Javier⁶; Acosta-Jamett, Gerardo⁷; Hidalgo-Hermoso, Ezequiel⁸; Salaberry-Pincheira, Nicole⁹; Vianna, Juliana¹⁰; Latrofa, Stefania¹¹; Napolitano, Constanza³; Gonzalez-Acuña, Daniel¹²; Otranto, Domenico¹¹; Cattán, Pedro³; Millán, Javier¹

¹Universidad Andrés Bello; ²Universidad Andres Bello; ³Universidad de Chile; ⁴Parque Safari; ⁵ONG Vida Nativa; ⁶Chiloé silvestre; ⁷Universidad Austral de Chile; ⁸Buín Zoo; ⁹Unidad de Rehabilitación de Fauna Silvestre; ¹⁰Pontificia Universidad Católica de Chile; ¹¹University of Bari; ¹²Universidad de Concepcion

Carnivore parasites such as *Hepatozoon* spp., *Babesia* spp., *Leishmania* spp., *Trypanosoma cruzi*, and *Spirocerca* spp. affect both domestic and wild carnivores, and some of them are zoonotic. In Chile, there is limited or null information about their presence, although these parasites have been reported in neighboring countries. The aim of our work was to determine its presence and importance for dogs and wild foxes. Blood from 1139 dogs, 131 culpeo foxes (*Lycalopex culpaeus*) and 79 chilla foxes (*L. griseus*) were obtained in six bioclimatic regions of Chile, and necropsies of 66 roadkill foxes were performed. The presence of *Hepatozoon* spp. was found in 0.5% of dogs and 59% of foxes. *Babesia vogeli* was confirmed in three dogs (4%) and in no fox. *Leishmania* spp., DNA was found in 4% of dogs and 5% of foxes *Trypanosoma cruzi* in 17% and 10%, respectively. At necropsy, two foxes were found parasitized with a *Spirocerca* sp. showing only about 94% identity with *S. lupi*. This study confirmed for the first time the presence of *Hepatozoon*, *Babesia*, *Leishmania*, *Trypanosoma* and *Spirocerca* in dogs and/or foxes from Chile. At the light of the results, risk factors analysis for these pathogens will provide tools for better understanding the dynamic of parasitization in carnivores. These parasites should be taking into account by Chilean veterinarians, physicians and wildlife managers.

Polimorfismos asociados con la resistencia a drogas antimaláricas en aislados de *Plasmodium vivax* en Panamá

Vásquez, Vanessa; Santamaría, Ana María; Calzada, José; Saldaña, Azael

Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Introducción: El tratamiento y el control de la malaria enfrentan grandes retos debido principalmente a la creciente propagación de cepas de *Plasmodium* resistentes a los diferentes antimaláricos que son empleados hoy día. Debido a ello, la evaluación de la respuesta al tratamiento por parte de *Plasmodium vivax*, la principal especie causante de la malaria en Latinoamérica, es esencial para vigilar la aparición de resistencia y así tomar las medidas de control apropiadas. Debido a la dificultad de estudiar los mecanismos de resistencia *in vitro* a drogas en esta especie, se están evaluando genes ortólogos asociados con resistencia a drogas en *P. falciparum*. Los marcadores ortólogos más empleados con este propósito en *P. vivax* son: pvcr1, pvmdr, pvdhps y pvdhfr. El objetivo de este estudio fue analizar los polimorfismos en estos cuatro marcadores moleculares en aislados de *P. vivax* circulantes en las distintas regiones endémicas de Panamá. **Materiales y métodos:** Para ello se amplificaron muestras confirmadas mediante gota gruesa y PCR a *P. vivax* de diferentes años y diferentes zonas endémicas del país. Los productos amplificados se secuenciaron, editaron y alinearon, comparándose con cepas de referencia para cada uno de los marcadores mediante análisis filogenéticos. **Resultados:** Aunque algunos aislados autóctonos presentaron mutaciones asociadas con el fenotipo de resistencia; la gran mayoría mantuvieron su genotipo silvestre. En las muestras importadas la frecuencia de mutaciones asociadas con resistencia fue significativamente mayor. Por su parte, los análisis filogenéticos empleando la secuencia de los cuatro marcadores concatenados, permitió determinar en gran medida establecer la procedencia de los aislados. **Conclusiones:** En Panamá podrían estar circulando cepas con la plasticidad genética para conferir resistencia, pero en baja frecuencia. Los resultados serán de utilidad al programa Nacional para el control de la Malaria en su esfuerzo para eliminar la malaria de todo territorio para el año 2022.

Aislamiento de compuestos con capacidad leishmanicida del alga parda *Dictyota spiralis*

Chiboub, Olfa¹; Ines, Sifaoui²; Lopez Arencibia, Atteneri³; Reyes Battle, Maria³; Bethencourt Estrella, Carlos J³; Rizo Liendo, Aitor³; Rodriguez-Exposito, Ruben L³; San-Nicolas Hernandez, Desirée³; Zamora-Herrera, Jonadab³; Mejri, Mondher⁴; Valladares, Basilio³; Abderrabba, Manef⁴; Hendiger, Edyta⁵; Zeouk, Ikrame⁶; Díaz-Marrero, Ana R.⁷; Fernández, José J.⁷; Lorenzo-Morale, Jacob³; Piñero, José E.³

¹Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias (IUETSPC)/LMMA, Ipest, University of carthage; ²IUETSPC/LMMA; ³IUETSPC; ⁴Laboratoire Matériaux Molécules et applications; ⁵IUETSPC/medical university of warsaw; ⁶IUETSPC/fes university; ⁷IUBO

Introducción En los últimos años, los productos marinos han quedado demostrados como una importante fuente de nuevos agentes bioactivos, con actividad antimicrobiana, antiviral, anti-helmíntica, anti-tuberculosis, antioxidante, antiinflamatoria, analgésica. Según estudios recientes, algunas especies de algas de las costas de Túnez poseen un poder antioxidante y anti-protozoario. En el presente estudio se llevó a cabo un fraccionamiento bioguiado del extracto crudo del alga parda *Dictyota spiralis*, puesto que este presentó una potente actividad leishmanicida, con el fin de aislar las moléculas bioactivas presentes.

Materiales y métodos: las algas fueron recolectadas de las costas de Túnez y se llevó a cabo la extracción del extracto crudo. Los métodos de aislamiento y de identificación de las moléculas bioactivas son la Cromatografía en Capa Fina, las columnas de Sephadex y Sílica y HPLC, mientras que la identificación se llevó a cabo con RMN. La actividad de las diferentes fracciones y moléculas se evaluó siguiendo un método colorimétrico basado en el reactivo alamarBlue®, calculando la concentración inhibitoria 50 o CI50 frente los promastigotes de *Leishmania amazonensis*. También se realizaron los ensayos de citotoxicidad en la línea celular de macrófagos murinos y se determinó la CI50. **Resultados:** Como resultado del fraccionamiento bioguiado, nos permitió seguir la actividad leishmanicida desde el extracto crudo hasta aislar dos compuestos bioactivos identificados como diterpenos con un esqueleto de dolabellane. Por un lado, spiralyde A, es una nueva molécula identificada y aislada por primera vez, y por otro lado el otro compuesto fue aislado previamente de otras especies de *Dictyota*, pero no se ha reportado anteriormente ninguna actividad antiprotozoaria. **Conclusiones:** Las dos moléculas activas aisladas mostraron una actividad leishmanicida interesante y en el futuro serán necesarios más experimentos para elucidar su mecanismo de acción sobre las células del parásito.

Dinámica de transmisión en un foco de Leishmaniasis cutánea en Norte de Santander: Patrones de diversidad, especies de *Leishmania* y preferencia alimenticias de flebotominos

Hernandez, Carolina¹; Sandoval-Ramírez, Claudia M²; Teherán Valderrama, Anibal A.³; Gutierrez-Marin, Reinaldo⁴; Martínez-Vega, Ruth A.⁵; Morales, Duvan⁶; Araque-Mogollon, Astrid Araque-Mogollon⁷; Ramirez Gonzalez, Juan David⁸

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad de Santander/Grupo de Investigación en Ciencias Básica y Aplicadas para la Sostenibilidad (CIBAS).; ³Fundación Universitaria Juan N. Corpas/Grupo de Investigación COMPLEXUS; ⁴Universidad de Pamplona/Grupo de Investigación en Enfermedades Tropicales e Infecciosas (GIEPATI).; ⁵Universidad de Santander/Grupo de Investigación Salud Comunid-UDES; ⁶Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas (GIMUR).; ⁷Laboratorio Departamental de Salud Norte de Santander/Instituto Departamental de Salud.; ⁸Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas (GIMUR)

Introducción: Colombia es el país con mayor número de especies de *Leishmania* (10) y más de 150 especies de Phlebotominae. El municipio Arboledas reportó 428 casos de leishmaniasis cutánea entre 2014 y 2018. El objetivo de este estudio fue analizar patrones de diversidad, preferencias alimenticias y especies de *Leishmania* en flebotominos para dilucidar la dinámica de transmisión en este foco. **Métodos:** Los flebotominos fueron capturados utilizando trampas (CDC/Shannon), en dos localidades (Siravita/Cinera) y cinco ambientes (cafetal /cítricos/ caña/ bosque/ pastizal). Se calcularon índices diversidad de especies de flebotominos (Riqueza/Shannon/Simpson). Hembras con ingesta de sangre fueron seleccionadas para realizar extracción de ADN, PCR y secuenciación de genes (COI/12S/HSP-70), esto permitió realizar identificación de especies (flebotominos/*Leishmania*/preferencias alimenticias), redes de haplotipos y análisis circus. Los datos se analizaron mediante: prueba_Z, Chi_cuadrado(**X2**) y modelo bayesiano. **Resultados:** Se colectaron 1,728 flebotominos (62.3% Siravita y 37.7% Cinera) de 18 especies, entre las que *Pi.ovallesi* (29.8%), *Ps.davisi* (20.3%), *Pi.spinicrassa* (18.5%) y *Lu.gomezi* (15.8%) presentaron mayor abundancia. En cuanto a diversidad: la Riqueza no mostró diferencias entre localidades y ambientes. Los índices de Shannon y Simpson fueron mayores en Cinera, y menores en pastizales. Se seleccionaron 144 hembras con ingesta. Se detectó ADN de *Leishmania* en 44.4%(80/144): 63.1% (*L.braziliensis*), 18.5% (*L.panamensis*), 13.2% (*L.infantum*) y 6.1% (*L.amazonensis*). La mayor frecuencia de flebotominos con ADN de *Leishmania* correspondió a *Pi.ovallesi* (27.2%), *Lu.gomezi* (21.3%) y *Pi.spinicrassa* (13.8%). Las preferencias más frecuentes fueron *Homo sapiens* (50%), *Bos taurus* (13.8%) y *Canis lupus* (10.3). Se encontró mayor asociación entre las especies de flebotominos (*Lu.gomezi*, *Pi.spinicrassa*), la preferencia alimenticia *H.sapiens* y las especies (*L.braziliensis*/*L.panamensis*). Se detectaron 18 haplotipos de *L.braziliensis* y 5 de *L.panamensis*. **Conclusión:** Este foco de LC presenta elevada diversidad de flebotominos, especies de *Leishmania* y preferencias alimenticias de origen doméstico circulantes; la dinámica de transmisión es compleja y asociada principalmente con *L.gomezi*, *Pi.spinicrassa* y *L. braziliensis*.

Comparación de la sensibilidad entre las técnicas de Kato - Katz SAF y Ritchie - Frick modificada en el diagnóstico de geohelmintiasis

Agudelo, María Lucía¹; Giraldo, Julio César²; Arcos, Darío Sebastián¹; Gonzáles, Andrés Camilo³; Bernal, María Consuelo⁴; Fernández, José⁵

¹Universidad Militar Nueva Granada - Facultad de Medicina,; ²Universidad Militar Nueva Granada - Facultad de Medicina, Universidad Incca de Colombia - Facultad de Biología,; ³Universidad Incca de Colombia - Facultad de Biología,; ⁴Universidad Nacional Abierta y a Distancia - Bogotá D.C.,; ⁵Universidad del Llano. Facultad de medicina veterinaria,

Introducción: Las infecciones parasitarias impactan sobre gran parte de nuestra población infantil, afectando comunidades urbanas y rurales, relacionándose con condiciones medioambientales y de salubridad deficientes. **Objetivo:** Comparar la sensibilidad de la técnica Ritchie - Frick modificada (Formol - Gasolina) y Kato - Katz SAF (Acetato de sodio - Ácido acético - Formaldehído) para el diagnóstico de ascariasis, uncinariasis y trichuriasis, en muestras recolectadas en dos municipios de Boyacá, Colombia. **Metodología:** Se evaluaron 150 muestras coprológicas pertenecientes a población pediátrica del área urbana y rural, de las cuales 133 fueron tomadas en el municipio de Sogamoso y 17 en Toca - Boyacá. Los representantes de los menores aceptaron participar voluntariamente con la firma de un consentimiento informado y el diligenciamiento de una encuesta epidemiológica. Las muestras fueron fraccionadas y preservadas en reactivo de MIF (Mertiolate - Yodo - Formol) y reactivo de SAF, y posteriormente, fueron procesadas por las técnicas de concentración Ritchie - Frick modificada y Kato - Katz. Se realizó observación microscópica en los objetivos de 10X y 40X y se tomaron las medidas mediante ocular calibrado con micrómetro. La totalidad de las muestras fueron evaluadas por triplicado y doble ciego. **Resultados:** Las geohelminitiasis evaluadas reportan los siguientes valores para técnica de Kato - Katz: *Ascaris lumbricoides* 21,7%, *Trichuris trichiura*: 12,5%, Uncinarias 9,6%. Mientras que por técnica Ritchie - Frick modificada se encontraron: 12,7%, 3,3% y 2,6%, respectivamente. Asimismo, por medio de la técnica de Kato - Katz, se determinó que los niveles de parasitemia estaban en rango medio. Adicionalmente, se pudieron establecer algunos factores asociados a estas parasitosis como la inadecuada manipulación de alimentos y el sistema sanitario deficiente, entre otros, presentando valores de $p \leq 0.05$ y Odds Ratio > 1 . **Conclusiones:** La técnica de Kato - Katz presenta un mejor valor de sensibilidad y permite determinar niveles de parasitemia.

Citocromo B y su utilidad para determinar especies y variantes, en aislados de *Leishmania* en República de Panamá

Davila, Michelle¹; Saldaña, Azael²; Pineda, Vanessa²; Samudio, Franklyn²

¹Universidad de Panamá/Facultad de Medicina; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Introducción: *Leishmaniasis cutánea* (LC) es una de las parasitosis de mayor frecuencia en el país con tasas de incidencia anual de 2000 casos y en el cual es transmitida por seis especies antropofílicas del género *Lutzomyia*. *Leishmania panamensis* es la especie responsable de la mayoría de los casos de leishmaniasis cutánea en nuestro país, aunque también se ha reportado otras especies como *L. braziliensis*, *L. naiffi* y *L. colombiensis*. La leishmaniasis es una enfermedad desatendida que afecta a poblaciones de escasos recursos que habitan las zonas endémicas y sus visitantes. Los pacientes afectados pueden llegar a desarrollar severas deformaciones y cicatrices de por vida; por lo que se considera un problema de salud pública. La determinación de especies y sus variantes, es esencial para las estrategias de control y vigilancia epidemiológica y el manejo clínico de los pacientes que padecen LC. **Metodología:** Para este estudio se diseñó una estrategia de PCR basada en la amplificación de un fragmento de 980pb del gen Citocromo B (Cyt B) de *Leishmania*. Un total de 100 aislados procedentes de áreas de intensa transmisión de la enfermedad fueron amplificados y secuenciados utilizando esta estrategia. Las especies de *Leishmania* fueron identificadas mediante inferencia bayesiana realizada en el programa Mr. Bayes versión 3.2 utilizando el modelo de sustitución nucleotídica GTR determinado por el programa Jmodeltest. Los mapas de distribución de estas especies fueron hechos utilizando el programa Q.GIZ versión 3.8 y la identificación de haplotipos fue realizada mediante el programa Network 5.0. **Resultados:** El análisis del fragmento del Cyt B seleccionado indica la utilidad de la estrategia utilizada para la discriminación de las diferentes especies de *Leishmania* del subgénero *Viannia* y la identificación de variantes genéticas. Los resultados preliminares corroboran que *L. panamensis* es el principal agente causal de *Leishmaniasis cutánea* en Panamá presente en todas las áreas.

Estudio de susceptibilidad y mecanismos moleculares de resistencia al fluconazol en aislados clínicos de *Candida albicans*.

Horta Rodriguez, Carolina¹; Rojas, Ana Elisa²; Hernandez, Maria Cristina³; Rodriguez, Guadalupe Concepción⁴

¹Universidad autónoma de Tamaulipas Unidad academica multidisciplinaria Reynosa-Aztlan/ Universidad Católica de Manizales.; ²Universidad Católica de Manizales.; ³Universidad autónoma de Tamaulipas Unidad academica multidisciplinaria Reynosa-Aztlan.; ⁴Universidad autónoma de Tamaulipas Unidad academica multidisciplinaria Reynosa-Aztlan

En los últimos años la incidencia de las infecciones producidas por *C. albicans* ha aumentado de forma considerable; dichas infecciones se pueden clasificar en dos grupos, afecciones a nivel de las mucosas, infecciones sistémicas, las cuales pueden ser mortales en pacientes que tienen su sistema inmunológico disminuido. Los azoles se usan como agentes antifúngicos para tratar estas infecciones. Sin embargo, el desarrollo de resistencia ha sido ampliamente documentado en *Candida sp* como un problema de salud. El objetivo de este trabajo fue evaluar la prevalencia de resistencia a fluconazol en aislados clínicos de *Candida albicans*. Se colectaron muestras de exudado vaginal de mujeres con sospecha de candidiasis en el Hospital Regional IMSS 270 y la Unidad de Medicina Familiar No.33 de la Ciudad de Reynosa, Tamaulipas (México); de estos se tomaron 48 aislados identificados por cultivo como *C. albicans*. Los aislados fueron identificados utilizando la técnica Vitek 2 Compact automatizada®, para la identificación de género y especie en cada dependencia. Posteriormente, fueron resembrados en agar Saboraud y se incubaron a 35° C durante 48 horas para la realización de la prueba de susceptibilidad a fluconazol mediante la prueba de microdilución de acuerdo al CLSI; con esto se obtuvieron los perfiles resistentes, sensible dependiente de dosis y sensible. De los 48 aislados clínicos de *C. albicans*, 37.5% (18) fueron resistentes al fluconazol, mientras que el 62.5% (30) demostraron ser sensibles ante este azol. El incremento en la resistencia a fármacos como el fluconazol en esta levadura es un verdadero problema de salud pública, principalmente en pacientes inmunosuprimidos. Por ello es importante evaluar esta prevalencia, así como conocer el o los mecanismos de resistencia presentes en dichos aislados.

Densidad larvaria de mosquitos en recipientes artificiales en cinco cementerios de Lima- Perú

Castro, Julia¹; Heredia, Vidalina¹; Bracamonte, Olga¹; Arenas, Vanessa²; Ramirez, Hada²; Rojas, Marisol²; Quispe, Jenny²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos/ Departamento de Microbiología y Parasitología; ²Universidad Nacional Mayor de San Marcos/ Facultad de Ciencias Biológicas

La presencia de criaderos naturales de mosquitos vectores de malaria y dengue en Lima, es favorecida por factores ambientales, por el inadecuado almacenaje de agua en el hogar y por la costumbre de colocar flores en recipientes con agua en los cementerios, constituyendo un factor de riesgo. El objetivo fue determinar la densidad larvaria de mosquitos en 5 cementerios de zona urbana de Lima. Se eligieron al azar el 10% de los nichos de los cementerios de Zapallal y Puente Piedra (Pte. Piedra); Vitarte (Ate); Los Sauces (San Juan de Lurigancho) y Virgen de Lourdes (Villa María del Triunfo). Se revisaron los recipientes con agua, anotándose los datos en una ficha epidemiológica. Las larvas y pupas fueron recolectadas en baldes con tapa, se rotularon y se trasladaron al laboratorio para su crianza e identificación. Se halló el Índice de recipientes (IR) y la densidad larvaria (DL), luego se separó cada estadio larval en bandejas con agua de clorada, alimentándolas con harina de pescado. Las pupas fueron colocadas en el insectario a 28°C, para la obtención de adultos. Se recolecto un total de 17,114 larvas y 361 pupas, siendo en Zapallal la DL (11,25) 1,927; Puente Piedra (25,5) 4,374; Vitarte (15,9) 2,724; Los Sauces (5,12) 877 y en Virgen de Lourdes (42,1) 7,212 larvas. Se utilizaron las claves taxonómicas de Ghorham *et al.* (1973), Rossi y Martínez (2013), identificándose con mayor prevalencia a *Culex quinquefasciatus* (95,8%) y *Aedes aegypti* (4,2%). En los recipientes artificiales de plástico y de color oscuro, se concentró la mayor cantidad de larvas, con prevalencias de 78.4 y 69.8%, siendo mayor la DL en la zona baja de los pabellones. Se concluye que la colecta de larvas de mosquitos es una actividad fundamental en la vigilancia de vectores y debería evitarse el uso de recipientes con agua.

Caracterización *in silico* de Proteasas presentes en el exoproteoma de *Leishmania mexicana*

Tavares-Marques, Lucinda¹; Plasencia, Daniela²; Romero, Pedro J³; Pérez-Gordones, María Carolina³

¹Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez; ²Instituto de Biología Experimental,UCV; ³Instituto de Biología Experimental, UCV

Las diferentes especies de *Leishmania sp.* garantizan su supervivencia y transmisión mediante la liberación de factores proteicos que interactúan y modifican los ambientes intracelulares de sus células dianas. A estas proteínas exportadas al exterior celular, se les conoce como exoproteoma. Hasta el momento, es poca la información sobre las proteasas presentes en el exoproteoma que pudieran estar vinculadas con los procesos de infección y mantenimiento del parásito. Trabajos previos, nos han permitido evidenciar la presencia de 10 proteasas en el exoproteoma de promastigotes de *Leishmania mexicana*, de las cuales solo a 3 se les conocen sus funciones biológicas. Por tal motivo, nuestro objetivo fue la caracterización *in silico* de las siete proteasas restantes, con el fin de determinar su potencial como blanco quimioterapéutico o de uso diagnóstico. Para ello, primero se comparó el porcentaje de homología de las proteasas de interés, previamente identificadas en la base de datos MEROPS, con proteínas presentes en el proteoma de *Homo sapiens*. Posteriormente, con la ayuda de los servidores Compute pI/Mw tool, BcPred Predictions, PredictProtein y Phyre2 analizamos las características topológicas y estructurales de las proteínas. Nuestros resultados sugieren que todas estas proteínas, presentan alta potencialidad antigénica. Sin embargo, solo 3, dos metaloproteasas (GI:401425479, GI:401426292) y una cisteinproteasas (GI:401414979), fueron seleccionadas debido a la baja homología que estas presentaron con proteínas humanas aunado a la falta de dominios clásico de cisteín y/o metaloproteasa[MP1]. Lo anteriormente expuesto apunta a que dichas proteínas son muy diferentes a las reportadas en eucariotas superiores y por ende, pueden ser consideradas como candidatas a blancos de drogas y/o diagnóstico. En conclusión, estos resultados permiten sugerir a las proteasas con base a sus características, como los mejores candidatos a blancos quimioterapéuticos, antigénicos e inmunogénicos.

Los exosomas de *Leishmania mexicana* inhiben la producción de ON en macrófagos de ratones BALB/c favoreciendo la infección

Soto-Serna, Laura Enequina¹; Zamora-Chimal, Jaime¹; Cervantes-Sarabia, Rocely¹; Ruiz-Remigio, Adriana¹; Salaiza-Suazo, Norma¹; Delgado-Dominguez, José S¹; Mendez-Bernal, Adriana²; Escalona-Montaño, Alma R³; Aguirre-García, M Magda³; Becker Fauser, Ingeborg D¹

¹UME, UNAM; ²FMVZ, UNAM; ³INC, UNAM

Introducción: *Leishmania* evade la respuesta inmune del hospedero mediante diversos mecanismos, entre los cuales se encuentra la secreción de exosomas que liberan su contenido en células blanco, modificando sus propiedades inmunoprotectoras. Diferentes moléculas del parásito, consideradas factores de virulencia, como la gp63 y factor de elongación 1- α , han sido identificadas en los exosomas de diferentes especies de *Leishmania* y en macrófagos infectados. *Leishmania* tiene la capacidad de inhibir los mecanismos leishmanicidas de las células fagocíticas como son la generación de reactivos intermediarios de oxígeno (ROI) y óxido nítrico (NO) manteniendo la infección en la célula. **Objetivo:** Analizar el papel de los exosomas de amastigotes de *L. mexicana* en los macrófagos murinos infectados. **Metodología:** Se cultivaron amastigotes de *L. mexicana* durante 7 días para obtener exosomas del sobrenadante mediante ultracentrifugación y purificación con MaxiKit Qiagen. Se realizó microscopia electrónica de transmisión (MET) para verificar la morfometría de los exosomas. Se realizó Western Blot para identificar la glicoproteína gp63. Se infectaron macrófagos (M Φ i) de ratones BALB/c con *L. mexicana* (1:5) y se co-incubaron con distintas concentraciones de exosomas (~2.5, 5, 10, 25 y 50 μ g/mL de proteína) por 24h. Se cuantificó la producción de nitritos de sobrenadantes de M Φ i co-incubados con exosomas utilizando reactivo de Griess. **Resultados:** Se obtuvieron exosomas de ~80 nm, se identificaron la glicoproteína gp63. La producción de nitritos se vio inhibida a dosis-dependiente por acción de los exosomas del parásito, ($p < 0.05$). **Conclusiones:** Los exosomas de amastigotes de *L. mexicana* inhiben la producción de nitritos de macrófagos murinos, lo que favorece la infección en el hospedero. PAPIIT IN211418.

Evaluación de dos antígenos de *Toxoplasma gondii* y el uso potencial de sus patrones antigénicos en la detección de la fase aguda y crónica de la toxoplasmosis utilizando modelo murino.

Juan Jiménez¹, Julia Castro¹, Maritza Calderón²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ²Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Introducción: La toxoplasmosis ocasionada por *Toxoplasma gondii* es una infección frecuente a nivel mundial, por el consumo de carne poco cocida o la ingestión de ooquistes del parásito eliminados con las heces de los gatos. Muchas personas, sin embargo, desconocen haber padecido la infección, por la poca sintomatología. Para el diagnóstico, es necesario determinar la presencia de anticuerpos específicos IgG o IgM en el hospedero. En pacientes inmunosuprimidos puede darse la *Toxoplasmosis Encefálica* (TE) como consecuencia de una reactivación de la infección. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los perfiles antigénicos del antígeno Excretorio/Secretorio (AES) y de membrana (AM) para la detección de la fase aguda y crónica de Toxoplasmosis en modelo murino. **Materiales Y Métodos:** Se utilizaron 12 sueros de ratones infectados con la cepa Me49 (fase crónica), 12 ratones infectados con la cepa RH (fase aguda) y 6 sueros de ratones controles. El antígeno AM y AES de *T. gondii* se obtuvo en cultivo celular utilizando la línea celular LLCMK2. La determinación de los perfiles antigénicos de cada grupo fue por Western blot. Así mismo se cuantificó por qPCR la confirmación de la infección con *T. gondii*. **Resultados:** Con el antígeno AM se obtuvo un perfil antigénico más limpio resaltando la banda de 30kD. Con el antígeno AES, se obtuvo un perfil de bandas antigénicas en un rango de 10KDa a 126 kDa. El qPCR es un excelente indicador de infección para *T. gondii* en cerebro y sangre. **Conclusiones:** La perspectiva de este trabajo es contar con una metodología que nos permita diferenciar fases de infección y extrapolarlos a casos humanos en infecciones madre-niño y reactivadas. Se sugiere realizar fraccionamiento antigénico para separar proteínas de membrana, o proteínas excretorias/secretoria. El antígeno de membrana puede ser usado para pruebas de ELISA ya que puede dar resultados más específicos.

Falla al tratamiento antiparasitario con Glucantime en una cohorte de pacientes con *leishmaniasis cutánea* del Ejército de Colombia en el año 2018.

Pavia, Paula¹; Ramirez, Juan David²; Patiño, Luz Helena²; Mendez, Claudia³; Romero, Andrea³; Rodriguez, Omaira³; Cruz, Claudia³

¹Hospital Militar Central, Subdirección De Docencia E Investigación, Unidad De Investigación Científica; ²Universidad Del Rosario, Programa De Biología, Facultad De Ciencias Naturales Y Matemáticas; ³laboratorio De Referencia E Investigación En Enfermedades Tropicales, Dirección De Sanidad Ejército, Ejército Nacional De Colombia

Introducción: La *leishmaniasis cutánea* es la forma más frecuente en Colombia; predominando las especies etiológicas *Leishmania braziliensis* y *panamensis*. La población Militar de Colombia por su actividad se vio afectada en el año 2018 con 1435 casos de los cuales 149 (10,25%) sujetos presentaron falla terapéutica a antimoniales pentavalentes primera línea de tratamiento. **Objetivo general:** Describir características sociodemográficas y clínicas en una cohorte de sujetos con leishmaniasis cutánea y falla terapéutica. **Diseño:** Estudio observacional descriptivo transversal. **Metodología:** A 100 soldados del Ejército con leishmaniasis cutánea que recibieron Glucantime se les realizó seguimiento para determinar cura parasitológica. Se analizaron datos epidemiológicos y clínicos en controles de seguimiento. Para el diagnóstico y confirmación de falla terapéutica se realizaron pruebas parasitológicas, determinación de especie por PCRc y secuenciación de los genes *hsp70* y *mpi*. **Resultados:** La frecuencia de falla terapéutica fue del 44% (44 sujetos) con edad promedio de 24.59 años (DE=5.03 años), procedentes de diferentes departamentos predominando Guaviare 28.89% casos (n= 13), Guajira 11.11% (n=5), Meta, Nariño y Santander 9,0% (n=4). La lesión más frecuente fue úlcera 54,5% (n= 24) y ubicada en la mano 29,5% (n=13). Las especies identificadas en los casos de falla fueron *L. braziliensis* 31,8% (n=14), *L. panamensis* 18,1% (n=8), *L. amazonensis* 2% (n=1) y no determinada en 47,7% (n=21). **Conclusiones:** A pesar de la reducción de las operaciones militares en las zonas endémicas y disminución en los casos de enfermedad para el año 2018, la falla terapéutica sigue siendo un evento presente como se observó en este estudio prevaleciendo las dos especies reportadas asociadas a Leishmaniasis cutánea y falla

Prevalencia de formas parasitarias en muestras de tierra y pasto de los principales parques públicos, en Zacatecas, México.

Chavez Ruvalcaba, Francisca¹; Benavides Haro, Dora Elena²; Bañuelos Melero, Veronica³; Contreras Martinez, Cristina Saraí³; Chávez Ruvalcaba, María Isabel⁴

¹Universidad Autónoma de Zacatecas; ²Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Medicina Humana; ³Universidad Autónoma de Zacatecas, Licenciatura en Nutrición; ⁴Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Biología

Las enfermedades parasitarias han producido a través de los tiempos más muertes y daño económico a la humanidad que todas las guerras juntas. Los alimentos, el agua, el suelo y los fomites contaminados con heces son una de las principales vías de transmisión de parásitos al hombre. Sin embargo, la contaminación ocasionada por materia fecal de perros está directamente relacionada con los hábitos culturales de la población. Este trabajo tuvo como objetivo determinar las formas parasitarias presentes en muestras de tierra y pasto, recolectadas en los principales parques de Zacatecas y zona conurbada. Se recolectaron 102 muestras de los principales parques públicos, se analizaron por medio de dos métodos: Técnica de decantación y centrifugación para tierra y técnica de identificación en pastos. Del total de las muestras el 71% fueron positivas. Entre los parásitos encontrados 71.47% huevos *Toxocara canis*, 11.90% larva *Toxocara canis*, 4.75% *Giardia spp*, 4.75% *Trichuris Vulpis*, 2.37% fueron huevos *Dypylidium caninum*, 2.37% huevos *Ancylostoma caninum*, 2.37% *Taenia psiformis*, 0.89% corresponde a *Amidostomum anseris*. Se realizó un análisis estadístico ANOVA, como variable dependiente y como independiente los factores de muestra y parásitos y la covariable ZONA se determinó que zona y parásito tienen un p-value < 0.05 mostrando que es estadísticamente significativo con un 95% de confiabilidad.

Optimización de un protocolo para la detección de *Toxoplasma gondii* por qPCR a partir de muestras de sangre periférica en pacientes VIH/SIDA

Diestra C. A, Camones H. J, Apaza A. C., Flores B. C., Ramal C., Faustino M., Calderón M, y Grupo de Investigación Toxoplasma en Perú.

Calderón, Maritza; Diestra, Andrea

UPCH

INTRODUCCIÓN: La Toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica causada por *Toxoplasma gondii*. La distribución del parásito es amplia, considerado un parásito oportunista en pacientes con VIH/ SIDA. Alrededor de un tercio de pacientes con VIH presentan complicaciones nerviosas de considerable morbilidad. Optimizar el protocolo de PCR en tiempo real (qPCR) para la detección de *T.gondii*, determinando el tipo de muestra que permita detectar las concentraciones más bajas de parásito en sangre periférica. **Método:** Se elaboraron curvas de calibración en muestras de sangre periférica (ST: Sangre Total, GEB: Sangre con Guanidina 6M, CLOT: coágulo sanguíneo) infectando cada una con taquizoitos de *T.gondii* (RH) concentración de 105 par/ml, se obtuvo el ADN y se hizo diluciones seriadas de 1:10 para construir los puntos de las curvas hasta obtener 1 eq-par/ml. Se determinó la sensibilidad de cada tipo de muestra mediante qPCR. Fueron evaluadas GEB y CLOT para 10 pacientes VIH con síndromes neurológicos y 5 donantes sanos. **Resultados:** El qPCR en CLOT detectó la carga parásita más baja (1 eq-par/ml) en todas sus repeticiones. Por el contrario, el qPCR en ST y GEB mostró una sensibilidad de hasta 10 eq-par/ml para ambos. Al procesar las muestras provenientes de los pacientes, el 30% (3/10) resultó positivo para *T.gondii* mediante qPCR, de los cuales 3 muestras: IQ-007 (Cq: 35.18 ± 0.21), IQ-012 (Cq: 34.83 ± 0.18) e IQ-023 (Cq: 32.59 ± 0.33) fueron captados utilizando tipo de muestra CLOT y el 10% (1/10): IQ-023 (Cq: 30.5 ± 0.51) fue captado utilizando tipo de muestra GEB. Los donantes sanos resultaron negativos. **Conclusiones:** Las muestras de CLOT producen una mejor sensibilidad para la qPCR en comparación con la ST y GEB, lo que permitió la detección de *T.gondii* en mayor número de muestras, haciendo al CLOT muestra recomendada para detección de *T.gondii* a partir de sangre periférica.

Determinación de variaciones genéticas en *Toxoplasma gondii* aisladas a partir de muestras de líquido cefalorraquídeo de pacientes con VIH/SIDA

Apaza A. C., Cordero A., Diestra C. A., Flores B. A., Huertas E., Faustino M., Ramal C., Calderón M., y Grupo de Investigación Toxoplasma en Perú

UPCH/lid

Introducción: *Toxoplasma gondii*, ocasiona una elevada morbilidad y mortalidad en pacientes inmunocomprometidos, siendo la toxoplasmosis encefálica una de las complicaciones en pacientes con síntomas neurológicos. La técnica del RFLP permite determinar el genotipo de *T. gondii* y por ende la virulencia de las cepas, por medio de endonucleasas de restricción, existiendo tres genotipos predominantes, denominados tipos I, II y III. La correlación entre la sintomatología con la identificación del genotipo del parásito, aportará mayor información para un tratamiento específico de Toxoplasmosis. Se determinó las variaciones genéticas de *T. gondii* por Nested PCR del locus SAG2 y RFLP a partir de muestras de Líquido cefalorraquídeo (LCR) de pacientes con VIH/SIDA. **Métodos:** Muestras de LCR de 20 pacientes VIH positivos, fueron evaluadas por qPCR para el gen REP529, las muestras positivas se analizaron en el locus SAG2 por Nested PCR, luego el amplicon fue digerido por las enzimas HhaI que determina el genotipo II y Sau3AI, el genotipo III, mediante RFLP. Como controles utilizamos las cepas de *T. gondii* RH (Tipo I), ME49 (Tipo II) y VEG (Tipo III). **Resultados:** El 60 % (12/20) de pacientes fueron positivos a *T. gondii* por qPCR, el 33 % (4/12) presentó un rango entre 25 a 27 de ciclo de cuantificación (Cq) representando una carga parasitaria de aproximadamente 103 parásitos/ml, los cuales amplificaron el locus SAG2 por Nested PCR, finalmente se obtuvo por digestión enzimática y electroforesis 2 muestras que presentaron amplicones con un tamaño de 221 pb (HhaI) y 2 muestras con 241 pb (Sau3AI) determinando los genotipos Tipo I y III. **Conclusiones:** Se identificaron los genotipos clonales I y III de *T. gondii* en muestras de LCR de pacientes con VIH. Este estudio presenta un soporte informativo al momento de generar un adecuado tratamiento, siendo uno de los primeros estudios realizados en Perú.

Determinación de la presencia de *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma rangeli* y *Leishmania spp.* en animales silvestres de Corozal Sur mediante técnicas moleculares

Aedo G., Hugo¹; Rodríguez L., Indra²; Calzada, José³; Pineda, Vanessa⁴; Saldaña, Azael⁴; Torres, Alicia¹

¹Universidad de Panamá/Facultad de Medicina Veterinaria; ²Autoridad del Canal de Panamá; ³Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de La Salud/Universidad de Panamá/Facultad de Medicina Veterinaria; ⁴Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de La Salud

Las enfermedades zoonóticas transmitidas por vectores son una causa importante de morbilidad y mortalidad en América Latina. Entre ellas, la Leishmaniasis cutánea y la Tripanosomiasis (Enfermedad de Chagas) son consideradas enfermedades parasitarias desatendidas y endémicas en Panamá. Los reservorios mamíferos de estas parasitosis desempeñan un papel importante en la epidemiología y la transmisión, dado su papel como fuente de infecciones para sus vectores y los humanos. En este estudio se determinó mediante técnicas moleculares, la prevalencia de *Leishmania spp.*, *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli* en mamíferos silvestres capturados en el área de Corozal Sur; un parche de bosque húmedo tropical de 56.21 Ha cercano a las áreas operativas del Canal de Panamá y a la zona urbana de Diablo Height. Las capturas de los animales iniciaron quince días previos al inicio de trabajos de desbroce y limpieza de drenajes (octubre de 2018 - marzo de 2019), estableciendo para ello transectos de 20 estaciones de trampeo y empleando trampas cebadas (Sherman y Tomahawk) y capturas manuales. Durante los 57 días de trampeo se capturaron un total de 68 mamíferos, correspondientes a 10 especies distintas. De estos, se analizaron mediante PCR la sangre de 29 animales, logrando detectar la infección por *Trypanosoma spp.* en un mapache y un capibara. Además, un mapache, un armadillo, un capibara y cuatro perezosos mostraron amplificaciones sospechosas a *Leishmania spp.* Los resultados confirman una abundante diversidad de mamíferos en el área y la infección, aunque con baja frecuencia, de los mismos con tripanosomátidos de importancia médica. Las características ecológicas de este parche de bosque deben ser investigadas a fin de establecer las condiciones que están asociadas a esta baja transmisión de hemoflagelados.

Evaluación de la respuesta inmune celular inflamatoria y regulatoria *in situ* en la leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica causada por *Leishmania (L.) infantum* en Honduras

Sandoval, Carmen¹; Araujo, Gabriela¹; Zúniga, Concepción²; Sosa, Wilfredo³; Tomokane, Thaíse¹; Silveira, Fernando⁴; Da Matta, Vânia¹; Gomes, Claudia¹; Corbett, Carlos¹; Laurenti, Marcia¹

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ²Hospital Escuela Universitario; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ⁴Laboratório de Leishmanioses, Instituto Evandro Chagas

En Honduras, la leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica (LCNU) tiene como agente etiológico *Leishmania (L.) infantum* (syn. *Leishmania chagasi*). Microscópicamente, las lesiones de LCNU son caracterizadas por un infiltrado inflamatorio mononuclear en la dermis con intensidad variable, compuesto principalmente por linfocitos, seguido de macrófagos, pocas células plasmáticas y con un parasitismo siempre discreto. La propuesta de este estudio fue caracterizar la respuesta inmune celular inflamatoria y regulatoria *in situ* de lesiones de piel de pacientes con LCNU del municipio de Amapala y Orocuina, Honduras. Biopsias (n=20) de pacientes con LCNU, con diagnóstico parasitológico confirmado fueron colectadas y procesadas por técnicas histológicas usuales. Respuesta inmune celular *in situ* fue evaluada por medio de inmunohistoquímica usando anticuerpos para CD4, CD8, CD20, CD56, CD68, IFN- γ , iNOS, FoxP3, IL10 y TGF- β . Para el desarrollo de la reacción fue utilizado el kit NOVOLINK. El número de células inmunomarcadas fueron contadas por análisis morfométrico cuantitativo usando un sistema de análisis de imagen (Zeiss). La reacción de inmunohistoquímica mostró una respuesta inflamatoria compuesta principalmente por CD8⁺ (786 células/mm²), seguido de CD4⁺ (297), CD20⁺ (173), CD56⁺ (48) y CD68⁺ (220). La inflamación intensa e formación de granuloma fue correlacionada con un mayor número de células CD8⁺ relacionadas a activación de macrófagos (células IFN- γ ⁺ e iNOS⁺). Con respecto a la respuesta regulatoria observamos una correlación positiva y fuerte entre células FoxP3⁺ y TGF- β ⁺ (p=0.0006). El tiempo de evolución de la lesión vario de 1 mes a 20 años y no mostró correlación con la respuesta inflamatoria en el tejido. Los datos muestran una respuesta inmune inflamatoria eficiente capaz de controlar el parasitismo y, consecuentemente, la evolución del tamaño de la lesión; sin embargo, aunque discreta la respuesta inmune regulatoria puede ser responsable por mantener un equilibrio en la respuesta inmune celular.

Apoyo: FAPESP, CAPES, CNPq y LIM50 HC-FMUSP.

Leishmaniasis Cutánea en el cantón Portoviejo, Ecuador Período 2014-2018.

Bracho Mora, Angela; Arteaga, Miguel; Rivero de Rodríguez, Zulbey; Gutierrez, Sergio; Guale, Carol

Universidad Técnica de Manabí

Introducción: La leishmaniasis es una enfermedad infecciosa causada por protozoos del género *Leishmania*, esta enfermedad es particularmente conocida por causar lesiones a nivel dérmico que pueden cicatrizar espontáneamente, así como dejar cicatrices antiestéticas. **Objetivo:** Determinar los casos de leishmaniasis cutánea en el cantón Portoviejo durante el periodo 2014 hasta el 2018. **Materiales y Métodos:** Estudio de tipo transversal, retrospectivo y descriptiva, a partir de datos obtenidos de fichas epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico positivo de leishmaniasis cutánea. **Resultados:** Para los años 2014 y 2015 solo se detectaron 8 casos (4,6%) durante el 2016, hubo un incremento en un 13,2% (23 casos), aumentando significativamente con el 78,2% haciendo un total de 136 casos en el año 2017 el número de casos aumentó para en el 2018 obtener una disminución repentina del 4% siendo un total de 7 casos en el año. El género masculino fue el más afectado, mientras que, en el rango de edad se encontró entre 20 – 49 años. La ocupación de la población en estudio fueron los estudiantes y las amas de casa, mientras que la localización de la lesión con más frecuencia fueron los miembros inferiores. **Conclusión:** Se determinó que la población más afectada del Cantón fue la parroquia urbana Andrés de Vera así como un aumento considerable debido al desastre natural que ocurrió en el año 2016.

Isolation of *Naegleria australiensis* and *N. philippinensis* in the Monjolinho River - Brazil

Bellini, Natália Karla¹; Issa, Matheus¹; Reyes-Batlle, María²; Lorenzo-Morales, Jacob²; Thiemann, Otavio Henrique³

¹Universidade de São Paulo/ Instituto de Física de São Carlos; ²Universidad de La Laguna/Instituto Universitario de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias; ³Universidade de São Paulo/ Instituto de Física de São Carlos, Universidade Federal de São Carlos/Depto. de Genética e Evolução

Many genera of protozoans remained for a long standing not well-known until the emergence of pathogenic species that shaded light into them. The importance of *Naegleria* genus was worldwide recognized 56 years after its discovery, due to the rising of the pathogenic specie *Naegleria fowleri*. From the 47 species already described, only four of them have been associated to encephalitis: *N. fowleri* capable of infecting humans and *N. australiensis*, *N. philippinensis* and *N. italica* infecting mice models. Considering the victims had a previous water contact prior to the infection, several reports have exploited freshwater systems aiming to broaden the knowledge on *Naegleria* presence. However, the Brazilian landscape on it is scarce and due to its abundance of freshwater, we might be dealing with underestimated cases. The present research intends to address it by providing techniques for the isolation and characterization of *Naegleria* in the city of São Carlos. The methodology includes: collection of water in five sites in the Monjolinho River Basin, limnological water characterization, morphological and molecular biology analyses to search ITS rDNA genes. Three temperatures were applied considering different thermal conditions, 26, 37 and 44° C. The trophozoites were morphologically characterized by optical microscopy including staining slides and by scanning electron microscopy (SEM) and confirmed against the Page's Classification guide. Through culture on NNA plates, the amoeba growth was observed in all sampling sites and, after DNA extraction followed by *Naegleria* PCRs and Sanger sequencing, the results revealed hitherto the presence of two potentially pathogenic species: *N. australiensis* and *N. philippinensis*. The effort envisaged in this work would bring an advance not only to characterize *Naegleria* and contribute to enlarge the knowledge of its distribution in Brazil, but also suggests that other FLA genus can be equally isolated in Brazilian freshwater systems.

Acción de *Lactobacillus casei* comercial y VITS en la infección intestinal por *T. spiralis* en modelo murino

Maldonado Tapia, Claudia Herminia¹; Vargas, María del Rosario²; Muñoz, J. Jesús²; Moreno, María Alejandra²

¹Universidad Autónoma de Zacatecas.; ²Universidad Autónoma de Zacatecas

Resumen: La *Trichinellosis* es una zoonosis cosmopolita. Puede afectar a todos los animales carnívoros ya que su transmisión se produce a través de la ingesta de carne cruda o semi cruda de animales con la *T. spiralis*. Se han desarrollado estrategias para el control de las enfermedades parasitarias en humanos como en animales domésticos, estos métodos alternos para el control de parasitosis; el uso de inmunoestimulantes, (bacterias ácido-lácticas; destaca el *Lactobacillus casei*) por su capacidad para estimular el sistema inmunitario del huésped, por lo que se emplean adyuvantes. **Objetivo:** Determinar la acción de los *Lactobacillus casei* y VITS en la infección intestinal por *T. spiralis* en modelo murino. **Material y Métodos:** Se realizó en 36 ratas cepa Long Evans, de 2.5 meses de edad. Se hicieron 4 grupos de 6 animales cada uno. Grupo Control Sano sin infección (CS), Control Infectado (CI), tratamiento 1 (IT1), tratamiento 2 (IT2) y tratamiento 3 (IT3). A los CI, IT1, IT2, IT3 se administró 500 LI. Se tomaron muestras de sangre a las 2, 4 y 6 semanas p.i. A grupos tratados se administraron 200 µL de *Lactobacillus casei* comercial Yakult 40 LT. se administro 100, 000, 000 de bacterias. Se obtuvieron tejido muscular (diafragma, pierna, lengua y masetero), al sacrificio para realizar las técnicas directas, digestión artificial (D/A) y Compresión en placa (CP) e Indirectas: Microinmunodifusión doble (MIDD), WB, Dot ELISA. **Resultados:** Reportaron disminución de carga parasitaria del 80% empleando probiótico comercial Yakult, En relación a los resultados de implantación del parásito, se encontró una diferencia significativa ($p < 0.0001$, $p < 0.0001$ y $p < 0.0001$) de las ratas del grupo tratado con *Lactobacillus casei* comercial, VITS y la combinación de ambos respecto al grupo control infectado con *T. spiralis* sin tratamiento.

Evaluación del efecto protector del AST de *Trichinella spiralis*, combinado con Vacuna Bacteriana y VITS vía sublingual en modelo experimental murino.

Maldonado Tapia, Claudia Herminia¹; Crespo, Luis Enrique²; Muñoz, J. Jesús²; Moreno, María Alejandra²

¹Universidad Autónoma de Zacatecas.; ²Universidad Autónoma de Zacatecas

La trichinellosis es una zoonosis cosmopolita. La enfermedad sigue vigente, se tienen 1122 casos registrados en México desde 1990 hasta la actualidad. Existe el tratamiento, como el albendazol, pero es hepatotóxico, se busca un tratamiento con menores efectos secundarios y colaterales, el presente trabajo consiste en implementar la administración vía sublingual de un adyuvante, como el VITS, Vacuna bacteriana polivalente y del AST de *Trichinella spiralis* para evaluarlos como medidas de protección contra la infección de este parásito. **Objetivo:** Evaluar el efecto protector del Antígeno Soluble Total de *Trichinella spiralis* combinado con vacuna bacteriana y VITS vía sublingual en rata Long Evans. **Material y Métodos:** El modelo experimental consistió de 90 ratas Long Evans divididas en 5 ratas por grupo de trabajo. Cada rata se inmunizó en 4 ocasiones en esquema de inmunización tradicional (Día 0, Día 7, Día 14 y Día 21) un volumen de 100 µL de VITS y de Vacuna bacteriana, o bien 10 µg de AST, según correspondiera el grupo. Al día 28 se retaron con 500 LI de *T. spiralis* y se tomaron muestras para su evaluación en técnicas directas e indirectas de inmunodiagnóstico. Se realizaron Compresión de Tejido, Digestión Artificial, Microinmunodifusión, Western Blot y Dot-Blot, además de que se obtuvieron biopsias para ser analizadas por medio de tinción con hematoxilina-eosina y observarlas por Microscopía óptica. **Resultados:** Se observó diferencia significativa en los tratamientos con respecto de los controles infectados, mostrándose una respuesta inmunitaria eficaz contra el parásito. Un análisis estadístico ANOVA realizado en el programa GraphPad Prism 6 arrojó resultados altamente significativos con un $p < 0,001$ con un nivel del 95% de confianza, indicando una protección estadísticamente significativa con respecto al grupo control.

Consecuencias de la deforestación por la infección de ehrlichia y anaplasma en perros en comunidades rurales en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

Rivera-Viscal, Natalia¹; Santamaría, Anamaría²; Suarez, Yaraví¹; Calzada, Jose E.²; Saldaña, Azael²; Gottdenker, Nicole¹

¹Colegio de Medicina Veterinaria, Universidad de Georgia; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Cambios ecológicos, tales como el desarrollo de tierras para agricultura están asociados con la aparición de patógenos. El desarrollo de áreas forestadas ha permitido el crecimiento del sector agropecuario en las Américas; por esto, es crítico entender sus consecuencias. Una estrategia de intervención es determinar la prevalencia de estos patógenos en distintos sectores para así detectar áreas de riesgo donde se pudieran implementar recomendaciones de salud pública. El objetivo de este estudio es entender la relación entre deforestación y prevalencia de infección por *Ehrlichia* en Panamá. Se extrajo ADN de 120 muestras de sangre obtenidas de perros residentes en 6 comunidades rodeadas de diferentes grados de deforestación. El diagnóstico de *Ehrlichia* se produjo con el uso de PCR. La primera amplificación fue la detección específica del género de *Ehrlichia* de la banda 152bp del ARNr 16S. La segunda amplificación fue la detección específica de la especie de *E. canis* y *E. equi* de la banda 395bp del ARNr 16S (Breitschwerdt et al. 1998). Resultados preliminares del diagnóstico del género de *Ehrlichia* muestran que 60% (66/108) de perros son positivos con aumento en la tasa de infección en áreas deforestadas y fragmentadas. Entre los perros positivos para *Ehrlichia*, 30%, (5/17) fueron positivos por *E. canis* con prevalencia más alta en áreas deforestadas de pasto de ganado. Unos 33% (3/9) de los perros fueran positivos por *E. equi* en áreas forestadas y 23% (4/17) con prevalencia de infección en áreas deforestadas. Resultados de la evaluación hemática entre los 66 perros positivos por el género *Ehrlichia* demuestran (77.3%) trombocitopenia, (39.3%) anemia, y (60.6%) leucopenia. El estudio molecular por la detección y control de *Ehrlichia* es crítico en Panamá dado que estos patógenos causan problemas significativos para la salud canina y presentan un problema para la salud pública ya que algunas especies son zoonóticas.

Seroprevalencia de anticuerpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* en refugios de gatos del área metropolitana de Asunción, Paraguay

Aguilar, Fabiana¹; Quintana, Angélica¹; Arguello, Cindy²; González, Hugo³; Carpinelli, Mercedes⁴; Sanabria, Diana⁴; Navarro, Itamar Teodorico⁵; Villagra, Viviana¹; Miret, Jorge⁶

¹Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Veterinarias; ²Mi Mascota Pet Shop Movil; ³Nantes Hospital Veterinario; ⁴Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) Universidad Nacional de Asunción (UNA); ⁵Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva.; ⁶Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS)

Introducción: El *Toxoplasma gondii* es un protozooario apicomplexa, siendo los félidos los hospedadores definitivos del parásito y los que liberan en sus heces ooquistes que contaminan el ambiente a través de la lluvia, el aire y el tránsito de vectores mecánicos como artrópodos, aves y pequeños mamíferos, que contaminan así el agua y la tierra. **Objetivos:** Fue determinar la prevalencia de anticuerpos IgG anti-*Toxoplasma gondii* por el método de inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gatos de 4 refugios del área metropolitana de Asunción. **Materiales y Métodos:** Se colectaron sangre, para su posterior análisis, por el método de Inmunofluorescencia Indirecta, sueros con títulos de anticuerpos de IgG anti-*Toxoplasma gondii* \geq 1:64 fueron considerados positivos. Todas las variables y resultados laboratoriales fueron cargadas en una planilla Excel y analizados por estadística descriptiva absoluta y relativa. Resultados: Del total de gatos 75 fueron machos y 104 hembras. Se observó que 49,7% (89/179) sueros presentaron títulos positivos de anticuerpos IgG anti-*Toxoplasma gondii*, de estos 87 gatos (97,7%) fueron mestizos (común europeo) y 2 gatos (2,2%) de raza siamés. Con respecto al género 54 muestras (60,6%) fueron hembras y (39,3%) machos. **Conclusiones:** Este trabajo es el primer estudio serológico de toxoplasmosis en gatos de refugios de Asunción, la alta prevalencia de anticuerpos anti-*Toxoplasma gondii* (49,7%), indica la importancia que tienen estos animales en el mantenimiento y epidemiología de esta parasitosis en el área metropolitana de Asunción y que se deben implementar programas de control, principalmente eliminar adecuadamente las heces de los gatos, para disminuir la incidencia de esta zoonosis en otros animales y personas en el área de estudio.

Bibliometric Assessment of the Global Scientific Production on Feline Leukemia Virus (FeLV): Implications for Further Research in Latin America

Bonilla-Aldana, D. Katterine¹; Trejo, Adrián Esteban¹; Pérez-Vargas, Soffia¹; Rivera-Casa, Estefany¹; Ramírez, Sebastian²; Rodríguez Morales, Alfonso J.³

¹Semillero de Zoonosis (SIZOO), Grupo de Investigación BIOECOS, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Risara; ²Universidad Tecnológica de Pereira; ³Universidad Tecnológica de Pereira

Introduction: Feline Leukemia Virus (FeLV) infection is a prevalent transmittable condition for domestic cats. Recently, appears that FeLV is higher in areas of lower power parity per capita. Then, would be expectable also that the research on it would be lacking globally and especially in Latin America. **Objective:** To assess the global scientific production on FeLV. **Methods:** Bibliometric study at 6 databases: Web of Sciences (WoS)[®], Scopus[®], Medline/PubMed, SciELO, LILACS and Google Scholar[®], assessing the global scientific production on FeLV, measuring the number of articles per countries, number of original articles, citations and H index, among other indicators. **Results:** Those most productive countries in WoS (N=1,449): USA(586[40.4%]), Germany(151[10.4%]), United Kingdom(117[8.1%]), Japan(111[7.7%]) and Brazil(83[5.7%]). At Scopus (N=2,933): USA(1550[52.8%]), United Kingdom(289[9.9%]) and Germany (166[5.7%]). At PubMed (N=2,362): USA(563[23.8%]), Japan(116[4.9%]) and Germany(89[3.8%]). At SciELO there were 22(81.2% Brazil collection, 9.1% Colombia, 4.5% Argentina and 4.5% Peru). At LILACS 27 (81.5% Brazil, Colombia 11.1% and 3.7% USA). Google Scholar: 60,600 (Brazil 2.6%, USA 2.1% and Canada 1.5%). Top productive countries H-index (WoS): USA (65, 15,981 citations), Germany (32, 2,711 citations), and United Kingdom (30, 2,635 citations).

Conclusions: As in other bibliometric studies, scientific production by USA and their groups is predominant. In areas such as Latin America, there is a clear lack of investigation on FeLV and probably also on Feline Immunodeficiency Virus (FIV), then, this should be increased, as besides Brazil the number of articles from other countries is still very limited. Studies revealed that rates of FeLV infection would be high as more than 20%, however, there is a lack of studies from Africa and Latin America. This member of the family Retroviridae, should be more investigated in these regions, given their clinical significance and even fatal outcomes, associated with leukemias, lymphomas, and non-regenerative anemias.

Chikungunya and Zika natural and experimental infection rates by molecular and immunological techniques in animals: a systematic review and meta-analysis

Bonilla-Aldana, D. Katterine¹; Jimenez-Cruz, Stephania²; Ramírez, Sebastian²; Rodriguez Morales, Alfonso J.³

¹Semillero de Zoonosis (SIZOO), Grupo de Investigación BIOECOS, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Risara; ²Universidad Tecnológica de Pereira; ³Universidad Tecnológica de Pereira

Introduction: Description of many arboviral diseases occurred in animals, including alphaviruses/ flaviviruses, such as chikungunya (CHIKV) and Zika (ZIKV). There is still a lack of studies assessing its reservoir role, especially after intense epidemics in the Americas, particularly due to low-power studies evaluating it. **Objective:** To assess the combined prevalence of CHIKV and ZIKV animal infections. **Methods:** We performed a literature systematic review in six databases (Web of Sciences/Scopus/PubMed/SciELO/Lilacs/Google Scholar) to assess the proportion of animals infected with CHIKV and ZIKV (molecular and/or immunologically). A meta-analysis with random-effects model was performed to calculate the pooled prevalence and viremia (standardized mean), and 95% confidence intervals (95%CI). Measures of heterogeneity (Cochran's Q-statistic, I² index, and τ^2 test), were reported. Subgroup analyses were conducted by arbovirus and animal classes. **Results:** Till July 1, 2019, the literature search yielded 2639 articles (719 on CHIKV and 1920 on ZIKV), of which only 9 studies were valid for analysis. The pooled PCR+ prevalence of CHIKV (N=192) was 30.1% [95%CI(17.5%-42.7%); $\tau^2=0.160$; I²=87.94; Q=381.43; p<0.001], highest value 97.6% (*Lithobates*). For the pooled mean peak CHIKV viremia (N=154) was 2.051 log₁₀ PFU/mL [95%CI(1.720-2.382); $\tau^2=1.230$; I²=99.997; Q=1453595.042; p<0.001], highest at *Eptesicus fuscus* (5.500; 4.389-6.611) and *Mesocricetus auratus* (5.500; 3.484-7.516). The pooled CHIKV seroprevalence (N=715) was 38.3% [95%CI(31.6%-45.0%); $\tau^2=0.060$; I²=87.967; Q=631.603; p<0.001], highest adjusted values were in *Alligator mississippiensis* (92.9%) and *Thamnophis sirtalis* (91.7%). The pooled PCR+ ZIKV prevalence (N=152) was 4.8% [95%CI(1.0%-8.6%); $\tau^2<0.001$; I²=21.94; Q=2.562; p=0.013], highest value reported 9% (Callitrichidae). The pooled ZIKV seroprevalence (N=6119) was 4.3% [95%CI(3.0%-5.6%); $\tau^2=0.001$; I²=90.495; Q=326.152; p<0.001], highest adjusted values were in *Cercopithecidae* (50%) and *Gymnocephalus cernua* (50%). **Conclusions:** While *Aedes* is critical for human CHIKV/ZIKV epidemics, they persist in sylvatic transmission cycles involving animals. Studies concluded that the infection frequency and seroprevalence for them is low among animals, however, approximately a third of animals, PCR-tested for CHIKV were positive, with higher seroprevalence. For ZIKV levels were lower (PCR and serology). Then, more studies are needed.

Multidrug-resistant *Escherichia coli* isolates from poultry farms in Ica, Perú

[Davalos-Almeyda, Maria](#)^{1,2}; [Guerrero, Agustin](#)²; [Medina, German](#)²; [Salvatierra, Guillermo](#)³; [Dávila-Barclay, Alejandra](#)³; [Calderón, Maritza](#)⁴; [Tsukayama, Pablo](#)⁵

¹Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica / Perú; ²Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica/Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; ³Laboratorio de Genómica Microbiana, Laboratorio de Investigaciones y Desarrollo, Universidad Peruana Cayetano Heredia; ⁴Laboratorio de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Laboratorio de Investigaciones y Desarrollo, Universidad Peruana Cayet; ⁵Laboratorio de Genómica Microbiana, Laboratorio de Investigaciones y Desarrollo/Universidad Peruana Cayetano Heredia

Introduction: Poultry farming is one of the main food animal production industries in Peru. However, the common practice of using antibiotics as growth promoters exerts selective pressure on the microbial populations that inhabit the intestines of chickens. *Escherichia coli* is the most common intestinal commensal in vertebrates, and the emergence of multidrug-resistant (MDR) strains represents a risk to animal and public health. Thus, **Objective:** the purpose of this study was to determine the patterns of antibiotic resistance of broiler chicken *E. coli* isolates in a region with a large poultry meat production in Ica, Peru. **Materials and Methods:** Cloacal swabs were taken from 50 chickens from three farms during the months of April, July and December 2018. The samples were placed in Cary-Blair transport medium and refrigerated until processing. Isolation was done in MacConkey Agar and colonies were selected for biochemical identification. Resistance to Chloramphenicol, Colistin, Meropenem, Nalidixic Acid, Ciprofloxacin, Gentamicin, Azithromycin, Trimethoprim/Sulfamethoxazole, Tetracycline, Amoxicillin, Cephalothin, and Cefepime was determined by disk diffusion test. **Results:** A total of 107 *E. coli* isolates were identified and 89.7% (n=96) of MDR strains were detected. Resistance higher than 60% was evidenced for Chloramphenicol, Tetracycline, Trimethoprim/Sulfamethoxazole, Amoxicillin, Cephalothin, Nalidixic Acid, and Ciprofloxacin. Only one isolate was resistant to Colistin, and no resistance to Meropenem was found. **Conclusions:** *E. coli* isolates from chickens intended for human consumption showed high levels of resistance to different antibiotics for clinical use. Even, resistance to Colistin was detected, a drug of last resort used for the treatment of severe infections caused by MDR strains. The results highlight the need to implement measures to reduce the use of antibiotics in poultry systems in Ica, Peru.

Vesículas extracelulares de tripomastigotes de *Trypanosoma cruzi*: desde su aislamiento hasta la evaluación de su efecto sobre cultivo celular

Retana Moreira, Lissette¹; Prescilla-Ledezma, Alexa²; Osuna, Antonio³

¹Universidad/Departamento de Parasitología de la Facultad de Microbiología, Instituto/Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (CIET) Universidad de Costa Rica; ²Instituto/Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada, Universidad/Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá; ³Instituto/Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada

Las vesículas extracelulares o exovesículas consisten en un conjunto heterogéneo de estructuras rodeadas por membrana que incluye cuerpos apoptóticos, ectosomas y exosomas. Estas estructuras son muy estudiadas debido a su comprobada participación en la comunicación intercelular, la modulación de la respuesta inmune, la transferencia de información genética e incluso se proponen como posibles biomarcadores, entre otras funciones. En el caso de *Trypanosoma cruzi*, se ha confirmado la secreción de estas vesículas y que las mismas están involucradas en diferentes procesos como la invasión celular y la evasión de la respuesta inmune. Sin embargo, no se ha especificado sobre los procesos celulares que las exovesículas podrían estar alterando. En este trabajo se estandarizó un protocolo para el aislamiento y purificación de exovesículas a partir de tripomastigotes de la cepa Pan4 de *T. cruzi* y se emplearon diferentes metodologías para su cuantificación y caracterización, como microscopía electrónica, "nanoparticle tracking analysis", "dynamic light scattering" y microscopía de fuerza atómica. Además, se confirmó que las exovesículas de esta cepa también son capaces de producir un incremento en los porcentajes de infección celular. Por último, se evaluó su efecto sobre la permeabilización celular en células Vero y cardiomiocitos murinos y sobre el citoesqueleto celular. Los resultados obtenidos muestran un aumento en la permeabilización celular y una despolimerización de los filamentos de actina, resultados importantes a considerar sobre todo durante el proceso de invasión celular de *T. cruzi*. Este trabajo fue financiado por los proyectos: ERA-NET UE ERANET, Instituto de Salud Carlos III mediante el proyecto (cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional/Fondo Social Europeo) con las referencias ELAC2014/HID-0328 y ERANet17/HLH-0142 (Cochaco) y el proyecto "Interactoma de las de las exovesículas de *Trypanosoma cruzi* y de los inmunocomplejos que forman con las células del hospedador: implicaciones en la patología de la Enfermedad de Chagas" de la Fundación Ramón Areces 2019.

Actividad hemolítica de aislamientos ambientales de *Acanthamoeba* sp. de Costa Rica

Alvarado-Ocampo, Johan; Retana Moreira, Lissette; Abrahams-Sandí, Elizabeth

Universidad/Departamento de Parasitología de la Universidad de Costa Rica, Instituto/CIET

Acanthamoeba es un género de amebas de vida libre que ha sido aislado de cuerpos de agua, suelo, polvo y superficies inertes. Es considerado un parásito anfitriónico y se ha implicado en cuadros de encefalitis y queratitis. Para este género, factores de patogenicidad dependientes de contacto han tomado enorme relevancia, pues se considera que la adhesión es el primer paso para el desencadenamiento de los mecanismos de daño celular. En los padecimientos asociados a esta ameba se han descrito efectos hemodinámicos y microcirculatorios que originan la propuesta de que estos microorganismos poseen actividad hemolítica y de agregación plaquetaria. Empleando aislamientos ambientales de *Acanthamoeba* obtenidos de diversos ambientes en Costa Rica, se evaluó el efecto de trofozoítos vivos, medios condicionados y extractos sonicados sobre suspensiones de eritrocitos y agar sangre. Se realizaron también pruebas de eritrofagocitosis y detección de agonistas agregantes de plaquetas por agregometría. Los trofozoítos del 100% de los aislamientos mostraron actividad hemolítica: en suspensión de eritrocitos se obtuvieron porcentajes de hemólisis entre 15% y 41% y sobre agar sangre se observaron dos patrones hemolíticos: halo simple y doble halo. Para las formas vegetativas se observó además el fenómeno de adhesión y eritrofagocitosis. No se demostró actividad hemolítica de los medios condicionados o de los extractos sonicados. No se logró evidenciar la producción de ADP. Este trabajo ha sido financiado por los siguientes proyectos: 03-B4-050 "Aislamiento e identificación de amebas de vida libre potencialmente patógenas: fase I", 803-B6-121 "Amebas de vida libre y bacterias resistente a las amebas presentes en dispositivos y sistemas de agua en un Hospital Clase A de Costa Rica" y "803-B7-117 Descripción del efecto citopático "in vitro" sobre células MDCK producido por *Acanthamoeba* sp." de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

SESIÓN 2

26 DE NOVIEMBRE DE 2019

1:00-2:00 PM

Aspergilosis cerebral: reporte de caso

Rodríguez, Ana Yervid; Torres, Luis Ignacio; Fonseca, Gina

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Introducción: La aspergilosis invasora afecta pacientes inmunocomprometidos, su incidencia es variable y compromete principalmente el pulmón, con menor afectación de otros órganos. **Caso clínico:** Masculino, menor de edad con dolor y distensión abdominal, fiebre y disuria. Recibió tratamiento antibiótico por sospecha de infección urinaria con persistencia de la fiebre. Tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen reportó hepato-esplenomegalia y derrame pleural derechos. Ecocardiograma reporta derrame pericárdico leve. Mielograma con hemofagocitosis en la médula ósea. Frotis de sangre periférica con signos de anemia hemolítica autoinmune. Asocia síndrome de compresión medular, el líquido cefalorraquídeo (LCR) muestra abundantes hematíes crenados y celularidad importante sugiriendo síndrome linfoproliferativo autoinmune. Resonancia magnética nuclear (RMN) cerebral muestra realce meníngeo frontal izquierdo y lesiones talámicas. Un año después se hospitaliza por episodio convulsivo tónico clónico. TAC de cráneo muestra calcificaciones cortico-subcorticales, edema vasogénico y desviación de la línea media. Se sospecha neuroinfección vs absceso cerebral. Se solicita ADA en LCR para TBC el cual fue positivo, pero con PCR negativa para TBC. Biopsia cerebral reporta meningoencefalitis de posible origen viral, coloración de ZN y PAS para hongos negativos. TAC de cráneo sugiere absceso cerebral. RMN cerebral, sugiere focos múltiples de cerebritis. LCR: hematíes 3xmm³, leucocitos 4xmm³, glucosa 39 mg/dl, proteínas 1691.9 mg/dl, galactomanano en LCR y sérico positivos y cultivo para hongos. Se diagnostica Aspergilosis cerebral por *Aspergillus fumigatus*. Se trata con Anfotericina B, luego se cambia por voriconazol. Requiere posteriores hospitalizaciones por neumonía, deterioro neurológico y dos años después presenta paro cardiorespiratorio y muere. **Conclusiones:** La inmunosupresión es la condición decisiva en la instauración y progresión del agente causante del compromiso neurológico. Su repercusión y la forma como se resolvió evidencian lo conocido de la historia natural de la enfermedad en y su letalidad cuando invade tejidos u órganos diferentes de su blanco más frecuente en el organismo.

Severe Strongiloidiasis: analysis of a serie of cases

Rojas García, Olga¹; Carrión-Álvarez, Diego¹; Morales-Ramírez, Paola¹; García-Martínez, Joyce¹; Montoya Mendoza, Alexandra M²

¹Universidad de Monterrey; ²Universidad Autónoma de Nuevo León

Strongyloidiasis is a tropical parasitosis that represents a significant public health problem in tropical countries. It is often asymptomatic in immunocompetent patients; its mortality rate increases to approximately 87% when presented in severe forms of the disease. We conducted a systematic review to better understand this parasitosis' epidemiology in severe forms. Case reports and case series of Strongyloides hyperinfection and Strongyloides dissemination were searched from 1998 to 2018 using PubMed. Cases that met the inclusion criteria of the Preferred Reported Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist were analyzed. A total of 202 case reports were included in this review.

Heterogeneity of risk factors, initial presentation, diagnosis, and treatment were considered. Statistical analysis was performed for achieving a better understanding of the factors that affect prognosis since we are still in need of a better understanding of the decisive factors in the outcome of patients.

Prevalencia de protozoos gastrointestinales zoonóticos en población infantil del área rural y urbana de los municipios de Arcabuco y Garagoa Boyacá- Colombia

Arcos, Dario Sebastian¹; Giraldo, Julio Cesar¹; Agudelo, María Lucía¹; Gonzalez, Andrés Camilo²; Bernal, María Consuelo³; Fernández, Jose⁴

¹Universidad Militar Nueva Granada; ²Universidad Incca de Colombia; ³Universidad Nacional abierta y a distancia; ⁴Universidad del Llano

Introducción: Las parasitosis intestinales por protozoos patógenos están asociadas a contaminación medioambiental por excretas de origen humano o animal, siendo las condiciones básicas insatisfechas las que juegan papel importante en su transmisión en población de la edad escolar. **Objetivo:** Determinar la frecuencia y las variables asociadas a protozoarios gastrointestinales patógenos en población en edad escolar de los municipios de Garagoa y Arcabuco Boyacá empleando la técnica de concentración formol-gasolina. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con toma única de muestra en 188 menores distribuidos en 151 muestras del municipio de Arcabuco y 37 muestras del municipio de Garagoa, Boyacá-Colombia. Los representantes de cada menor asintieron participar voluntariamente en el estudio con la firma de un consentimiento informado y el diligenciamiento de una ficha epidemiológica estructurada. Las muestras colectadas se preservaron en reactivo de Yodo Mertiolate Formol- MIF, y en condiciones de refrigeración fueron transportadas hasta los laboratorios de investigación donde fueron procesadas por la técnica de concentración Ritchie-Frick modificada (Formol-Gasolina). La valoración microscópica se realizó con los objetivos de 10X y 40X y medición con ocular calibrado con micrómetro; la totalidad de las muestras fueron evaluadas por triplicado y doble ciego.

Resultados: De las 188 muestras evaluadas 76,1% (143/188) presentaron un agente etiológico protozario discriminándose de la siguiente manera, *Blastocystis* spp 78,19% (147/188), Complejo *Entamoeba histolytica/E. dispar/E. moshkovskii* 29,8% (56/188), *Giardia* spp 18,61% (35/188), *Cyclospora* 5,9 % (11/188), *Cystoisospora* 2,66% (5/188). Entre las variables con posible asociación por presentar un valor de $p \leq 0,05$ y Odds ratio > 1 se destacaron la presencia de mascotas, sistema sanitario deficiente, entre otras, con *Giardia* spp y Complejo *Entamoeba*. **Conclusión:** Las parasitosis gastrointestinales por protozoos patógenos en esta población escolar son frecuentes y entre ellas se destacan *Blastocystis* spp, *Giardia* spp, *Cystoisospora*, entre otras, por su carácter patogénico y zoonótico.

Perfil epidemiológico del parasitismo intestinal en población infantil en edad escolar de los municipios de Leticia- Amazonas y Paipa- Boyacá, Colombia

Estrada, Lina María¹; Giraldo, Julio César²; Bernal, María Consuelo³; Fernández, José⁴; González, Andrés Camilo⁵

¹Universidad Militar Nueva Granada; ²Universidad Militar Nueva Granada/ Universidad Incca de Colombia; ³Universidad Nacional Abierta y a distancia; ⁴Universidad del Llano; ⁵Universidad Incca de Colombia

Introducción: El parasitismo intestinal es proclive a presentarse en poblaciones vulnerables de países en vía de desarrollo donde las condiciones básicas son insatisfechas en población pediátrica. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en población en edad infantil de los municipios de Leticia y Paipa–Colombia y posibles variables asociadas. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con toma única de muestra en 47 menores de población infantil del área rural de los municipios de Leticia-Amazonas y 130 del área urbana de Paipa- Boyacá Colombia. Los representantes de los menores asintieron participar voluntariamente con la firma del consentimiento informado y el diligenciamiento de una ficha epidemiológica. Las muestras coprológicas colectadas se preservaron en reactivo de Yodo Mertiolate Formol-MIF, se procesaron por la técnica de concentración Ritchie-Frick modificada (Formol-Gasolina) y la técnica de Kato-Katz-SAF. La evaluación se realizó por triplicado con lectura microscópica empleando objetivos calibrados con micrómetro para medición de las estructuras observadas. La evaluación fue pareada con doble ciego. **Resultados:** Las poblaciones evaluadas presentaron parasitosis gastrointestinales por helmintos y protozoos distribuyéndose de la siguiente manera: *Ascaris lumbricoides* 23,25% y 31,91%; *Uncinaria* 11,62% y 31,91%; *Trichuris trichiura* 13,95% y 27,65%; para los municipios de Paipa y Leticia respectivamente por la técnica de Kato-Kat-SAF. En cuanto a protozoos los valores porcentuales fueron *Blastocystis spp* 48,83% y 48,93%; *Entamoeba coli* 40,23% y 38,29%; y Complejo *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* 23,25% y 10,63%; respectivamente, por concentración. Las variables que presentaron asociación estadística con un valor de $p \leq 0,05$ con parasitismo intestinal fueron: tipo de piso de vivienda y uso de calzado para *Ascaris lumbricoides* y *Uncinaria*; respectivamente, en la Amazonia, y en el municipio de Paipa *Giardia sp*; con mascotas. **Conclusión:** Las parasitosis gastrointestinales en poblaciones evaluadas son causantes de problemas en salud pública en la población en edad infantil.

Perfil epidemiológico del parasitismo gastrointestinal en población infantil de comunidades indígenas de Inirida-Guanía, Colombia

Carvajal Hernández, María José¹; Giraldo Forero, Julio César²; Bernal, María Consuelo³; Manrique, José Fernández⁴

¹Universidad Militar Nueva Granada; ²Universidad Militar Nueva Granada/Medicina, Universidad INCCA de Colombia/Biología; ³Universidad Nacional Abierta y a Distancia; ⁴Universidad del Llano

Introducción: Las parasitosis intestinales causan gran impacto en salud pública. Las condiciones geográficas, socioeconómicas y culturales son factores epidemiológicos determinantes para su presencia, persistencia y diseminación, especialmente en comunidades vulnerables como la población pediátrica residente en zonas marginales del país. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de parasitismo intestinal por helmintos y protozoos con carácter patógeno, en población pediátrica del municipio de Inirida-Colombia y posibles variables asociadas. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con toma única de muestra en 165 menores del área urbana y rural del municipio de Inirida-Colombia. Los representantes de cada menor asintieron participar voluntariamente con la firma de un consentimiento informado y diligenciamiento de una ficha epidemiológica estructurada. Las muestras colectadas se preservaron en reactivo de Yodo Mertiolate Formol-MIF y posteriormente se procesaron por la técnica de concentración Ritchie-Frick modificada (Formol-Gasolina) y la técnica Kato-Katz-SAF. La valoración microscópica se realizó con observación en objetivos 10X y 40X y medición con ocular calibrado con micrómetro; la totalidad de las muestras fueron evaluadas por triplicado y doble ciego. **Resultados:** El 93,9% (154/165) de las muestras evaluadas fueron positivas por presentar al menos una entidad parasitaria, distribuyéndose de la siguiente manera: Helmintos: *Ascaris lumbricoides* 20% (33/165), *Uncinaria* 13,9% (23/165) y *Trichuris trichiura* 10,3% (17/165), por la técnica de Kato-Katz-SAF. Protozoos: Complejo *Entamoeba histolytica*/E. *dispar*/E. *moshkovskii* y *Blastocystis* spp; 31,5% (52/165) respectivamente, y *Giardia* sp; 26% (43/165) por la técnica de concentración. Las variables con asociación estadística con un valor de $p \leq 0.005$ fueron: convivir con mascotas, fecalismo al aire libre y no uso de calzado, en los casos de *Giardia* sp; *Ascaris lumbricoides* y *Strongyloides stercoralis* respectivamente. **Conclusión:** Se identificaron parásitos helmintos y protozoos intestinales, de carácter patógeno y zoonótico, causantes de patologías con alta morbimortalidad en población pediátrica como cuadros diarreicos y de deshidratación graves.

Detección molecular y genotipificación de protozoos intestinales de diferentes regiones biogeográficas de Colombia

Higuera, Adriana¹; Villamizar, Ximena¹; Herrera, Giovanny¹; Giraldo, Julio César²; Vasquez-A, Luis Reinel³; Urbano, Plutarco⁴; Villalobos, Osvaldo⁵; Tovar, Catalina⁶; Ramírez, Juan David¹

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad INCCA de Colombia; ³Universidad del Cauca/Centro de estudios en Microbiología y Parasitología (CEMPA); ⁴Unitrópico/ Grupo de Investigaciones Biológicas de la Orinoquía; ⁵Hospital local Santa María de Mompo; ⁶Universidad del Sinú

Protozoos como *Blastocystis* han sido encontrados con alta frecuencia en humanos, haciéndolo el eucariota más común, pero del cual no se ha establecido claramente su papel a nivel intestinal. De igual manera, otros protozoos como *Giardia duodenalis*, *Entamoeba histolytica* y *Cryptosporidium* spp., han sido reportados, pero asociados a síntomas diarreicos. En Colombia, existen pocos datos en regiones específicas sobre la frecuencia y los genotipos/especies circulantes de estos microorganismos. Es por esto, que el principal objetivo de este estudio fue realizar la detección molecular y tipificación de *Blastocystis*, *G. duodenalis*, *Cryptosporidium* spp y del complejo *Entamoeba* en muestras provenientes de diferentes regiones biogeográficas de Colombia.

Recolectamos 649 muestras de heces de humanos de 5 regiones biogeográficas de Colombia: Amazonía, Andina, Caribe, Orinoquía y Pacífico. Detectamos por PCR 45,4% (n =280) muestras positivas para *G. duodenalis*, 54,5% (n = 336) para *Blastocystis*, 7,3% (n = 45) para *Cryptosporidium* spp., 1,5% (n = 9) para *E. dispar* y 0,32% (n = 2) y *E. moshkovskii*. Los subtipos 1 - 4, 8 y 9 fueron encontrados para *Blastocystis* y los ensamblajes AII, BIII, BIV, D y G para *G. duodenalis*. Las especies *C. hominis*, *C. parvum*, *C. bovis*, *C. andersoni*, *C. muris*, *C. ubiquitum* y *C. felis* también fueron identificadas. La región del Caribe, presentó los porcentajes más altos de detección para cada uno de los microorganismos evaluados, siendo 91,9% para *G. duodenalis*, 97, 30% para *Blastocystis*, 10,81% para *Cryptosporidium*, 13,5% para *E. dispar* y 2,7% para *E. moshkovskii*, junto con la Orinoquía con un 97, 22% para *Blastocystis* y la región Andina con un 69,38% para *G. duodenalis*.

Existe una elevada y activa transmisión en varias regiones del país, lo que implica que se deben mejorar los mecanismos de prevención y control de parasitosis intestinales en diferentes puntos del país.

Leishmania in the Americas DB: An interactive database of Leishmania species distribution in the Americas

Herrera, Giovanni¹; Bottin, Marius²; Barragán, Natalia¹; Luna, Nicolás¹; Martínez, David¹; de Martino, Frasella¹; Medina, Julián¹; Niño, Sergio¹; Páez, Luisa¹; Ramírez, Angie¹; Vega, Laura¹; Velandia, Valeria¹; Vera, Michelle¹; Zúñiga, María Fernanda¹; Ramírez, Juan David¹

¹Grupo de Investigaciones Microbiológicas (GIMUR), Universidad del Rosario; ²Grupo de Ecología Funcional y Ecosistémica, Universidad del Rosario

Introduction: The Americas represent a special scenario for the Leishmaniasis, due to the high number of cases (2/3 parts of the worldwide disease burden) and the number of species that are circulating in different countries. Currently, there are not available database that cluster the species present in each country, neither the micro geographical distribution. **Objective:** The aim of this work was to develop a database and interactive map of the distribution of *Leishmania* species reported in the Americas, as the samples, host, and techniques used for its identification. **Materials and Methods:** We made a systematic review in 3 different databases of the *Leishmania* species reports in the Americas. We extracted information about the sample type and location, host, identification techniques and species involved. An interactive map was made using Shiny app in RStudio **Results:** 487 articles were obtained, where the authors identified *Leishmania* species, with 1527 georeferenced points in 16 countries of the American continent. Brazil is the country with most circulating species (16) followed by Colombia and Ecuador. The skin biopsy was the most used sample in the researches (51%). The map allows the visualization of the results in a dynamic way, crossing different variables to determine the territories at risk, as the sites that requires stronger surveillance strategies. **Conclusion:** The distribution of *Leishmania* species in the Americas requires a constant update due to the burden disease in the continent. The surveillance epidemiologic systems must be stronger, offering tools that allows the visualization of that distribution in a dynamic way, with the purpose of stratifying the risk and improve the prevention policies and the control of the disease in the territories

Actividad del sistema profenoloxidasa y supervivencia de triatominos infectados con diferentes aislados de *Trypanosoma cruzi* a diferentes temperaturas

González-Rete, Berenice¹; Salazar-Schettino, Paz María¹; Bucio-Torres, Martha I.¹; Córdoba-Aguilar, Alex²; Cabrera-Bravo, Margarita¹

¹Universidad Nacional Autónoma de México/Facultad de Medicina, Depto. de Microbiología y Parasitología; ²Universidad Nacional Autónoma de México/Instituto de Ecología, Departamento de Ecología Evolutiva

Conocemos poco sobre cómo los vectores de enfermedades humanas modificarían sus patrones de historias de vida y capacidad vectorial ante el cambio climático. Un caso es el de la enfermedad de Chagas, donde los triatominos y *Trypanosoma cruzi*, fungen como vectores y parásitos respectivamente. El objetivo fue: a) determinar si la respuesta inmune en tres partes del intestino de *Meccus pallidipennis* ante tres temperaturas varía ante una infección con diferentes aislados de *T. cruzi*; y, b) determinar si la supervivencia de las chinches varía con esas mismas tres temperaturas ante infecciones por diferentes aislados de *T. cruzi*. Para determinar la capacidad inmunocompetente de los triatominos se utilizaron ninfas de quinto estadio de *M. pallidipennis* no infectadas e infectadas con dos cepas de *T. cruzi* (Morelos y Chilpancingo). Las ninfas se incubaron a diferentes temperaturas (20°C, 30°C y 34°C; esta última temperatura simula situación de cambio climático) durante 15 días. Se extrajo el intestino medio anterior (IMA), intestino medio posterior (IMP) y recto de cada ninfa. La conversión catalítica de dopa a dopacromo en el sistema digestivo se midió utilizando L-DOPA como sustrato de fenoloxidasa. Para determinar la supervivencia se utilizaron ninfas de quinto estadio de *M. pallidipennis* no infectadas e infectadas con dos aislados de *T. cruzi*. Las ninfas se incubaron a diferentes temperaturas y se monitorearon diariamente hasta su muerte. La respuesta inmune disminuyó a temperaturas altas, los dos aislados produjeron diferente intensidad de respuesta inmune (mayor en Chilpancingo) y el IMA tuvo mayor respuesta inmune que el IMP y recto. La supervivencia fue menor a temperaturas más altas y ante infección con aislado Chilpancingo que con Morelos. El cambio climático podría llevar a una menor respuesta inmune y supervivencia de las chinches ante diferentes aislados de *T. cruzi*, lo cual podría disminuir la capacidad vectorial de *M. pallidipennis*.

Prevalencia y abundancia poblacional de coleópteros-plaga en almacenes de 4 mercados ubicados en Lima-Perú

Castro, Julia¹; Heredia, Vidalina²; Bracamonte, Olga²; Pizarro, Kevin²; Diaz, Raul²; Garro, Natalia²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ²Universidad Nacional Mayor de San Marcos/ Facultad de Ciencias Biológicas

El desarrollo de la industria alimenticia va acompañado de la necesidad de mejorar la conservación de productos destinados a la alimentación humana, así como la prevención y control de plagas en productos almacenados. Los insectos plaga ponen en riesgo su conservabilidad y salubridad ocasionando pérdidas económicas considerables. El objetivo del presente trabajo fue determinar la prevalencia de coleópteros en alimentos almacenados, la abundancia media de coleópteros por almacén y las condiciones de salubridad de los almacenes. Al azar se eligieron 4 almacenes: 1 ubicado en el mercado Santa Rosa (Callao) y 3 en el mercado Pocitos en San Martín de Porres. Durante el muestreo en los almacenes, se colectaron 7 tipos de granos con presencia de larvas y adultos de coleópteros y 2 tipos de harina que formaban grumos en el producto. En una ficha técnica se anotaron los datos de los alimentos y las condiciones higiénicas de los almacenes. Los granos recolectados de los sacos fueron *Phaseolus vulgaris*, *Pisum sativum*, *Zea mays* (variedades perlita, chullpe, pollina), *Chenopodium quinoa* y *Arachis hypogaea* y 2 muestras de harina de trigo y maíz. Las muestras fueron trasladadas en bolsas ziploc. Para la identificación taxonómica se utilizaron las claves de Valle y Massutti (2001) y Pratt y Scott (1962). Se verificó la presencia de 4 especies de coleópteros *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Acanthoscelides obtectus*, *Uloides dermestoides* y la polilla de la harina *Ephestia* sp. (Lepidoptera). La plaga más frecuente en los 4 almacenes fue *S. oryzae*, que como promedio ocasionaba la pérdida de 2 sacos de granos por almacén. Sin embargo *A. obtectus* alcanzó la mayor abundancia 7.028 (I/A) en el 4to almacén del mercado de Pocitos. La limpieza de los almacenes se hacía mensualmente por barrido con lejía. Existe relación entre la abundancia de coleópteros y la limpieza de los almacenes.

Characterization of the Th17 immune response in human cutaneous lesion caused by *Leishmania (Viannia) panamensis* in Panama, Central America.

Gonzalez Carrion, Kadir Amilcar¹; Calzada, Jose Eduardo²; Diaz, Rosendo³; Tomokane, Thaise⁴; Gomes, Claudia⁴; Corbett, Carlos⁴; Saldaña, Azael⁵; Laurenti, Márcia⁴

¹Universidad de Sao Paulo/Patología-FMUSP, Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud/Investigación en Parasitología; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud; ³Hospital Santo Tomás/ Laboratorio de Patología; ⁴Universidad de Sao Paulo/Patología-LIM50-FMUSP; ⁵Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud/Investigación en Parasitología, Universidad de Panamá/Microbiología

Cutaneous leishmaniasis (CL) is an endemic disease in Panama, caused by *Leishmania (Viannia)* parasites, which are characterized for causing ulcerated lesions on the skin. Th17 cells are known for playing an important role in eliminating pathogens that are not adequately destroyed by Th1 cells, however, Th17 may play an ambiguous role in leishmaniasis disease because in some cases it can help with the elimination of the parasites but in others, contributes in the pathogenesis of the disease by exacerbating the lesions on the skin. Despite the increasing knowledge of immunopathological mechanisms that contribute to disease progression, the role of Th17 during *L. (V.) panamensis* infection remains unclear. In this study we characterize the Th17 immune response in skin lesions of patients with CL caused by *L. (V.) panamensis* to understand the pathogenesis of this species that is endemic in Panama. Biopsies (n = 46) from panamanian patients with localized CL were collected and processed by usual histological techniques. *L. (V.) panamensis* infection was proven by in vitro isolation and characterization of the parasites by HSP70-RFLP. *In situ* Th17 immune response was evaluated by immunohistochemistry using anti-CD4, anti-RoR γ t, anti-IL17, anti-IL6, anti-IL23 and anti-TGF- β . Quantitative morphometric analysis showed that the density of CD4⁺ cells were 914.5 \pm 51.76 cells/mm², RoR γ t⁺ 229,20 \pm 13,49 cells/mm², IL-17⁺ 859.8 \pm 70.66 cells/mm², IL-6⁺ 273.2 \pm 15.89 cells/mm², IL-23⁺ 669.8 \pm 34.73 cells/mm² and TGF- β ⁺ 132.2 \pm 9.50 cells/mm². Positive correlations were found between these markers. Although not significant, an inverse correlation was observed between the amastigote forms with the number of RoR γ t⁺ and IL-17⁺ cells. These data may suggest that Th17 cells could be helping to eliminate the parasite by the action of IL17, but it could also play an important role in the development of the disease pathology in tissue infected with *L. (V.) panamensis*. Supported by SNI-SENACYT, FAPESP 2014/50315-0; 2017/03141-5, CNPq and LIM50.

Caracterización de la respuesta inmune inflamatoria y reguladora en lesiones cutáneas humanas causadas por *Leishmania (Viannia) panamensis* en Panamá

Gonzalez Carrion, Kadir Amilcar¹; Calzada, Jose Eduardo²; Diaz, Rosendo³; Tomokane, Thaise⁴; Gomes, Claudia⁴; Corbett, Carlos⁴; Saldaña, Azael⁵; Laurenti, Márcia⁴

¹Universidad de Sao Paulo/ Departamento de Patología/FMUSP; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud; ³Hospital Santo Tomás/ Laboratorio de Patología; ⁴Universidad de Sao Paulo/Patología-LIM50-FMUSP; ⁵Instituto Conmemorativo Gorgas de los Estudios de la Salud/Investigación en Parasiología, Universidad de Panamá/Microbiología

Introducción: La leishmaniasis se considera una enfermedad con múltiples características clínicas e inmunopatológicas en humanos, dependiendo de la inmunidad del huésped y la especie del parásito. En Panamá, la especie de parásito más prevalente que causa infección cutánea humana es *Leishmania (V.) panamensis*. A pesar de haber estudios referentes a la inmunidad en especies del subgénero *Viannia*, la infección humana por *L. (V.) panamensis* es pobremente estudiada; siendo así, nos propusimos evaluar por inmunohistoquímica (IHQ) la participación de la respuesta inmune celular *in situ*. **Materiales y métodos:** Biopsias (n = 46) de pacientes panameños con lesiones cutáneas localizadas fueron colectadas y procesadas por técnicas histológicas. La infección con *L. (V.) panamensis* se demostró mediante el aislamiento en cultivo y la caracterización de los parásitos mediante Hsp70-RFLP. La respuesta inmune celular *in situ* se evaluó mediante IHQ usando anticuerpos anti-CD68 (macrófagos), anti-CD3, anti-CD4, anti-CD8, anti-CD20, anti-FoxP3 (linfocitos), anti-CD56 (NK), anti-INF- γ , anti-granzima-B, anti-iNOS2, anti-TGF- β , anti-IL-10 y anti-*Leishmania*. **Resultados:** Formas amastigotas fueron observadas en 76.1% de los casos por IHQ. Se encontraron correlaciones positivas entre los diferentes marcadores y correlaciones negativas entre INF- γ , CD4 y CD8 con relación al parasitismo. La respuesta inmune celular se caracterizó por el predominio de células T, tanto CD4 como CD8, produciendo INF- γ e IL-10, donde CD8 puede estar relacionado con daño en el tejido por producción de granzima B. **Conclusión:** Observamos una respuesta mixta, tanto inflamatoria que puede estar controlando el parasitismo como reguladora que contribuye a la sobrevivencia del parásito con producción principalmente de IL-10 regulando la respuesta inmune Th1 exacerbada. Estos datos pueden servir como base para futuros estudios sobre esquemas terapéuticos y desarrollo de vacunas basados en la inmunidad local de los pacientes, contribuyendo a los programas de control de esta importante enfermedad desatendida. Financiado por SNI-SENACYT, FAPESP 2014/50315-0; 2017/03141-5, CNPq y LIM50.

Remodelación transcripcional durante la metaciclologénesis de *Trypanosoma cruzi*.

Cruz Saavedra, Lissa Briceida¹; Vallejo, Gustavo A.²; Felipe, Guhl³; Ramírez González, Juan David¹

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ², Universidad del Tolima; ³Universidad de los Andes

Introducción: La metaciclologénesis es considerada como uno de los procesos más importantes en el ciclo de vida de *Trypanosoma cruzi*, donde epimastigotes no infectivos se transforman en tripomastigotes metacíclicos infectivos. Se sabe que el estrés nutricional es el principal estímulo desencadenante en este proceso, sin embargo, el conjunto de cambios a nivel transcriptómico presente no ha sido absolutamente esclarecido. **Métodos:** Una curva de metaciclologénesis fue realizada a partir de un cultivo inicial de epimastigotes durante diez días. Se calculó el día de inicio de la metaciclologénesis y se efectuó una extracción de ARN durante este día, además, con el fin de los cambios en la expresión durante la metaciclologénesis se incluyó como control ARN de epimastigotes. El ARN fue secuenciado y se evaluó la calidad de los reads. Los reads fueron alineados, mapeados, se determinaron los genes diferencialmente expresados, y finalmente, se realizó la reconstrucción de vías de señalización. **Resultados:** Se observó una diferencia en la expresión génica entre los epimastigotes y los tripomastigotes metacíclicos, donde los epimastigotes mostraban más genes sobre-regulados y los tripomastigotes una mayor cantidad de genes sub-regulados. Las vías que fueron reguladas diferencialmente durante la metaciclologénesis estuvieron relacionadas con metabolismos energéticos de la glucosa, aminoácidos, síntesis de ribosomas, autofagia, endocitosis, replicación del DNA y meiosis, donde se observó la expresión del gen SPO11 relacionado con la recombinación homóloga. **Conclusiones:** Según los resultados obtenidos durante la regulación génica en procesos de metaciclologénesis en *T. cruzi* existe una disminución en los procesos relacionados con el metabolismo del parásito y un aumento en genes involucrados en procesos específicos del ciclo celular.

Evaluación de la arquitectura genómica de *Trypanosoma cruzi* I.

Cruz Saavedra, Lissa Briceida¹; Vallejo, Gustavo A.²; Llewellyn, Martin³; Schwabl, Philipp³; Ramírez González, Juan David¹

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad del Tolima; ³University of Glasgow

Introducción: *Trypanosoma cruzi*, el protozoo flagelado causante de la enfermedad de Chagas, presenta una gran variabilidad genética y seis Unidades discretas de tipificación (TcI – TcII), siendo TcI la más prevalente y ampliamente distribuida. Por medio del uso de marcadores moleculares, RFLP, y herramientas como MLST se ha encontrado una alta diversidad genética intra DTU presente en las cepas colombianas de TcI, sin embargo, hasta el momento no se sabe si estas mismas características pueden ser encontradas a un nivel de genoma completo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la arquitectura genómica de *Trypanosoma cruzi* I en Colombia. **Metodología y resultados:** Once cepas colombianas de *Trypanosoma cruzi* I fueron clonadas utilizando “cell sorting” y posteriormente, se realizó la secuenciación de genoma completo de 50 clones de TcI. Dos grupos fueron observados cuando se evaluó la somía, algunos de los cromosomas, en algunos de los clones evaluados, presentaron un aumento en el número mostrando un comportamiento triploide. El análisis filogenético mostró que la mayoría de los clones se encontraban agrupados en un solo “cluster”, sin embargo, los clones D5, X1081, CG y 1321 no mostraban el mismo comportamiento. La presencia de introgresión mitocondrial fue observada para uno de los clones de la CG. Cuando se midió la heterocigosidad, se encontró que cuatro de los clones de CG tenía una alta heterocigosidad mientras X1081 y 1321 tenían baja. **Conclusión:** Los clones colombianos de TcI muestran una clara diversidad a un nivel genómico.

The hands-on drawing process in veterinary parasitology learning

Vilés López, Karina¹; Llaguno Lazo, Glenda²; Diaz, Camilo³; Pires, Regina Helena⁴

¹Universidad Agraria del Ecuador/Dept. Salud Pública; ²Universidad Agraria del Ecuador/Dept. Salud Pública, Universidade de Franca-Brazil/Programa de Doutorado Promoção da Saúde; ³Universidad Agraria del Ecuador/F. Economía Agrícola; ⁴Universidade de Franca-Brazil/Programa de Doutorado Promoção da Saúde

Archaeological records show the act of drawing as the first means of visual representation by humans. In science, it includes a simple table or line graph to rigorous detailed diagrams of a phenomena. After the incredible discovering of the photography, hands-on drawing lost its importance as an essential and mandatory discipline for the most relevant scientists and their findings. Recently, it has been achieving relevance as an important and recognized tool for the learning/teaching process. To analyse the perspective of learning by drawing in veterinary parasitology, 42 second-year undergraduate students were voluntarily surveyed after being encouraged to draw parasite lifecycles. They also received masterclasses and made presentations using graphs downloaded from the internet. At the end of the course, each student delivered one presentation and one sketch from a selected parasite and a split written/drawing test was taken. Main results determined the drawing process as a relaxing, motivating, preferable and a more effective learning tool for the students. Besides, student scores of drawing test were significantly higher than the written test ($P < 0.05$). As described by other authors, visual representation is integral to scientific thinking, and it also should be considered as a significant learning/teaching tool beyond reading and writing. Though a fast-growing technology era with available high detailed images has also contributed to the understanding of science, the act of drawing lets an active participation of the learners in the mind consolidation of a concept. These results indicate that even when some students perceived it tricky (26.3%), they felt more motivated and learned once they had done its draw. Moreover, since scores of drawing part were significantly higher than writing questions and students also would prefer more hands-on drawing for other subjects in their career, this rewarding tool should be rather used for veterinary science learning.

Seroprevalencia de infección con *Trypanosoma cruzi* en Población militar activa del Ejército Nacional de Colombia acantonada en cinco departamentos endémicos

Cantillo, Omar¹; Méndez, Claudia²; Duque, Maria²; Pérez, Julieth²; Rodríguez, Omaira²; Alvarado, Maria Teresa²; Romero, Andrea²; Correa, Camilo²

¹Universidad de Antioquia; ²Laboratorio de Investigación en Enfermedades Tropicales del Ejército Nacional de Colombia (GINETEJ)

Introducción: Las actividades que desarrollan los miembros del Ejército Nacional de Colombia y su presencia en zonas selváticas los exponen constantemente a riesgos potenciales de transmisión de *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas. Adicionalmente, esta organización del estado está conformado por colombianos de todas las regiones del país, incluyendo personal activo que nació y vivió durante sus primeros años en zonas de transmisión mediadas por vectores domiciliados, antes de la creación de los programas de eliminación e interrupción de la transmisión por *R. prolixus*. El objetivo de este estudio, fue estimar la seroprevalencia de la enfermedad de Chagas en población militar activa del Ejército Nacional. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo con análisis de corte durante el año 2017. En el cual se calculó una muestra con una confianza de 95%, error 2% y prevalencia esperada del 3%. A cada participante se le tomó una muestra de sangre para el desarrollo de diagnóstico serológico, siguiendo las recomendaciones del Instituto Nacional de Salud (INS). Las muestras positivas a dos pruebas fueron consideradas seropositivas. Adicionalmente, a cada muestra positiva al menos a una de las pruebas serológicas, se le realizó extracción de ADN para diagnóstico molecular. **Resultados:** 295 sueros fueron analizados y 2 resultaron positivos para una prevalencia del 0.68% (IC95%:0.22;1.16). Las muestras analizadas por diagnóstico molecular fueron negativas. **Conclusión:** los resultados moleculares sugieren que no hay evidencia de infección reciente con *T. cruzi* en la población militar acantonada en los departamentos incluidos en el estudio. Es probable que la infección con *T. cruzi* de los soldados profesionales ocurriera antes de entrar en servicio, debido a su origen y residencia en municipios con transmisión de Casanare y Boyacá. Estos hallazgos permiten consolidar la prevención de casos crónicos y la carga de la enfermedad.

Estudio Eco-epidemiológico de la Enfermedad de Chagas en un municipio de Colombia certificado libre de transmisión por *Rhodnius prolixus*, revela la importancia *Triatoma dimidiata* (Latreille, 1811) en la transmisión de *T. cruzi*.

Cantillo, Omar¹; Medina, Manuel²; Zuluaga, Sara¹; Ladino, Alfonso²; Triana, Omar¹

¹Universidad de Antioquia; ²Programa de Control de Vectores/ Secretaría de Salud de Boyacá

Introducción: Boyacá es el departamento con mayor número de municipios con certificación de interrupción de la transmisión de *T. cruzi* por *R. prolixus* de Colombia. Sin embargo, el control de vectores secundarios en estos municipios es el nuevo reto para consolidar el control de la enfermedad de Chagas. *Triatoma dimidiata*, es un vector secundario presente en la zona nororiental del departamento de Boyacá, cuyo papel en la transmisión debe ser investigado de manera local. El objetivo del presente estudio fue describir algunas características ecoepidemiológicas de la transmisión de *T. cruzi* en el municipio de Socotá. **Materiales y Métodos:** el estudio se desarrolló entre agosto y diciembre del 2017 en 5 veredas del municipio de Socotá: La Vega, Comaita, Chusvitá, Guaquira y Pueblo Nuevo, en donde se realizó recolección activa de triatomos, estimación de índices entomológicos evaluación de infección natural y determinación de fuentes de ingesta por métodos moleculares. Adicionalmente, se evaluó la infección por *T. cruzi* en caninos domésticos y mamíferos silvestres. **Resultados:** 90 triatomos, todos identificados como *T. dimidiata* fueron recolectados, de los cuales el 73.3% (66/90) se encontraron en intradomicilio, el 24.4% (22/90) en peridomicilio, y el 2.2% (2/90) en la escuela primaria de Chusvitá. El índice de colonización fue del 75%. El 43.3% (39/90) estuvo infectado con *T. cruzi* DTU I. El análisis de ingestas mostró que todos los *T. dimidiata* estaban alimentados de sangre humana. La frecuencia de infección de caninos fue de 4.6% (3 /66) y dos *D. marsupialis* fueron capturadas, los cuales no registraron infección natural. **Conclusiones:** *T. dimidiata* presenta una alta movilidad con altos niveles de colonización, infección natural con TcI y contacto con los humanos, situación que mantiene el riesgo de transmisión. El control de *T. dimidiata* demanda la implementación de medidas diferentes a las realizadas para la eliminación de *R. prolixus*.

Grandes cambios en la somia cromosomal, expresión génica y dosis genética que facilitan la resistencia frente al SbIII en *Leishmania braziliensis* y *Leishmania panamensis*

Patino, Luz Helena¹; Imamura, Hideo²; Cruz, Lissa¹; Pavia, Paula³; Muskus, Carlos⁴; Mendez, Claudia⁵; Dujardin, Jean Claude²; Ramirez, Juan David¹

¹Universidad del Rosario; ²Instituto De Medicina Tropical; ³Hospital Militar; ⁴Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (Pecet); ⁵Dirección de Sanidad Militar

Introducción: *Leishmania braziliensis* y *Leishmania panamensis* son los agentes etiológicos más comunes de la Leishmaniasis cutánea y mucocutánea en América latina. Estas especies se caracterizan por su amplio interés clínico, epidemiológico y por su baja respuesta frente a los antimoniales. Hasta el momento se ha logrado establecer la relación entre especies de *Leishmania* del viejo mundo y los mecanismos asociados a la resistencia frente a estos medicamentos, sin embargo, en especies de *Leishmania* del nuevo mundo estos mecanismos aún son desconocidos. **Objetivo:** Identificar las características genómicas (DNA-seq) y transcriptómicas (RNA-seq) de *Leishmania braziliensis* y *Leishmania panamensis* cuando son sometidas al efecto del antimonio trivalente (SbIII). **Materiales y métodos:** En este estudio realizamos una comparación entre la secuenciación de ADN y del ARN, para identificar alteraciones genómicas y transcriptómicas en cepas de referencia de *L. braziliensis* (MHOM/BR75/M2904) y *L. panamensis* (MHOM/COL/81L13), las cuales fueron inducidas experimentalmente a presión frente al antimonio trivalente; al final de la inducción el ADN y el ARN de las líneas resistentes (SbIII_R) y las líneas sin inducción (SbIII_S), fueron obtenidos y analizados. **Resultados:** Los resultados nos permitieron identificar, en las líneas resistentes respecto a las líneas sin inducción, (i) diferencias en la somia, (ii) variación en el número de copias en algunos genes relacionados con la resistencia al antimonio, deleciones y duplicaciones en cromosomas sin cambio en la somia (iii) relación directa (*L. braziliensis*) entre la variaciones en el número de copias locales/cromosomas y la expresión génica y finalmente (iv) genes expresados diferencialmente entre ambas líneas; involucrados en la resistencia al antimonio, virulencia y en procesos biológicos vitales para el parásito. **Conclusiones:** Este estudio permite caracterizar los mecanismos genéticos usados por estas especies de *Leishmania* bajo la presión al antimonio, y aclarar por qué estos parásitos son resistentes a los tratamientos farmacológicos de primera línea.

Epidemiología de la triquinosis en Chile, desafíos para la investigación

Landaeta-Aqueveque, Carlos; Silva-de la Fuente, Carolina; Espinoza-Rojas, Hellen; Figueroa-Sandoval, Fernanda; Lobos-Chávez, Felipe; Villaguala-Pacheco, Carmen

Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Veterinarias

Introducción: La triquinosis es una parasitosis grave, con sintomatología muscular y sistémica, causada por nemátodos del género *Trichinella*. Está asociada al consumo de cerdo faenado sin inspección veterinaria. En Chile, durante los '90 y 2000s hubo una reducción de la incidencia, sin embargo, no ha habido un análisis de la casuística en los últimos años. **Objetivo:** describir la casuística de la triquinosis en Chile desde el 2010. **Metodología:** Se utilizaron datos de los reportes del Ministerio de Salud y del Instituto de Salud pública, y se solicitó información mediante el portal Chile Transparente. Se definió caso: un individuo que presentó el cuadro clínico, serología positiva y fue notificado a las autoridades sanitarias, y brote: un conjunto de casos producto del consumo del mismo cerdo. Se hizo recuento de casos/brotos por comuna, región y año. **Resultados y conclusiones:** La triquinosis en Chile es una parasitosis frecuente desde la R. Metropolitana hasta la R. de Los Lagos, presentando mayor cantidad de casos en La Araucanía y Los Lagos (57 casos en cada una). Sin embargo, en Los Lagos la mayor cantidad de casos se debió sólo a dos brotes con 20 o más afectados, mientras que en La Araucanía hubo muchos casos aislados y brotes pequeños. El año con más casos fue 2012 (97). La comuna con más casos fue Quellón (51). A pesar de esto, en el análisis espacial se observa poca reincidencia de localidades y el análisis temporal muestra inestabilidad, lo que sugiere que hay aprendizaje en las comunidades afectadas, así como también, la presencia de focos latentes ampliamente distribuidos y que se convertirán en casos o brotes cuando se consuma un cerdo sin inspección veterinaria. Nuevos estudios de casuística en cerdos y animales silvestres permitirán conocer mejor el estado epidemiológico de esta enfermedad. **Financiamiento:** FONDECYT-11170294

Prevalencia de *Trichinella* sp. En roedores del centro y sur de Chile

Landaeta-Aqueveque, Carlos; Espinoza-Rojas, Hellen; Silva-de la Fuente, Carolina

Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Veterinarias

Introducción: Los nematodos del género *Trichinella* son uno de los patógenos zoonóticos más diseminados en el mundo. Se transmiten entre animales carnívoros por el consumo de músculos infectados con larvas y presentan una fase digestiva y una fase muscular cuando son ingeridos. Se sabe que las especies de *Trichinella*, especialmente *T. spiralis*, presentan ciclos domésticos/sinantrópicos y silvestres. En Chile el ciclo doméstico incluye animales como cerdos, perros, gatos y ratas sinantrópicas, el cual ha sido ampliamente estudiado. Sin embargo, el ciclo silvestre ha sido poco estudiado. **Objetivos:** Analizar la prevalencia de *Trichinella* sp. en roedores del centro y sur de Chile. **Material y Métodos:** Se capturaron 414 roedores sinantrópicos y silvestres de 17 localidades agrícolas (249 roedores) y 5 localidades silvestres (165 roedores) entre las regiones de O'Higgins y Aysén. Los roedores se sacrificaron con sobredosis de anestesia y sus músculos se procesaron mediante digestión artificial para evaluar la presencia de larvas de *Trichinella*. **Resultados y conclusión:** Se encontró un roedor infectado con *Trichinella* sp. en las localidades agrícolas (0.4% [0,00% – 1,19%]; *Rattus rattus*; Comuna de Pemuco – Región de Ñuble) y 3 en un área silvestre (1,82% [0,00% – 3,86%]; *Abrothrix hirta*; Parque Nacional Conguillío – Región de La Araucanía) resultaron positivos a *Trichinella* obteniendo así, una prevalencia total de infección, de 0,97% (95% IC = 0.02% - 1.91%). La baja prevalencia en los roedores sugiere que la prevalencia en los animales silvestre y sinantrópicos también es baja. La presencia de *Trichinella* sp. en *A. hirta* en el Parque Nacional Conguillío es el primer registro de *Trichinella* en un área silvestre protegida y una nueva evidencia sugerente de la existencia de un ciclo silvestre en Chile. **Financiamiento:** FONDECYT-11170294

Estudio comparativo de la actividad cisteínproteasa en el exoproteoma de promastigotes y amastigotes de *Leishmania mexicana*

Mendible-Mendoza, Maria Isabel; Plasencia, Daniela; Romero, Pedro; Pérez-Gordones, Maria Carolina

Instituto de Biología Experimental de la Universidad Central de Venezuela

Los miembros del género *Leishmania* son agentes etiológicos de la leishmaniasis. Estos para garantizar su supervivencia y transmisión dentro de sus células dianas, requieren de la liberación de factores proteicos que interactúen y modifiquen los ambientes intracelulares de dichas células. Al conjunto de proteínas exportadas al exterior celular en condiciones definidas se les denomina exoproteoma. Varias proteasas, consideradas factores de virulencia han sido localizadas en el exoproteoma de diferentes especies de *Leishmania*. Sin embargo, es poca la información existente, específicamente sobre cisteínproteasas exportadas que pudieran estar relacionadas con la sobrevivencia del parásito. Por tal motivo, es de nuestro interés profundizar en el estudio de la actividad cisteínproteasa presente en el exoproteoma de promastigotes y amastigotes de *Leishmania mexicana*. Para ello, promastigotes en fase estacionaria de crecimiento y amastigotes axénicos, fueron incubados por 24 h, a razón de 2×10^8 células/mL, a 25 y 35 °C, respectivamente, en medio RPMI. Posteriormente, la actividad proteolítica presente en los exoproteomas fue analizada mediante zimogramas en medios de reacción que favorecen la actividad de las cisteínproteasas en presencia y ausencia de los inhibidores leupeptina (20 µM), iodoacetamida (0,5mM) y E64 (10 µM). Resultados preliminares sugieren un patrón proteico y de actividad cisteínproteasa diferencial entre los exoproteomas de ambos morfotipos. Estos resultados proponen a las cisteínproteasas exportadas como proteínas blanco con fines quimioterapéuticos y/o diagnósticos.

Animales Domésticos como Reservorios de *Trypanosoma cruzi* en la Ciudad de Arequipa -- Perú

Ruelas, Nancy; Ruelas Llerena, Nancy Marcelina

Universidad Nacional de San Agustín

Se realizó un estudio clínico epidemiológico de la enfermedad de Chagas en el Pueblo Joven San Pedro, distrito de Tiabaya, se encontró que el IID fue de 40.98% y el ITT fue de 43.72%. Siendo considerado índices altos, la infección humana (IIH) en Arequipa en el distrito de Tiabaya en sus Asentamientos Humanos se encontró *T. infestans* infectados por *Trypanosoma cruzi*, estando el 30% (47/155) de las viviendas con Triatominos positivos, (47/328) 14.32% de dormitorios. En el mismo distrito se realizó un estudio clínico epidemiológico de la Enfermedad de Chagas en el PJ San Pedro y se encontró que el IID fue 40.98% y el ITT fue 43.72%, siendo considerado índices altos. Así mismo en el distrito de Sachaca se estudió en el PJ 7 de Junio, encontrándose que la infección domiciliar por *T. infestans* fue de 80.52% (62/77) y el ITT fue de 18.42% (56/304). En el año 2014 al 2016, se investigaron 225 mamíferos de los distritos de Socabaya, J.L. Bustamante, Paucarpata, Mariano Melgar, Cayma, Cerro Colorado y Yura, de la ciudad de Arequipa, la muestra de los animales estuvo constituida de 54 perros, 118 cuyes, 36 conejos, 12 gatos, 6 cerdos, los cuales fueron estudiados por Xenodiagnóstico empleando 10 ninfas de tercer estadio de *T. infestans*. Transcurrido los 30 días (60 y 90) se procedió a revisar las deyecciones de las ninfas de los Xenodiagnósticos aplicados, observados en microscopio de 10 y 40 aumentos

Se concluye que estos distritos que tenían una transmisión activa de *Trypanosoma cruzi* encontrándose en reservorios positivos a la infección por *Trypanosoma cruzi*. **Palabra clave:** Enfermedad de Chagas, Triatominos, *T. cruzi*

Evaluación de la variación genómica intra-especie en *Leishmania panamensis* aislada de pacientes con *Leishmaniasis cutánea* en Colombia

Patiño Blanco, Luz Helena¹; Munoz, Marina¹; Muskus, Carlos²; Mendez, Claudia³; Ramirez, Juan David¹

¹Universidad del Rosario; ²Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (PECET); ³Dirección de Sanidad Militar

Introducción: *Leishmania panamensis* es una de las principales especies responsable de la leishmaniasis cutánea en América latina. Hasta el momento, muy pocos estudios han analizado el genoma completo de esta especie obtenida a partir de aislamientos clínicos colombianos, con el fin de evaluar la variabilidad genética intra-especie, la cual ha demostrado estar estrechamente relacionada con las diferentes presentaciones clínicas, así como con el grado de virulencia del parásito y la variable respuesta frente a los anti-leishmaniales. **Objetivo:** Evaluar la variabilidad genética intra-especie en *Leishmania panamensis* a partir de aislamientos clínicos de pacientes colombianos con leishmaniasis cutánea. **Materiales y métodos:** El genoma de 20 aislamientos clínicos fue analizado mediante secuenciación de genoma completo (ADN-seq) y la variabilidad genética intra-especie entre cada aislamiento fue evaluada. **Resultados:** Los resultados obtenidos demostraron bajo nivel de variabilidad, en términos de número de copias cromosomales/genes (CNV) y en polimorfismos de nucleótido simple (SNPs) e inserciones/deleciones (Indels), así mismo, los análisis filogenéticos basados en SNPs revelaron una posible introgresión mitocondrial entre uno de los aislamientos clínicos (8132) y *Leishmania braziliensis*. **Conclusiones:** Los resultados obtenidos en este estudio permitieron ampliar nuestro conocimiento acerca del comportamiento genómico intra-especie de aislamientos clínicos de *L. panamensis* colombianos, así como también sugerir que la baja variación estructural encontrada podría estar asociada a un posible evento de adaptación al hospedero humano. Finalmente, este sería el primer estudio en donde se describe un posible evento de introgresión mitocondrial en promastigotes de *Leishmania*, sin embargo, estos resultados necesitan ser confirmados con análisis adicionales.

Seguimiento a la respuesta del tratamiento antiparasitario por qPCR en una cohorte de pacientes de la Clínica de Chagas del Hospital Militar Central.

Pavia, Paula¹; Ramirez, Juan David²; Herrera, Giovanni²; Valderrama, Zulma³; Rincon, Carlos Alberto³

¹Hospital Militar Central, Subdirección de Docencia e Investigación, Unidad de Investigación Científica; ²Universidad del Rosario, Programa de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas; ³Hospital Militar Central, Unidad de Electrofisiología, Clínica de la Enfermedad de Chagas

Introducción: El tratamiento etiológico para individuos con enfermedad de Chagas es con Benznidazol o Nifurtimox. La efectividad de los medicamentos antiparasitario no es del 100%, es importante realizar seguimiento adecuado durante y post-tratamiento para evaluar efectividad. **Objetivo general:** Monitorear la respuesta al tratamiento etiológico por qPCR en pacientes de la Clínica de Chagas del Hospital Militar Central. **Diseño:** Estudio observacional descriptivo transversal.

Metodología: A 17 sujetos con enfermedad de Chagas crónica de las Fuerzas Militares Colombianas, naturales y procedentes de zonas endémicas con pruebas positivas de IFI y ELISA, se les hizo seguimiento durante el tratamiento con Benznidazol (n=13) y Nifurtimox (n=4) y post-tratamiento con qPCR amplificando una región de 166 pb del ADN satelital de *T. cruzi*. **Resultados:** La población de estudio no presentaba compromiso de órgano blanco, asintomáticos (n=3), donantes de sangre (n=4) y con síntomas inespecíficos cardiacos (n=10). Pre-tratamiento 10 pacientes tuvieron resultados positivos y 7 negativos para la qPCR, durante el tratamiento a los 15 días de inicio 2 positivos y 15 negativos, 30 días 2 positivos y 13 negativos y 2 no asistieron, a los 60 días llamativamente todos los pacientes tuvieron resultados positivos. Post-tratamiento no todos los pacientes asistieron a control, a los 30 y 90 días 11 positivos y 1 negativo, 180 días 12 positivos y a los 360 días 14 positivos. Se realizó IFI con resultado reactivo a los 180 días en 16 pacientes y 360 días en los 17 sujetos. **Conclusiones:** Se observó una conversión en la qPCR en los primeros controles de tratamiento, llamativamente hubo un cambio predominante a positividad en la qPCR e IFI post-tratamiento, por lo cual no se puede dar un resultado concluyente de la efectividad y se debe hacer un seguimiento más prolongado para determinación de cura y decisiones futuras en administración de tratamiento.

Enolasa/Plasminógeno en *Taenia solium*: ¿Un mecanismo de invasión del parásito?

Bobes Ruiz, Raul J.¹; Ayón-Núñez, Dolores²; Fragoso, Gladis²; Cristino Miranda, Arianne²; Rosas, Gabriela³; Laclette, Juan Pedro²

¹Instituto de Investigaciones Biomédicas, Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Inmunología; ²Instituto de Investigaciones Biomédicas. Universidad Nacional Autónoma de México.; ³Facultad de Medicina, UAEM

El cisticerco de *Taenia solium* causa la cisticercosis humana y porcina, la cual se desarrolla por la ingestión de huevos, los cuales se activan y eclosionan en el intestino liberando las oncosferas que migran a diferentes tejidos. Se desconocen las estrategias que utiliza el parásito para migrar a los diferentes tejidos del huésped. En diferentes patógenos se han reportado proteínas receptoras de plasminógeno (Plg) involucradas en el proceso de invasión. Estudios en nuestro grupo mostraron que diferentes proteínas de *T. solium* tienen la capacidad de unir plasminógeno, identificando a la enolasa. El objetivo de este trabajo fue identificar las otras proteínas que unen Plg y evaluar si la enolasa recombinante de *T. solium* (rTsEnoA) mantiene la capacidad de unir y activar Plg. Para la identificación de las proteínas con capacidad de unir Plg, se realizó *ligand blotting* en 2D-SDS-PAGE. Las proteínas correspondientes a los puntos reconocidos se identificaron por MS/MS. Siete proteínas mostraron su capacidad de unir Plg: fascicilina-1, fascicilina-2, enolasa, MAPK, anexina, actina y malato-deshidrogenasa citosólica. Para comprender mejor la filogenia de la enolasa en *T. solium*, se realizó un análisis de inferencia filogenética que incluyó 75 secuencias de aminoácidos de enolasa de diferentes organismos incluyendo 4 isoformas de *T. solium*. A excepción de Eno4, el origen de las isoformas de enolasa de platelmintos es independiente de sus contrapartes de vertebrados. Por otro lado, Eno4 no mostró unión a Plg ni actividad glicolítica. Los resultados mostraron que el Plg unido a rTsEnoA se activó a plasmina en presencia del activador tisular de plasminógeno (tPA). En conclusión, la enolasa recombinante mostró una fuerte actividad de unión y activación del plasminógeno *in vitro*. La enolasa de *T. solium* podría desempeñar un papel en la invasión del parásito junto con otras proteínas de unión al plasminógeno.

Caracterización de las subpoblaciones de macrófagos en la *Leishmaniasis cutánea* no ulcerada o atípica causada por *Leishmania (L.) infantum* en Honduras

Sandoval, Carmen¹; Araujo, Gabriela¹; Zúniga, Concepción²; Sosa, Wilfredo³; Corbett, Carlos¹; Laurenti, Marcia¹

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ²Hospital Escuela Universitario; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras

La infección humana por *Leishmania* causa un espectro de manifestaciones clínicas e inmunopatológicas dependiendo de la especie de parásito y de las características genéticas e inmunológicas del hospedero. Los parásitos del género *Leishmania*, son parásitos intracelulares obligatorios, siendo así, para establecer la infección en un hospedero vertebrado requieren infectar y activar los macrófagos, los cuales pueden expresar diferentes fenotipos funcionales en respuesta al microambiente y clasificarse como macrófagos M1 y M2. Así el objetivo de este estudio fue caracterizar las subpoblaciones de macrófagos *in situ* en lesiones de piel de pacientes afectados por leishmaniasis cutánea no ulcerada (LCNU) causada por *Leishmania (L.) infantum* (syn. *Leishmania chagasi*). Biopsias (n=10) de pacientes con LCNU, con diagnóstico parasitológico confirmado fueron colectadas y procesadas por técnicas histológicas usuales. Las subpoblaciones de macrófagos *in situ* fue evaluada por medio de inmunohistoquímica de doble marcaje usando anticuerpos para macrófagos (CD68), M1 (CD68 + iNOS) y M2 (CD163 + IL10). Para el desarrollo de la reacción fue utilizado el kit "DoubleStain IHC Kit: M&R on human tissue (HRP/Green & FastRed)". El número de células inmunomarcadas fueron contadas por análisis morfométrico cuantitativo usando un sistema de análisis de imagen (Zeiss). En los casos analizados observamos que la densidad (media \pm error estandar) de células CD68⁺ fue de 212.4 ± 26.7 células/mm², macrófagos M1 fue de 111.8 ± 11.8 e macrófagos M2 fue de 43.3 ± 12.4 . Observamos que la densidad de M1 fue mayor que de M2 ($p < 0.0001$). Los datos mostraron un predominio de macrófagos M1 vinculados a una respuesta inmune celular eficiente en la piel de individuos afectados por LCNU, capaces de controlar el parasitismo y, en consecuencia, la evolución del tamaño de la lesión; sugiriendo una participación importante de macrófagos M1 en la inmunopatogenesis de la LCNU. Apoyo: FAPESP, CAPES, CNPq y LIM50 HC-FMUSP.

Participación de células Th17 en la leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica causada por *Leishmania (L.) infantum* en Honduras, Centro América

Araujo, Gabriela¹; Sandoval, Carmen¹; Zúniga, Concepción²; Sosa, Wilfredo³; Tomokane, Thaíse¹; Gomes, Claudia¹; Corbett, Carlos¹; Laurenti, Marcia¹

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ²Hospital Escuela Universitario; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras

En Honduras, la leishmaniasis visceral y la leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica (LCNU) tienen como agente etiológico *Leishmania (L.) infantum* (syn. *Leishmania chagasi*). La respuesta inmune en la leishmaniasis es bastante compleja, mientras en algunos casos puede ocurrir una cura espontánea, en otros se produce una respuesta exacerbada de la enfermedad. Recientemente, el paradigma Th1/Th2 se ha expandido, seguido del descubrimiento de un tercer subtipo de células Th efectoras que producen IL-17 (Th17) y exhiben distintas funciones efectoras de las células Th1 y Th2. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue caracterizar la participación de células Th17 *in situ* en lesiones cutáneas de pacientes con LCNU del municipio de Amapala y Orocuina, Honduras. Biopsias (n=20) de pacientes con LCNU, con diagnóstico parasitológico confirmado, fueron colectadas y procesadas por técnicas histológicas habituales. La participación de las células Th17 *in situ* se evaluó a través de la técnica de inmunohistoquímica utilizando anticuerpos anti-ROR γ t, anti-IL-17, anti-IL-6, anti-TGF- β y anti-IL-23. Para el desarrollo de la reacción, se usó el kit NOVOLINK. El número de células inmunomarcadas se contó mediante análisis morfométrico cuantitativo utilizando un sistema de análisis de imagen (Zeiss). Células ROR γ t⁺, IL-17⁺, IL-6⁺, TGF- β ⁺ e IL-23⁺ se observaron en el infiltrado inflamatorio dérmico en todos los casos estudiados, variando en intensidad según las características histopatológicas. La reacción de inmunohistoquímica mostró que la densidad de células ROR γ t⁺ fue de 136.97 (células/mm²), IL-17⁺ (185.5), IL-6⁺ (298.1), TGF- β ⁺ (78.63) e IL-23⁺ (285.2). Observamos una correlación positiva entre todos los marcadores de la respuesta Th17. Los datos muestran que, aunque ocurre una discreta participación de todas las células de la respuesta Th17 estas podrían desempeñar un papel importante en la patogénesis de la LCNU. Apoyo: FAPESP, CAPES, CNPq y LIM50 HC-FMUSP.

Asociación de protozoos intestinales con factores de riesgo en niños de Reynosa, Tamaulipas, México

Sara Medina, Ramsés Orlando¹; Echeverri Herrera, Daniela²; Gomez Salas, Silvia Idalid¹; Rodriguez Castillejos, Guadalupe Concepción¹; Giraldo Ospina, Beatriz²; Garzon Castaño, Sandra Catalina²; Hernández Jiménez, María Cristina¹

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas/ Depto. de Microbiología; ²Fundación Universitaria Autónoma de las Américas/ Depto. Ciencias Básicas

Introducción: Las enfermedades parasitarias causadas por protozoos son un problema de salud pública debido a la desatención que presentan y estas parasitosis afectan sobre todo en países en vías de desarrollo, tal es el caso de México, en donde se podría estimar que más del 20 % de la población total pudiera presentar una infección de este tipo. Aunado a esto, los niños son los huéspedes que, debido a sus hábitos de vida, son mas susceptibles a desarrollar protozoosis. Por lo anterior, el presente estudio buscó detectar protozoos intestinales en una población infantil de la ciudad de Reynosa, Tamaulipas, México. **Metodología:** Este estudio es de tipo transversal epidemiológico, donde participaron 238 niños de 7 escuelas de educación primaria, de 4 a 12 años, ambos sexos y de zonas vulnerables de la ciudad. Una encuesta se realizó para identificar los factores de riesgo evaluando el estado socio económico y hábitos higiénicos. Para el análisis coproparasitoscópico se empleó el método seriado de 3 muestras con observación microscópica utilizando Lugol y solución salina, además de realizar la técnica de flotación de Faust como comprobatoria. Para el análisis estadístico fue requerido el software GraphPad. **Resultados y conclusión:** De las 238 muestras analizadas, 22.2 % (n=53) resultaron positivas para alguna forma parasitaria de protozoos. Siendo *Blastocystis* spp. la más prevalente con 62.2 % (n=33), seguida de *Entamoeba histolytica* y *Giardia intestinalis* con un 18.8 % (n=10) de casos cada uno. Adicionalmente, dentro de los aspectos socioeconómicos y de higiene, los datos significativamente relevantes resultaron ser la convivencia con animales domésticos y de granja, hogar en calle no pavimentada y vivienda de madera. Las parasitosis continúan siendo enfermedades con presencia en nuestras regiones, por lo que es importante tomar medidas profilácticas que garanticen una mejora en la calidad de vida de la población.

Diagnóstico molecular de *Entamoeba histolytica*, *E. dispar* y *E. moshkovskii* en individuos del estado Zulia, Venezuela.

Rivero de Rodríguez, Zulbey¹; Bracho, Angela²; Atencio, Ricardo³; Arraiz, Nailet³; Prieto, Carem⁴; Villalobos, Rafael³

¹Universidad Técnica de Manabí/Universidad del Zulia; ²Universidad del Zulia/Universidad Técnica de Manabí; ³Universidad del Zulia; ⁴Universidad Católica de Cuenca.

Introducción: El diagnóstico parasitológico convencional, involucra el examen microscópico fecal; pero la diferenciación morfológica de *Entamoeba histolytica* es difícil, pues implica distinguirla de *E. hartmanni*, *E. coli*, *E. polecki* y es imposible discriminar mediante este procedimiento, la presencia de *E. dispar* y/o *E. moshkovskii*. El objetivo del presente estudio fue detectar la presencia de *Entamoeba histolytica*, *E. dispar* y *E. moshkovskii* en individuos del estado Zulia, Venezuela, basados en técnicas moleculares. **Materiales y Métodos:** Se evaluaron parasitológicamente 748 individuos de cualquier edad y género, de comunidades rurales y/o marginales del estado Zulia, Venezuela. Aquellas muestras fecales que microscópicamente presentaron formas evolutivas compatibles con el complejo *Entamoeba*, bien en el examen microscópico fecal o por concentración, fueron sometidas a técnicas de biología molecular (PCR) para la detección de *E. moshkovskii*, *E. histolytica* y *E. dispar*. Resultados: 175 individuos presentaron trofozoitos y/o quistes del complejo *Entamoeba* en sus muestras fecales. El ADN obtenido de las heces de 170 pacientes, fue sometido a una PCR nested-multiplex en una sola ronda para el diagnóstico de estas amibas. En dos pacientes se detectó exclusivamente *E. moshkovskii* (1,2%), 51 muestras amplificaron para *E. histolytica* (30,0%) y 24 para *E. dispar* (14,1%). Además, 2 individuos presentaron asociación de *E. moshkovskii* y *E. histolytica* (1,2%) y 2 entre *E. histolytica* y *E. dispar* (1,2%). La frecuencia total de infección por *E. histolytica* fue de 55 casos (32,4%); mayor que la infección por *E. dispar*, 26 casos (15,2%) y *E. moshkovskii* 4 casos (2,4%). **Conclusión:** Se describe el primer diagnóstico de *E. moshkovskii* en la región y en Venezuela.

***Balantidium coli* (Malmstein, 1857) en el estado Zulia, Venezuela.**

Rivero de Rodríguez, Zulbey¹; Bracho, Angela¹; Atencio, Ricardo²; Reyes, Fanny¹

¹Universidad Técnica de Manabí; ²Universidad del Zulia

Balantidium coli es el único ciliado patógeno de importancia médica en el hombre. Es prácticamente inocuo para el cerdo, que es su reservorio normal; mientras se considera patógeno para el hospedero humano, causando invasión ulcerosa de la pared del colon y produciendo disentería severa. Se refieren en este escrito, varios casos de balantidiasis intestinal detectados en comunidades indígenas del estado Zulia, Venezuela, detectados durante estudios parasitológicos de varios años en esa región. Como característica común de los casos descritos, se observa que los afectados por la infección eran niños, con muestras de heces heterogéneas. La forma evolutiva parasitaria detectada en todos los casos fueron los trofozoítos y en algunos individuos también quistes. Aunque no se realizó encuesta a los individuos parasitados, fue notable durante las visitas efectuadas a la comunidad, la existencia de mascotas y el contacto con los cerdos en las personas afectadas. Todos los individuos con balantidiasis eran indígenas que viven en malas condiciones higiénicas, lo que se reflejó en la presencia de varias especies parasitarias por individuo. Es notable el hecho de que *B. coli* ha estado presente en las comunidades indígenas del estado Zulia durante mucho tiempo. Esta situación induce a la realización de estudios dirigidos al parásito en estas comunidades de riesgo y así conocer la prevalencia real de este ciliado.

Enteroparasitos em pacientes oncológicos submetidos à quimioterapia no sul do Rio Grande do Sul, Brasil

Pegoraro de Macedo, Marcia Raquel; Jeske, Sabrina; Freitas Bianchi, Tanise; Ferreira de Leon, Ítalo; Paz Grala, Ana Paula; Marreiro Villela, Marcos

Universidade Federal de Pelotas

A aquisição e gravidade das infecções parasitárias também dependem do estado imunológico do hospedeiro, neste contexto, pacientes com câncer apresentam deficiências transitórias ou constantes na imunidade, resultantes da própria doença neoplásica e/ou decorrentes do tratamento quimioterápico com substâncias ou processos que levam à imunossupressão. Com isso, esta pesquisa objetivou estimar a prevalência de parasitos intestinais em indivíduos com câncer que realizam tratamento quimioterápico no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Este estudo epidemiológico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, teve como sujeitos da pesquisa, pacientes neoplásicos encaminhados ao tratamento quimioterápico no setor de oncologia do Centro Regional de Oncologia/Radioterapia do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas, considerado referência no tratamento de câncer na região sul do RS, recebendo pacientes oriundos de 22 municípios para tratamento gratuito via Sistema Único de Saúde (SUS). Para diagnóstico foram utilizados, o exame macroscópico, o método de Baerman-Moraes, as técnicas de Faust e de Ritchie, sendo também empregada a coloração de auramina como método de triagem no diagnóstico de *Cryptosporidium* spp., com a confirmação por meio da coloração de Kinyoun. Foram incluídos no estudo 110 pacientes oncológicos, e 64 (58,2%) apresentaram-se positivos para pelo menos uma infecção enteroparasitária, sendo o parasito prevalente o nematódeo *Ascaris lumbricoides* (28,2%), seguido por *Giardia intestinalis* (17,3%), *Entamoeba coli* (14,6%), *Taenia* spp. (7,3%), *Trichuris trichiura* (7,3%), *Cryptosporidium* spp. (5,5%), *Endolimax nana* (5,5%), ancilostomídeos (4,5%) e *Strongyloides stercoralis* (1,8%). O poliparasitismo ocorreu em 54,7% (35) dos pacientes positivos. A positividade enteroparasitária foi considerada elevada nos pacientes com câncer, já que mais de 50% dos indivíduos apresentaram algum helminto ou protozoário intestinal. Logo, sugere-se que o Exame Parasitológico de Fezes seja empregado na rotina de pacientes oncológicos que realizam quimioterapia.

Activación de la respuesta inmunitaria mediante la administración de un probiótico comercial en ratas wistar infectadas con *T. spiralis*.

Maldonado Tapia, Claudia Herminia¹; Núñez, Juan Román²; Muñoz, J. Jesús²; Chávez, Elsa Gabriela²; Moreno, María Alejandra²

¹Universidad Autónoma de Zacatecas.; ²Universidad Autónoma de Zacatecas

La Trichinellosis es una enfermedad zoonótica cosmopolita, causada por el nemátodo *Trichinella spiralis*. El tratamiento se basa en fármacos, sin embargo reporta problemas colaterales, ante esta problemática se plantea el uso de probiótico comercial. **El objetivo:** Estimulación de la respuesta inmune con un Probiótico comercial en ratas Wistar infectadas con *T. spiralis*. **Materiales y Métodos:** Se recolectaron sueros de 9 rata hembras de 2.5 meses de edad, cepa Wistar divididos en 3 grupos; G1, G2 y Control Sano G0. El G1 y el G2 se infectaron vía oral con 500 larvas infectantes (LI) de *Trichinella spiralis*. El G1 se les administró 0.2ml por vía oral un probiótico comercial, *Lactobacillus*, su administración un día posterior a la infección, durante treinta y ocho días. Durante los días 0, 15, 30 y 38 p.i se obtuvieron muestras de suero sanguíneo. Se sacrificaron los animales el día 38 p.i. Se realizaron técnicas indirectas (Micro Inmuno Difusión Doble MIDD, Inmuno Florescencia Indirecta IFI, Wester Blot WB). **Resultados:** se observó en el suero por Técnicas indirectas la identificación de anticuerpos contra *Trichinella spiralis*, mediante la MIDD se observo sueros positivos a partir de los 15 días p.i en el Grupo 1 y 2, mismos resultados se obtuvieron por IFI, donde se observa la fluorecencia en la cutícula de *T. spiralis*, presentando anticuerpos Ac IgG anti-*T.spiralis* donde se ve un aumento de la fluorecencia con respecto al pasar los días de infección, por Wester blot se observó el triplete característico de *T. spiralis* en los sueros obtenido a partir de los 15 días p.i. Los sueros a partir del día 30 p.i todos fueron positivos.

Evaluación del ácido láctico y probiótico comercial Yakult 40 LT, en animales infectados con *T. spiralis*.

Maldonado Tapia, Claudia Herminia¹; Saens, Nazly Zoraida²; Muñoz, J. Jesús²; Moreno, María Alejandra²

¹Universidad Autónoma de Zacatecas.; ²Universidad Autónoma de Zacatecas

Trichinellosis es una enfermedad zoonótica cosmopolita de origen alimentario. La cual es tratada por uso de fármacos, Albendazol es el principal fármaco utilizado. Su uso reporta problemas, incluyendo toxicidad y hepatotoxicidad, aunado a esto el impacto que tienen los fármacos en la contaminación Ambiental. Por lo que se plantea el uso de terapéuticas alternativas como el uso de probióticos comerciales y ácido láctico. Objetivo Evaluar el ácido láctico y probiótico Yakult 40 LT en animales infectados con *T. spiralis*, como tratamiento contra *T. spiralis*. Materiales y Métodos: Se administró vía oral a 20 ratas cepa Long Evans hembras, divididas en 4 grupos de 5 animales de experimentación. Grupo sano (GS), Grupo Control Infectado (GCI), Grupos Tratamiento 1,2. Infectados. Se infectaron con 500 LI de *Trichinella spiralis*; antes de iniciar el tratamiento se tomó una muestra sanguínea para obtención de suero, posteriormente se administra los tratamientos, iniciando 60 días p.i. por VO se administraron 0.2 mL de *Lactobacillus* el cual como referencia presenta 5x10⁸ UFC/mL, y ácido láctico comercial, durante 10 días continuos. Durante 5 días se mantuvieron en observación las ratas al termino se tomó una segunda muestra sanguínea para obtención de suero, posteriormente se sacrificaron los animales, para la visualización de los tejidos mediante la técnica de compresión en placa al microscopio óptico con un objetivo de 10X, técnicas de diagnóstico; directas e indirectas para su evaluación en el proceso de infección respecto al grupo de control e infectado Resultados: Las técnicas de MIDD y digestión artificial mostraron disminución de la carga parasitaria respecto al grupo control de 0.500µL, en los grupos de tratamiento de Ácido Láctico 0.150 µL y en *Lactobacillus casei* 0.375 µL, además de afectar la morfología y el contenido del parásito o destruyéndolo en su totalidad.

Cambios en el metaboloma del suero de pacientes con Cardiomiopatía Chagásica Crónica

Jaimes Campos, Mayra Alejandra¹; Mejía Ospino, Enrique²; González Rugeles, Clara Isabel¹

¹Universidad Industrial de Santander/Facultad de Salud/Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM); ²Universidad Industrial de Santander/Facultad de Ciencias/Laboratorio de Espectroscopía Atómica y Molecular (LEAM)

La Cardiomiopatía Chagásica Crónica (CCC) es la presentación clínica más frecuente y grave de la Enfermedad de Chagas (ECh). Los mecanismos fisiopatológicos implicados en el desarrollo y progresión de la CCC son complejos y aún no están claramente establecidos. Adicionalmente, no existe tratamiento efectivo para prevenir esta manifestación clínica. Reportes en pacientes con cardiomiopatías de diferente etiología han asociado la patogénesis de la enfermedad con procesos de desregulación metabólica, por lo tanto, el estudio de los metabolitos está siendo utilizado en diferentes enfermedades para mejorar el diagnóstico, dilucidar objetivos terapéuticos más apropiados e identificar de forma temprana el desarrollo de una enfermedad. El objetivo de nuestro estudio fue identificar marcadores metabólicos asociados con la CCC en muestras de suero de pacientes asintomáticos y sintomáticos de la enfermedad de Chagas. Realizamos un análisis de perfil metabólico no dirigido en muestras de suero de pacientes seronegativos (n=25), asintomáticos (n=25) y sintomáticos con CCC en grado II (n=25) y grado III-IV (n=25), utilizando cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas (LC-MS). Las muestras fueron analizadas en un espectrómetro de masa ESI-IT, acoplado a HPLC con columna HILIC. Se realizó preprocesamiento de los espectros LC-MS, análisis multivariados (PCA, OPLS-DA), diagrama de dispersión volcano, análisis de vías y de correlación. Posteriormente, se identificaron los metabolitos por medio de bases de datos y se correlacionó este resultado con la progresión en la fase crónica de la ECh. Los perfiles espectrales se obtuvieron con alta calidad y produciendo señales características de biomoléculas específicas. Los resultados de este estudio exploratorio sugieren la importancia de LC-MS para identificar las diferentes fases de la enfermedad. Estos resultados preliminares son relevantes por su contribución a la comprensión de la fisiopatología de la enfermedad y tienen un alto potencial en la identificación de biomarcadores tempranos y de pronóstico.

Diversificación geográfica de *Panstrongylus geniculatus* (Reduviidae: Triatominae) en Colombia

Hernandez Castro, Diana Carolina¹; Caicedo Garzon, Valentina²; Salgado-Ro, Fabian C.³; Sánchez-Herrera, Melissa³; Arias-Giraldo, Luisa María⁴; García, Lineth⁵; Vallejo, Gustavo⁶; Cantillo, Omar⁷; Tovar, Catalina⁸; Aristeu Da Rosa, Joao⁹; Carrasco, Hernan¹⁰; Segovia, Maikell¹⁰; Salazar, Camilo⁴; Ramirez Gonzalez, Juan David¹¹

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad del Rosario/Programa de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas/Grupo de Investigaciones Microbiológicas; ³Universidad del Rosario/2 Grupo de Genética Evolutiva, Filogeografía y Ecología de la Biodiversidad Neotropical (GEUR); ⁴Universidad del Rosario/Grupo de Genética Evolutiva, Filogeografía y Ecología de la Biodiversidad Neotropical (GEUR); ⁵Universidad Nacional de San Simón, Cochabamba, Bolivia.; ⁶Universidad del Tolima/Laboratorio de Investigaciones en Parasitología Tropical (LIPT); ⁷Universidad de Antioquia/Grupo de Biología y Control de Enfermedades Infecciosas; ⁸Universidad del Sinú/Grupo de investigación en Enfermedades Tropicales y Resistencia Bacteriana; ⁹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/Laboratório de Parasitologia, Departamento de Ciências Biológicas; ¹⁰Universidad Central de Venezuela/Laboratorio de Biología Molecular de Protozoarios; ¹¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas GIMUR

Introducción: Los triatominos son vectores de *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico de la Enfermedad de Chagas. El género *Panstrongylus* cuenta con 13 especies reportadas, algunas son vectores de importancia en la transmisión de *T. cruzi* e incluso algunos han generado nuevos escenarios epidemiológicos de transmisión. El objetivo de este estudio fue estudiar la variación genética intraespecífica y patrones de diversificación de *P. geniculatus* de Colombia y de otras especies del género epidemiológicamente importantes. **Métodos:** Se colectaron 124 ejemplares (105 *P. geniculatus*, 5 *P. lignarius* y 14 *P. megistus*). Se evaluó el patrón de diversificación de *P. geniculatus* mediante análisis de secuencias de marcadores mitocondriales (16S/NADH/CYTB) y ribosomales (18S/28S). Se calcularon estadísticas de diversidad genética dentro y entre las poblaciones de *P. geniculatus*. Se exploró la divergencia genética de esta especie en relación a otras especies del género (*P. megistus*, *P. lignarius*, *P. lutzi*, *P. tupynambai*, *P. chinai* y *P. howardi*), mediante la construcción de árboles de Máxima Verosimilitud e Inferencia Bayesiana, adicionando secuencias de GenBank. Mediante análisis de coalescencia se dataron los linajes de *P. geniculatus* encontrados. **Resultados:** Las reconstrucciones filogenéticas (MV/IB) evidenciaron que *P. geniculatus* es una especie monofilética, con cuatro clados monofileticos que son concordantes con su distribución geográfica. El origen de la diversificación de *P. geniculatus* posiblemente se explica por la orogenia de la cordillera de los Andes. Se detectó por primera vez heteroplasmia en esta especie. **Conclusión:** Existe una considerable divergencia entre las poblaciones colombianas monofiléticas de *P. geniculatus* en concordancia con su distribución geográfica. Esto es de importancia a la luz de previos hallazgos en lo que se observa que este vector presenta fácil adaptación a diferentes contextos eco-epidemiológicos y genera diferentes escenarios de transmisión de *T. cruzi*. Generando la necesidad de analizar los patrones de diversificación genética de *P. geniculatus* en relación a su comportamiento como vector de *T. cruzi*.

Detección de *Trypanosoma cruzi*, unidades de tipificación discretas y preferencias alimenticias en *Psammolestes arthuri*

Hernandez Castro, Diana Carolina¹; Velásquez-Ortiz, Natalia²; Herrera, Giovanny²; Cruz-Saavedra, Lissa²; Higuera, Adriana²; Arias-Giraldo, Luisa María²; Urbano, Plutarco³; Cuervo, Andres⁴; Cuervo, Andres⁴; Teheran Valderrama, Anibal Alfonso⁵; Ramirez Gonzalez, Juan David²

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas GIMUR; ³Fundación Universidad del Trópico Americano (Unitrópico)/Grupo de Investigaciones Biológicas de la Orinoquia; ⁴Secretaría Departamental de Salud de Arauca; ⁵Fundación Universitaria Juan N. Corpas/4 Grupo de Investigación COMPLEXUS

Introducción: *Trypanosoma cruzi* causante de la Enfermedad de Chagas(EC), es transmitido por insectos de la subfamilia Triatominae *arthuri* es un triatomino considerado ornitofílico y por ende su papel en la transmisión de *T.cruzi* no se considera relevante. El objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de *T.cruzi* (sus Unidades de tipificación discretas (DTUs)) y fuentes alimenticias de *Ps.arthuri* para evaluar posibles nuevos escenarios de transmisión de EC. **Métodos:** Un total de 60 ejemplares de *Ps.arthuri* fueron colectados en Arauca y Casanare. La recolección se realizó en viviendas y nidos de *Cacicus cela* y *Phacellodomus rufifrons*. Se realizó extracción de ADN, detección y genotipificación de *T.cruzi* e identificación de preferencias alimenticias mediante PCR y secuenciación. Se exploraron las asociaciones entre la detección de ADN de *T. cruzi*, DTUs, preferencias alimenticias y características eco-epidemiológicas mediante regresión logística y análisis de correspondencias múltiples. **Resultados:** La tasa de infección de *T. cruzi* fue del 70.0%(42/60) y se asoció principalmente con el estadio del insecto adulto, el sexo hembra, recolección en nidos de *Cacicus cela* y alimentación con *Cranioleuca baroni*. En los insectos que se logró la detección de *T.cruzi*, se encontró la DTU TcI en el 54,7% de los ejemplares (21,7% TcIDom / 52,1% TcIDom-TcISylv). En el 14.2% se detectó TcII-TcVI e infecciones mixtas (TcI / TcII-TcVI) en el 9.52% (4/42). Se identificaron un total de 15 fuentes de alimentación siendo las más frecuentes: *C. baroni* (35.85%), *Homo sapiens* (26.42%), *Thraupis episcopus* (11.32%) y *Serinus albogularis* (3.77%). **Conclusiones:** La detección de *T.cruzi* en *Ps. arthuri* alimentados con sangre humana y de otros mamíferos, puede estar relacionada con el mantenimiento del ciclo zoonótico del parásito. Sin embargo, se resalta la necesidad de realizar estudios que evalúen el posible rol de esta especie como vector de la enfermedad de Chagas.

Péptidos sintéticos derivados de proteínas de *Leishmania* spp. en células de humanos naturalmente expuestos al parásito.

Florez, Magda Melissa¹; Rodríguez, Rocío²; Cabrera, José Antonio³; Robledo, Sara⁴; Delgado, Gabriela¹

¹Universidad Nacional de Colombia; ²Secretaría Municipal de Salud; ³Hospital San Vicente; ⁴Universidad de Antioquia, PECET

Introducción: Frente a la leishmaniasis, no se cuenta con una vacuna efectiva para uso en humanos. Considerando que alrededor del 80% de los individuos infectados por el parásito son naturalmente resistentes a la enfermedad, la identificación de los factores inmunes que favorecen el rápido control del patógeno en humanos, junto a la identificación de antígenos de resistencia, podría dirigir el diseño de una potencial vacuna frente a la leishmaniasis. **El objetivo** de este trabajo fue la evaluación de la respuesta inmune inducida por péptidos derivados de proteínas inmunogénicas de *Leishmania* spp. *ex vivo* en células de sangre periférica de humanos naturalmente expuestos al parásito (habitantes de zonas endémicas para la leishmaniasis en Colombia). **La metodología** llevada a cabo consistió en el estímulo de Células Dendríticas Derivadas de Monocitos (moDCs) de cada humano voluntario perteneciente al grupo Susceptible (S) o Resistente (R) a la enfermedad con cada uno de los 11 péptidos en estudio, y posteriormente la determinación de la linfoproliferación y citoquinas secretadas al sobrenadante durante el proceso de la presentación antigénica *in vitro*. **Los resultados** muestran que las moDCs expuestas al péptido LACK08 secretan mayores niveles de IL-6 en individuos R comparado con S. Los péptidos STI72, STI43 y STI44 indujeron mayor producción de IL-8 e IL-6 en individuos R comparado con S, STI41 y STI46 secretaron mayor IL-8 e IL-12 y STI140 y STI142, estimularon IL-6 y TNF α o solamente IL-6, respectivamente. Los péptidos LACK08, STI42, STI46 y LEIF73 indujeron significativamente mayor proliferación en el grupo R comparado con NE (habitante de zona no endémica). Adicionalmente, los péptidos STI41 y STI46 no inducen niveles detectables de IL-10 en el grupo R, pero sí en S. **Como conclusión** se identificó al péptido STI46, como un posible epítipo asociado con la Resistencia de los individuos a la leishmaniasis.

Diversidade genética de *Giardia lamblia* em pacientes imunocomprometidos do extremo sul do Brasil e fatores de risco associados

Pegoraro de Macedo, Marcia Raquel; Jeske, Sabrina; Freitas Bianchi, Tanise; Ferreira de Leon, Ítalo; Paz Grala, Ana Paula; Marreiro Villela, Marcos

Universidade Federal de Pelotas

Indivíduos com imunodeficiências constituem um grupo de risco para infecção por *Giardia lamblia*, possuindo, além da probabilidade de infecção pelo protozoário aumentada, a possibilidade de que essa ocorra de forma mais grave. Os objetivos desse estudo foram diagnosticar e caracterizar molecularmente *G. lamblia* em uma população de imunocomprometidos do extremo sul do Brasil. O presente estudo, aprovado pelo Comitê de Ética sob o protocolo número 502.589, teve como público alvo, sujeitos imunologicamente comprometidos do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A caracterização genética do parasito foi realizada pela amplificação do gene glutamato desidrogenase (*gdh*) através de nested-PCR. A coleta de dados deu-se através de questionários, entregues aos participantes, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A frequência de *G. lamblia* no grupo abordado foi de 17,3%. A análise das sequências dos produtos resultantes da amplificação do gene *gdh* demonstrou que dos 19 isolados, 7 (36,8%) pertenciam ao genótipo B, 6 (31,6%) ao genótipo C, 5 (26,3%) ao genótipo A e 1 (5,3%) ao genótipo D. Fatores de risco para giardíase no grupo avaliado foram escolaridade, morar com mais de três pessoas, procedência da água, coleta e tratamento de esgoto, destino do lixo, possuir animais de estimação e cultivo de horta. A prevalência detectada para *G. lamblia* nesse estudo é relevante, uma vez que se trata de um grupo de indivíduos que possuem imunodeficiência. Estudos com a mesma abordagem desta pesquisa se fazem necessários, principalmente em grupos de risco para essa afecção e também em animais que estejam em contato ou próximos a esses indivíduos, para melhorar o entendimento sobre a epidemiologia dessa zoonose.

Prevalencia de anticuerpos IgG anti-*Leishmania infantum* en gatos de refugios del área metropolitana de Asunción, Paraguay

Quintana, Angélica¹; Aguilar, Fabiana¹; Arguello, Cindy²; González, Hugo³; Carpinelli, Mercedes⁴; Sanabria, Diana⁴; Villagra, Viviana¹; Navarro, Itamar Teodorico⁵; Miret, Jorge⁶

¹Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Veterinarias; ²Mi Mascota Pet Shop Movil; ³Nantes Hospital Veterinario; ⁴Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) Universidad Nacional de Asunción (UNA); ⁵Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Medicina Veterinária Preventiva.; ⁶Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Veterinarias, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS)

Introducción: La *Leishmania infantum* es un protozoo transmitido por flebótomos de la especie *Lutzomyia longipalpis*, infectados con el parásito. El principal reservorio urbano de la enfermedad es el perro, sin embargo, los gatos pueden también actuar como reservorio del parásito. Estudios mostraron prevalencias entre 7 y 30% en Brasil y países europeos, principalmente. Una investigación llevada a cabo en Paraguay en el 2011 mostró una seroprevalencia de *Leishmania* por Inmunofluorescencia Indirecta de 0,9% en gatos del área metropolitana de Asunción. **Objetivos:** determinar la prevalencia de anticuerpos IgG anti-*Leishmania infantum* por el método de inmunofluorescencia indirecta (IFI) en gato, de 4 refugios del área metropolitana de Asunción. **Materiales y Métodos:** Se colectaron sangre, para su posterior análisis, por el método de Inmunofluorescencia Indirecta, sueros con títulos de anticuerpos de IgG anti- *Leishmania* spp. $\geq 1:80$ fueron considerados positivos. Todas las variables y resultados laboratoriales fueron cargadas en una planilla Excel y analizados por estadística descriptiva absoluta y relativa. **Resultados:** De los 179 sueros analizados, 56 muestras (31,2%) presentaron títulos positivos de anticuerpos IgG anti-*Leishmania* spp.; de estos 55 gatos (98,2%) fueron mestizos (común europeo) y un gato (1,8%) de la raza siamés. Con respecto al género 32 muestras (57,1%) fueron hembras y 24 gatos (42,8%), machos. Se observó que 39/56 gatos positivos (69,6%) fueron gatos adultos con edades entre 1 y 7 años, principalmente. **Conclusiones:** Este trabajo fue el segundo estudio serológico de leishmaniosis en gatos de Asunción, la alta prevalencia de anticuerpos anti-*L. infantum* encontrada en esta investigación indican la importancia de estos animales en el mantenimiento y epidemiología de esta parasitosis en el área metropolitana de Asunción, y que se deben implementar programas de vigilancia, prevención y control, y determinar el papel de esta especie animal en la epidemiología de la leishmaniosis visceral en el Paraguay.

Evaluación de factores de riesgo asociados con la prevalencia a parásitos gastrointestinales y hemoparásitos transmitidos por vectores en caninos de la comunidad rural de Las Pavas en Panamá Oeste

Archbold, Kimberly¹; Orozco, Danitza¹; Perea, Milixa²; Saldaña, Azael³; Pineda, Vanessa⁴; Reyna, Adelys²; Álvarez, Dayra³; Chaves, Luis Fernando⁵; Calzada, Jose⁶

¹Facultad de Medicina Veterinaria/ Universidad de Panamá; ²ICGES; ³Facultad de Medicina (CIDEP)/Universidad de Panamá; ⁴ICGESI; ⁵Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud-Consultor; ⁶ICGES, Universidad de Panamá/Facultad de Medicina Veterinaria

El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales y hemoparásitos transmitidos por vectores en perros y su posible asociación con varios factores de riesgo epidemiológico. Para ello se obtuvieron muestras de heces y sangre de caninos de una comunidad rural de Panamá Oeste (Las Pavas). Las muestras de heces (n = 75) se analizaron mediante examen coproparasitológico (concentración con formol- acetato de etilo), inmunocromatografía para la detección de coproantígenos de *Giardia* spp. y *Cryptosporidium* spp. y PCR para *Blastocystis* spp. Las muestras de sangre (n = 85) se emplearon para realizar hemogramas y la detección de antígenos de *Dirofilaria immitis* y anticuerpos contra *Anaplasma phagocytophilum*/*Anaplasma platys*, *Ehrlichia canis* y *Borrelia burgdorferi*. Se colectaron variables mediante un cuestionario estructurado y hemogramas. Se empleó el "Odds Ratio" (OR) con intervalos de confianza al 95% para evaluar la posible asociación entre la presencia de parásitos y las variables epidemiológicas y hemáticas encontradas. El parásito gastrointestinal más frecuente fue *Ancylostoma caninum* (37.3%), seguido de *Toxocara canis* (8.0%), *Strongyloides stercoralis*, *Entamoeba histolytica* y Coccidios (todos con prevalencia de 1.33%). No se detectaron pruebas positivas a *Giardia* y *Cryptosporidium* en las 29 muestras analizadas para copro-antígenos. Por microscopía se observaron dos muestras sospechosas a *Blastocystis* spp., aunque por PCR todas las muestras analizadas para este patógeno resultaron negativas. En 67.1% de los caninos muestreados se encontró por lo menos un tipo de hemoparásito. El 65.9% fue positivo a *E. canis* y el 24.7% a *Anaplasma* spp. En 23.5% de las muestras se observaron infecciones mixtas por ambos patógenos. Todas las muestras resultaron negativas a *D. immitis* y a *B. burgdorferi*. En general, 32.9% caninos resultaron negativos a todos los parásitos evaluados. Los estudios analíticos demostraron una asociación significativa entre varias variables y la frecuencia de infección con protozoarios gastrointestinales y hemoparásitos.

Seguimiento de la parasitemia de *Trypanosoma cruzi* en roedores silvestres (*Octodon degus*)

Muñoz San Martín, Catalina¹; Sepúlveda, Leticia¹; Bacigalupo, Antonella¹; Saavedra, Miguel²; Ortiz, Sofía¹; Cattán, Pedro E.¹

¹Laboratorio de Ecología, Departamento de Cs. Biol. Animales FAVET, Universidad de Chile.; ²Laboratorio de Ecología FAVET, Universidad de Chile / Programa de DCSAV, Campus Sur CP: 8820808.

El roedor caviomorfo endémico de Chile *Octodon degus* es un importante hospedero de *Trypanosoma cruzi* en el ciclo silvestre. Se ha reportado que altas parasitemias en mamíferos aumentan la probabilidad de infección de insectos vectores triatominos; sin embargo, se desconoce si las parasitemias fluctúan en el tiempo o si algunos individuos mantienen mayores cargas parasitarias. El objetivo de este estudio fue determinar la variación temporal de la carga de *T. cruzi* en sangre de *O. degus* naturalmente infectados. Se capturaron 10 *O. degus* en una zona de muro de piedras apiladas, donde también se ha reportado la presencia de los vectores *Mepraia spinolai* y *Triatoma infestans*, en la Comuna de Putaendo, Región de Valparaíso, Chile. Para evaluar la presencia y carga de *T. cruzi* se tomó inicialmente una muestra de sangre periférica y luego en seguimiento una vez al mes por cinco meses. El ADN de las muestras se extrajo con un control exógeno (secuencia de 183 pb de *Arabidopsis thaliana*). Se amplificó la región conservada satélite de *T. cruzi* (partidores *Cruzi 1* y *Cruzi 2*) y el control exógeno (IAC Fw e IAC Rv) con PCR tiempo-real. El parásito fue detectado inicialmente en todos los roedores, con una parasitemia en el seguimiento que fluctuó entre <1 y 1968 par-eq/ml (mediana 81,6 par-eq/ml). Dos roedores mantuvieron parasitemias altas durante los cinco meses de toma de muestras (entre 44,1 y 1968 par-eq/ml), mientras que los otros roedores (80%) mantuvieron parasitemias menores a 1 par-eq/ml o indetectables. Se concluye que existen algunos roedores que presentan mayores parasitemias que el promedio y éstas se mantienen en el tiempo. Esto implica que algunos individuos tendrían una mayor efectividad para infectar *T. cruzi* a los insectos vectores triatominos.

Financiamiento: CONICYT-FONDECYT 3170799 (CMSM), 1180940 (CMSM, AB, PEC); BECA CONICYT 21171202 (MS).

Cargas parasitarias de *Trypanosoma cruzi* en el vector *Mepraia spinolai* y su relación con sus fuentes de alimentación

Saavedra Mesa, Miguel¹; Muñoz San Martín, Catalina²; Bacigalupo, Antonella²; Barrera, María Victoria²; Vergara, María José²; Cattán, Pedro E.²

¹Universidad de Chile, Laboratorio de Ecología/ Programa de DCSAV, Campus Sur CP: 8820808; ²Laboratorio de Ecología, Departamento de Cs. Biol. Animales FAVET, Universidad de Chile.

Mepraia spinolai, vector silvestre de *Trypanosoma cruzi* en Chile, es una especie de triatomino abundante y frecuentemente infectada por el parásito, por lo que es relevante estudiar su papel en la transmisión de *T. cruzi* en las poblaciones humanas y animales. Actualmente se desconocen las variables que determinan la cantidad de parásitos en este vector. El objetivo de esta investigación fue determinar si las cargas parasitarias de *T. cruzi* están influenciadas por el tipo de alimentación de *M. spinolai*. Se capturaron 1469 *M. spinolai* en localidades rurales de la Región de Coquimbo, Chile. Se extrajo ADN de su abdomen. Utilizando PCR tiempo-real se cuantificó *T. cruzi*, y mediante *High Resolution Melting* del gen Citocromo Oxidasa B de vertebrados (CytB) se evaluaron 17 posibles especies de vertebrados como fuentes de alimentación. Se detectó un 94,3% de infección; las cargas parasitarias fluctuaron entre 7×10^6 a <1 par-eq/ug de triatomino. En un 53% se pudo detectar el gen del CytB, los que además tuvieron menores cargas parasitarias (Mann Whitney, $p = 0,022$). Se detectaron las 17 fuentes de alimentación, incluyendo humano, siendo las más frecuentes los roedores *Abrothrix olivaceus*, *Octodon degus* y el conejo, *Oryctolagus cuniculus*. Al comparar las cargas parasitarias entre las diferentes fuentes de alimentación no se encontraron diferencias (Kruskal-Wallis, $p = 0,24$). Se concluye que en estas localidades rurales existe un alto nivel de infección de *T. cruzi* en el vector silvestre *M. spinolai*, con una gran variación en las cargas parasitarias y una amplia gama de especies en su alimentación. Sin embargo, las cargas parasitarias fluctúan independientemente de la fuente de alimentación del vector. Se sugiere investigar la relación inversa entre detección de alimentación y la carga parasitaria. **Financiamiento:** FONDECYT 1180940 (CMSM, AB, PEC); 1140650 (PC); 3170799 (CMSM); Beca Doctorado Nacional 21171202 (MS).

Evaluación de la actividad deacetilasa del candidato a sirtuina GL50803_1 6569 (GdSir2.3) de *Giardia duodenalis*.

Suárez Jurado, Aravy; Ramírez Hernández, María Helena

Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica - LIBBIQ. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia

Giardia duodenalis es un protozooario de gran interés médico al ser el agente causal de la giardiasis, enfermedad gastrointestinal de alta incidencia a nivel mundial para la cual no se cuenta aún con una vacuna o un tratamiento eficiente. En aras de buscar nuevos blancos farmacológicos contra este parásito se ha abordado el estudio de enzimas de su metabolismo energético como las sirtuinas, deacetilasas dependientes del dinucleótido de adenina y nicotinamida (NAD), estructuralmente conservadas en todos los dominios de la vida. Estas proteínas están encargadas de la regulación de diferentes procesos celulares como el silenciamiento génico, la progresión del ciclo celular y la evasión del sistema inmune en otros parásitos protozoarios. Previamente, en el Laboratorio de Investigaciones Básicas en Bioquímica – LIBBIQ UN se han estudiado las sirtuinas de *G. duodenalis* identificándose a la GdSir2.1 como una deacetilasa dependiente de NAD. Este trabajo tuvo como objetivo principal identificar bioinformática y experimentalmente un nuevo candidato a sirtuina en *G. duodenalis*, mediante la producción de la proteína recombinante 6xHis – GdSir2.3 en el sistema heterólogo *E. coli*. Las condiciones de expresión fueron estandarizadas, la proteína recombinante se purificó empleando cromatografía de afinidad y fue evaluada mediante ensayos enzimáticos de deacetilación *in vitro* empleando un sustrato fluorogénico. Con lo anterior se encontró que la secuencia del candidato presenta características típicas de la familia sirtuina como un motivo de cisteínas hacia la región media de la proteína, donde se ubicaría el dominio catalítico de la misma. En cuanto a la recombinante, se purificó una proteína del tamaño esperado (46kDa) la cual presentó actividad deacetilasa *in vitro* dependiente de NAD indicando que efectivamente el candidato corresponde a una proteína de la familia sirtuina.

Resultados Preliminares: Efecto de Bixina y derivados de bixina sobre especies de Enterobacterias en ratas sanas Sprague- Dawley

Reyes, Judith; Ríos, Nivia; Molinar, Eunice; Murillo, Enrique

Universidad de Panamá

El uso tradicional de las plantas muchas veces no se encuentra científicamente justificado y continuamente se les ofrece a pacientes plantas míticas para sanar prácticamente todos los males, sin embargo, se ha demostrado científicamente que algunas plantas son fuente importante de medicamentos. La Bixina (*Bixa Orellana*), compuesto activo de las semillas de achiote en diversos estudios preliminares ha mostrado numerosas actividades biológicas como: cicatrizante, repelente de insectos, antihipertensivo, antiemético (contra los vómitos de sangre), cardiotónico, sedante, diurético, repelente de insectos y reductor de la actividad hiperglucémica entre otras. En la actualidad, esta planta medicinal es empleada para tratar diferentes afecciones o malestares entre los que se encuentra la diabetes, siendo esta enfermedad una de muchos factores que ha contribuido al incremento de infecciones por Enterobacterias. Por lo antes expuesto nuestro objetivo es evaluar el efecto del extracto de Bixina y los extractos de sus derivados (metilo, etilo) sobre especies de enterobacterias en ratas sanas. Se realizó un estudio transversal comparativo, efectuado con 40 ratas machos divididos en grupos de 10 ratas, cada uno con diferente tratamiento: (D1:Control), (E1:Sana+Norbixina), (F1:Sana+diet-Norbixina), (G1:Sana+Bixina), (H1:Sana+dimetNorbixina). Diluciones seriadas con heces de ratas, fueron inoculadas en diferentes medios de cultivo como: Agar MacConkey (AMCK), Agar nutritivo (AN), Agar KF para *Streptococcus* (KF), Agar Eosina Azul de metilo (EMB) y Agar Infusión Cerebro Corazón (ICC). Las colonias aisladas en los diferentes medios implicados se inocularon en caldo nutritivo para su purificación y posterior preservación. Los análisis de nuestros datos se realizaron con el paquete estadístico Graphpad prism 6 (SPSS). Los resultados indican que tanto el tratamiento con (G1:Sana+Bixina) y (F1:Sana+diet-Norbixina) permitieron la generación de una gran diversidad de enterobacterias en comparación al tratamiento de (E1:Sana+Norbixina) y que (H1:Sana+dimetNorbixina) lo disminuye. En conclusión, los derivados de Bixina tienen un efecto inhibitorio sobre las Enterobacterias.

Determinación de la presencia de *Demodex folliculorum* y *D. Brevis* en muestra de pacientes con rosácea que asistan a la consulta externa de dermatología del Hospital Santo Tomás de abril a octubre de 2019

Gallardo, Ismael¹; González, Génesis¹; Gómez, Tania¹; Saldaña, Shariel²; Ying, Argentina¹

¹Universidad de Panamá,; ²Hospital Santo Tomás

Introducción: Los ácaros del género *Demodex* son ectoparásitos muy comunes, sin embargo, de 100 especies conocidas, solo 2 afectan al ser humano y pueden estar relacionadas con la rosácea. Estos son: *Demodex folliculorum* y *Demodex brevis*. La rosácea produce enrojecimiento y vasos sanguíneos visibles en la cara. También puede ocasionar bultos pequeños y rojos llenos de pus. **Objetivos:** Nuestro objetivo es observar la presencia del ácaro en nuestra población y su relación con la rosácea. Realizando este diagnóstico podemos ayudar a que se le dé un tratamiento específico al paciente, tratando de eliminar el ácaro y poder mejorar la afección. **Materiales y métodos:** La investigación se realiza con pacientes con rosácea de edades entre 18 y 50 años, que asisten a la consulta. Las muestras son tomadas por una dermatóloga utilizando la Técnica de Biopsia Superficial de piel, la cual utiliza láminas porta objetos con cubierta de goma cianoacrilato, donde se hace contacto con la piel por un tiempo determinado (30-45 s) y se retira. La identificación de las especies se realizó por observación al microscopio de las características morfológicas. **Resultados:** Se catalogan positivas aquellas muestras en las que encontramos por lo menos 1 ácaro/cm². Hasta el momento en nuestro estudio tenemos 13 muestras de las cuales 2 han resultado positivas. En una de estas muestras positivas logramos encontrar la presencia de ambos ácaros (*D. folliculorum*, *D. brevis*). **Conclusión:** Los resultados de estudios realizados en otras latitudes documentan que en el 50 % de los pacientes con rosácea, está presente el ácaro, lo que contrasta con nuestro estudio en el cual solo 15% de las muestras están positivas. Esto puede deberse que la mayoría de los pacientes con los que hemos trabajado están bajo tratamiento, lo que podría ser la causa de un número bajo de muestras positivas.

Tratamiento de la enfermedad de chagas crónica: evaluación electro y ecocardiográfica en punto final de seguimiento prolongado.

Muñoz, Gabriela¹; Zulantay, Ines¹; Apt, Werner¹; Bermejo, Justo²; Llancaqueo, Marcelo¹; Kara, Sergio³; Badrie, Daniela⁴; Vargas, Julio¹; vergara, camilo¹; Valenzuela, Renzo¹; Fuentealba, Cristian¹; Carrasco, Daniela¹; Martinez, Gabriela¹; Valdebenito, Hugo⁵

¹Universidad de Chile; ²Universidad de Heidelberg; ³Hospital San José; ⁴Universidad San Sebastian; ⁵Departamento de Salud Los Vilos

Objetivo: Evaluar, en seguimiento prolongado, la eficacia quimioterapéutica de nifurtimox (NF) en el tratamiento de la enfermedad de Chagas (ECh) crónica a través de la evolución electrocardiográfica en 146 pacientes con ECh crónica procedentes de zonas rurales y urbanas de la Región de Coquimbo, Chile. Todos fueron tratados con NF, 8 mg/Kg/día por dos meses, entre los años 2009-2011. A los 71 pacientes que presentaban alteraciones electrocardiográficas al final del período de seguimiento (9 años), se les realizó ecocardiografía. **Resultados:** Previo a la terapia, las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes fueron: alteración en el intervalo QT (38%) bradicardia sinusal (23,3%) y bloqueo completo de la rama derecha (13,3%). Posterior al tratamiento, el intervalo QT se normalizó en el 98% de los pacientes, mientras que un 32,2% presentó bradicardia sinusal. Los resultados de la ecocardiografía mostraron alteraciones leves (Grado I y II según la Asociación de Cardiología de Nueva York) en aproximadamente el 90% de los casos, siendo las más comunes: disfunción diastólica ventrículo izquierdo (51,4%), dilatación de la aurícula izquierda (42,3%), e hipertensión pulmonar (39,7%). **Conclusión:** Actualmente no existe consenso sobre la eficacia del tratamiento con NF durante la fase crónica de la ECh, y los estudios con importante número de casos y seguimiento post-terapia prolongado y alta cobertura son escasos. Los resultados obtenidos mediante el análisis del trazado electrocardiográfico en los 146 casos tratados son auspiciosos, puesto que un gran porcentaje de pacientes (51,3%) no desarrolló alteraciones cardíacas, y el 48,7% desarrolló cardiopatías leves, concordante con los hallazgos ecocardiográficos. **Financiamiento:** Fondecyt 1161485 - EULACH T02-0108

Evaluación de la infección experimental en *Mesocricetus auratus*, causada por *Leishmania (L.) infantum* aislada de pacientes con leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica

Araujo, Gabriela¹; Sandoval, Carmen¹; Zúniga, Concepción²; Sosa, Wilfredo³; Tomokane, Thaíse¹; Silveira, Fernando⁴; Corbett, Carlos¹; Laurenti, Marcia¹

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ²Hospital Escuela Universitario; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ⁴Laboratório de Leishmanioses, Instituto Evandro Chagas

En Centroamérica, la infección por *Leishmania (L.) infantum* causa leishmaniasis visceral (LV) y leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica (LCNU), ambas presentaciones clínicas ocurren en la misma región geográfica. Con el objetivo de conocer mejor el comportamiento biológico de este parásito en Centroamérica, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la evolución de la infección experimental en hámster, *Mesocricetus auratus*, causada por *Leishmania (L.) infantum* aislada de individuos afectados con LCNU comparando con cepa aislada de paciente con LV. Hámster fueron inoculados vía subcutánea e intraperitoneal con 10^7 formas promastigotas de *Leishmania (L.) infantum* en fase estacionaria de crecimiento en cultivo. Después de 15, 30, 60, 90 y 120 días de infección los animales fueron anestesiados, eutanasiados y fragmentos de piel y vísceras (hígado y bazo) fueron colectados para estudio histopatológico y determinación de carga parasitaria. Los hámsteres inoculados vía subcutánea no desarrollaron lesión en el sitio de inoculación y las alteraciones histológicas en la dermis fueron discretas. Con respecto al estudio histopatológico en vísceras fue observado que el infiltrado mononuclear y la presencia de nódulos aumentó con el tiempo de evolución de la infección en bazo e hígado, tanto en los animales inoculados vía subcutánea como intraperitoneal con cepas LCNU o LV. El análisis de la carga parasitaria mostró que el bazo del grupo inoculado por vía intraperitoneal y subcutánea con las cepas LCNU a los 90 días fue mayor en relación al grupo inoculado con la cepa LV utilizada como control ($p < 0.001$). Los datos preliminares sugieren que las cepas aisladas de pacientes con LCNU causan lesiones en víscera de hámster independientemente de la vía de inoculación empleada.

Apoyo: FAPESP, CAPES, CNPq y LIM50 HC-FMUSP.

Comportamiento *in vitro* de cepas de *Leishmania (L.) infantum* aislada de lesión de piel de pacientes con leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica

Araujo, Gabriela¹; Sandoval, Carmen¹; Zúniga, Concepción²; Sosa, Wilfredo³; Tomokane, Thaíse¹; Corbett, Carlos¹; Passero, Luiz⁴; Laurenti, Marcia¹

¹Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ²Hospital Escuela Universitario; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ⁴Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus do Litoral Paulista

En América, especialmente en América del Sur, la infección por *Leishmania (L.) infantum* causa manifestaciones subclínicas e leishmaniasis visceral (LV). En Centroamérica, *Leishmania (L.) infantum* causa LV y también leishmaniasis cutánea no ulcerada o atípica (LCNU) en la misma región geográfica. Sin embargo, poco es conocido sobre el perfil de la infección por *Leishmania (L.) infantum* en Centroamérica, especialmente sobre la forma no ulcerada o atípica, siendo así, el objetivo del presente estudio fue evaluar el comportamiento *in vitro* de cepas aisladas de pacientes afectados por LCNU. Fueron utilizados 4 aislados de pacientes con LCNU e una cepa de referencia (MHOM/BR/72/46) aislado de paciente con LV. Macrófagos peritoneales de hámster fueron infectados con formas promastigotas de *Leishmania (L.) infantum* en la proporción 10 parásitos para cada macrófago e incubado a 36 °C, 34 °C y 32 °C con 5% de CO₂ en atmosfera húmeda por 48 horas. Observamos que el índice de infección (media ± error estándar) a 36 °C para la cepa AM-65 fue de 14±5, AM-73 23±5, AM-161 19±11, AM-614 19±5 y para la cepa de referencia utilizada como control fue de 152±48. Por otro lado, cuando las cepas fueron incubado a 34 °C el índice de infección para la cepa AM-65 fue de 99±10, AM-73 136±36, AM-161 269±69, AM-614 300±65 y para la cepa control fue de 173±50. Ya cuando la temperatura fue disminuida a 32 °C el índice de infección para la cepa AM-65 fue de 51±10, AM-73 89±15, AM-161 125±32, AM-614 104±6 y para la cepa control fue de 18 ± 2. Los resultados preliminares sugieren que los aislados de pacientes con LCNU son sensibles a temperaturas elevadas, lo que en algunos casos podría ser un factor limitante para la infección *in vitro* por esta especie de parásitos. **Apoyo:** FAPESP, CAPES, CNPq y LIM50 HC-FMUSP.

Evaluación in-vivo de la infección por *Trypanosoma rangeli* (Tejera, 1920) en ratones BALB/c

Villalba Guerrero, Carlos Jose¹; Guhl Nannetti, Felipe²

¹Universidad de los Andes / Departamento de Ciencias Biológicas; ²Universidad de los Andes

El género *Trypanosoma* comprende parásitos obligados de vertebrados transmitidos por artrópodos hematófagos estrictos y las especies son agentes etiológicos de tripanosomiasis. Es posible encontrar infecciones mixtas de *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli* en humanos, ya que comparten ciclos de transmisión y tienen una distribución geográfica similar. La forma infectiva de *T. rangeli* se desarrolla en las glándulas salivares del vector, es transmitido durante la ingesta de sangre y se considera como no patógeno para el hospedero vertebrado. Se ha descrito un aumento de la parasitemia en sangre, sin embargo, no se han evidenciado amastigotes intracelulares y algunos aspectos de la infección y reproducción en el vertebrado son desconocidos. Por su importancia epidemiológica, amplio rango de huéspedes y distribución geográfica se propone, a través de un modelo murino, una estrategia para evaluar la infección de *T. rangeli* en el huésped vertebrado. Mediante qPCR se realizó una cuantificación absoluta en sangre y evaluación de la carga parasitaria en órganos basada en cuantificación relativa de mediante $\Delta\Delta Ct$. Para esto se realizaron curvas estándar basadas en ADN plasmídico con fragmentos de los genes Miniexon y H2A del parásito y gen BDNF de ratones Balb/c (*Mus musculus*) utilizando el sistema de clonación pGEM®-T en *Escherichia coli* JM109. Finalmente, se realizó el seguimiento de la infección mediante inmunofluorescencia indirecta utilizando plasma obtenido de sangre total. Se obtuvo una concentración máxima de $1,28 \times 10^5$ parásitos/mL de sangre y una carga parasitaria de entre 1 y 30 parásitos por 1000 células de los órganos evaluados. Los resultados de carga parasitaria basados en $\Delta\Delta Cq$ y las observaciones histopatológicas apoyan la hipótesis de *T. rangeli* como un parásito con una infección transitoria y no patógena para el vertebrado, el cual sería un reservorio que permitiría perpetuar el ciclo del parásito en los insectos vectores.

Efecto de *Trypanosoma cruzi* en la competencia vectorial de *Triatoma infestans*: Resultados preliminares.

Chacón, Francisco¹; Gomez, Luna²; Muñoz San Martín, Catalina²; Bacigalupo, Antonella²; Saavedra, Miguel¹; Solís, Rigoberto²; Cattán, Pedro E.²

¹Laboratorio de Ecología FAVET, Universidad de Chile / Programa de DCSAV, Campus Sur CP: 8820808.; ²Laboratorio de Ecología, Departamento de Cs. Biol. Animales FAVET, Universidad de Chile.

El vector de mayor importancia en la transmisión de *Trypanosoma cruzi* es *Triatoma infestans*. Tiene hábitos nocturnos y forma parte del ciclo domiciliario. Cambios en su conducta y desplazamiento podrían modificar su competencia vectorial; es decir, su capacidad para infectarse y/o transmitir el parásito. Existen antecedentes de cambios conductuales en otras especies de triatomíneos, los cuales se han enfocado en describir cambios en la conducta alimentaria y desplazamiento. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto de *T. cruzi* en la conducta y actividad locomotora de *T. infestans*. Se monitorearon siete triatomíneos infectados y no infectados en ciclos de 12:12 horas de Luz:Oscuridad, bajo un sistema de seguimiento de movimientos (Noldus Ethovision®). Se evaluaron los eventos de movimiento (E) y la distancia recorrida, definiendo a E como el cambio de posición no inferior a la longitud corporal del insecto. La captura de movimiento se realizó a un fotograma por segundo y el ciclo nocturno fue filmado bajo condiciones de oscuridad funcional (luz infrarroja). Todos los individuos analizados evidenciaron una diferencia en los eventos de movimiento, los cuales son más numerosos en ciclos nocturnos (1728 ± 722 E nocturnos; 820 ± 576 E diurnos). Por otra parte, se observó un mayor número de E en individuos infectados durante la etapa diurna (1385 ± 424 E infectados; 443 ± 208 E no infectados), sin embargo, la distancia recorrida por cada E diurnos resultó ser menor ($2,3 \pm 1,2$ cm/E; $6,6 \pm 2,0$ cm/E). En conclusión, se confirman los hábitos de desplazamiento nocturnos de *M. spinolai* y se observa una actividad locomotora mayor durante la etapa diurna en los infectados, pero con un desplazamiento menor, lo que podría ser un indicio importante sobre el cambio conductual que puede ejercer el parásito sobre *T. infestans*. **Financiamiento:** CONICYT-FONDECYT 1180940, 3170799; BECA CONICYT 21171903, 21171202.

Saneamiento ambiental y su relación con la prevalencia de parásitos intestinales. Maracaibo, Venezuela.

Bracho Mora, Angela¹; Gotera, Jennifer²; Panunzio, Amelia²; Villarroel, Francis²; Avila, Ayari²; Linares, Johan²; Arteaga, Miguel Angel³; Rivero, Zulbey³

¹Universidad Técnica de Manabí; ²Universidad del Zulia; ³Universidad Técnica de Manabí,

Introducción: Las parasitosis intestinales son consideradas un importante problema de salud pública. **Objetivo:** El propósito de la investigación fue relacionar el saneamiento ambiental con la prevalencia de parásitos intestinales en tres comunidades urbanas del municipio Maracaibo, estado Zulia-Venezuela. **Materiales y método:** Tipo de investigación descriptivo, correlacional, de diseño transversal; mediante una ficha epidemiológica se realizó la identificación de los factores de riesgo del saneamiento ambiental, participando un total de 345 individuos, incluyendo como variables para indagar el saneamiento: el almacenamiento de agua, acumulación de basura, presencia de fauna nociva y hacinamiento en la vivienda. Para la identificación de parásitos intestinales se efectuó un examen coproparasitológico directo con solución salina fisiológica y lugol. Se realizaron análisis estadísticos aplicando distribuciones de frecuencia, tablas de contingencias y asociación de variables mediante la prueba Chi cuadrado, aplicando el SPSS V.20. **Resultados:** En cuanto a los principales factores de riesgo del saneamiento ambiental se encontró: almacenamiento de agua (98%), acumulación de basura (94%) y presencia de fauna nociva (92%). La prevalencia de parasitosis fue del 46%, principalmente por *Blastocystis* sp (72%), resultando el 65% monoparasitado. El 48% presentó inadecuado saneamiento ambiental, 39% de la muestra presentó parasitosis cuando existe un deficiente saneamiento ambiental. **Conclusión:** se encontró que la prevalencia de las parasitosis fue alta, así como las de sus factores de riesgo asociadas, por lo que se demostró asociación entre el inadecuado saneamiento ambiental y la presencia de parasitosis.

Factores de riesgo epidemiológicos asociados a parasitosis intestinales en zonas rurales del Estado Trujillo, Venezuela.

Bracho Mora, Angela¹; Gotera, Jennifer²; Avila, Ayari²; Quintero, Jose Miguel²; Linares, Johan²; Arteaga, Miguel Angel³; Rivero, Zulbey³

¹Universidad Técnica de Manabí; ²Universidad del Zulia; ³Universidad Técnica de Manabí,

Introducción: Las parasitosis intestinales en los países del tercer mundo afectan a todas las clases sociales y producen una importante morbimortalidad, que se acentúa en las poblaciones ubicadas en zonas rurales y además estas infecciones resultan estar muy relacionadas a múltiples factores de riesgo. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo epidemiológicos asociados a las parasitosis intestinales en las comunidades rurales de Niquitao y San Lazaro, del estado Trujillo-Venezuela. **Materiales y método:** Tipo de investigación descriptivo, de diseño transversal. Se evaluaron los factores de riesgo a través de una ficha epidemiológica, la cual fue aplicada a 44 individuos. Se realizó examen de heces al fresco con solución salina fisiológica y lugol y concentrado. Se realizó análisis estadísticos aplicando distribuciones de frecuencia, tablas de contingencias y la prueba estadística de Chi cuadrado (Chi²) al 95% de confianza, para establecer asociación entre variables aplicando el SPSS V.20. **Resultados:** Dentro de los principales factores de riesgo asociados a las parasitosis intestinales se observó que la mayoría de la población no consume agua hervida (56,9%), almacenamiento de agua para el consumo de forma inadecuada (56,8%), al igual que un tipo de vivienda inadecuado (54,5%), no obstante, gran parte de la población cuenta con una buena disposición de excretas (70,5%). La prevalencia de parasitosis fue del 46%, principalmente por *Blastocystis* sp (72%), resultando el 65% monoparasitado. El 48% presentó inadecuado saneamiento ambiental, 39% de la muestra presentó parasitosis cuando existe un deficiente saneamiento ambiental. La prevalencia de parasitosis fue del 68,2%, principalmente por *Blastocystis* sp (37,3%), con 76,6% de monoparasitado. **Conclusión:** Los factores de riesgos identificados predisponen a la población a padecer parasitosis intestinales, sin embargo, el conocimiento de estos son claves para prevención de la enfermedad.

Production and physical-chemical characterization of lipid nanoparticles as triterpene carriers for the treatment of visceral leishmaniasis

de Jesus, Jéssica Adriana¹; de Carvalho Ferreira, Domingos²; da Costa, Paulo Jorge Cardoso²; Cordeiro, Anabela³; Santarém, Nuno⁴; de Oliveira Sousa, Ilza Maria⁵; Laurenti, Marcia Dalastra¹; Passero, Luiz Felipe D.⁶

¹Medical School of São Paulo University (FMUSP); ²Faculty of Pharmacy of University of Porto; ³Faculty of Pharmacy of University of Porto/Institute for Investigation and Innovation in Health (i3s); ⁴Institute for Investigation and Innovation in Health (i3S); ⁵University of Campinas (UNICAMP); ⁶São Paulo State University (Unesp)

Solid lipid nanoparticles (SLN) and nanostructured lipid carriers (NLC) have been successfully used in the treatment of disease and may be promising alternatives for the treatment of leishmaniasis. The nanoformulations (SLN and NLC) were prepared and characterized as delivery systems for the triterpenes Maslinic Acid (MA), Ursolic Acid (UA), Betulin (Be) and Lupeol (Lu), and their therapeutic potential was evaluated. The particles were prepared by two different procedures: sonication (Son) or hot high pressure homogenization (HP), employing either cetyl palmitate (CP) as the solid lipid matrix and polysorbate 80 as surfactant, added in the case of NLC, the liquid lipid (miglyol-812). Physico-chemical analysis of the nanoparticles included measurements of size distribution, zeta potential, morphology, encapsulation efficiency (%EE), as well as exploratory scanning calorimetry (DSC), infrared spectroscopy (FTIR) and *in vitro* analysis of the diaphragm membrane release profile of triterpenes. Biological study were also performed and involved cytotoxic assays as well as anti-amastigote potencial against *L. infantum*. The stability of the samples was evaluated as a function of storage time and pH. The formulations produced by hot HP were the most promising. The incorporation of triterpenes in SLN/NLC had a median size below 272nm. All zeta potential values were negative and high, ranging from -26.11 to -37.22mV. In addition, it presented homogeneously dispersed particles with low polydispersion index (PI<0.25). All formulations except triterpene MA presented %EE>59%, and Lu-NLC presented the highest encapsulation (84.04±0.57%). FTIR and DSC revealed molecularly dispersed or amorphous triterpenes in the lipid matrix. *In vitro* assays confirmed that NLCs carrying the UA and Lu triterpenes had a better antiparasitic effect and were not cytotoxic for THP-1 cells. The therapeutic potential of UA and Lu in the elimination of amastigote was maximized after NLC encapsulation compared to free triterpene, indicating to be an effective alternative for the treatment of leishmaniasis.

Susceptibilidad al larvicida Temefos de poblaciones de *Aedes aegypti* de la ciudad de Villa Elisa, Departamento Central, Paraguay

Ferreira, Maria¹; Rodriguez, Cinthya¹; Dias, Luciana²; [González Brítez, Nilsa¹](#)

¹Universidad Nacional de Asunción/ Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud/ Dpto de Medicina Tropical; ²Instituto Osvaldo Cruz / LAFICAVE

Introducción: En Paraguay el vector *Aedes aegypti* es causante del Dengue, Zika y Chikungunya. El dengue en la última década a afectado considerablemente a la población tornándose en un problema de salud pública complejo por el impacto que genera en términos de morbilidad y mortalidad. Monitorear susceptibilidad a insecticidas de poblaciones de *Ae. aegypti* es fundamental debido a que se han identificado poblaciones de resistentes a piretroides. **Objetivo:** Determinar la susceptibilidad al larvicida temefos de poblaciones de *Ae. aegypti* del municipio de Villa Elisa, departamento Central, Paraguay. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio analítico experimental a través de un muestreo de material biológico procedente del municipio de Villa Elisa, se establecieron en laboratorio colonias de la población silvestre y se llevaron a cabo una serie de bioensayos dosis respuesta con la Filial 1, en la cual se expusieron las larvas del tercer estadio de la población silvestre y cepa Rockefeller a diversas concentraciones del larvicida Temefos. **Resultados:** Se determinó la concentración letal 50 y concentración letal 90 de la población silvestre y se calculó la razón de resistencia con respecto a la cepa de referencia (Rockefeller). Los ensayos biológicos proporcionaron los siguientes valores, para cepa Rockefeller CL50 = 0.00423 y CL90 = 0.00806; en la población natural evaluada se registró CL50 = 0.00891 y CL90 = 0.01856. A partir de estos resultados se calculó razón de resistencia registrándose los siguientes valores RR 50 = 2.1 y RR 90 = 2.3 para cepa procedente de Villa Elisa. **Conclusion:** Estos resultados indican que la población de mosquitos de Villa Elisa es susceptible al larvicida Temefos por lo tanto constituye un compuesto químico que contribuye al control químico vectorial. **Palabras claves:** *Aedes aegypti*, Temefos.

Estado actual de estudios de Flebótomos en Paraguay: énfasis en *Lutzomyia longipalpis*.

González, Gianina¹; Rolon, Leticia¹; [González Brítez, Nilsa](#)²

¹Universidad Nacional de Asunción/Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; ²Universidad Nacional de Asunción, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Dpto de Medicina Tropical

Resumen: *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) es considerado como el vector principal de *Leishmania infantum*, parásito causante de la leishmaniasis visceral. Los procesos de urbanización y modificaciones del ambiente, en su mayoría causadas por los humanos, favorecen la progresiva dispersión y colonización del vector en zonas urbanas próximas, lo que se aprecia fácilmente en las fronteras entre países, como es el caso de Argentina, Brasil y Paraguay. **Objetivo:** Investigar la información publicada relacionada a trabajos previos sobre *L. longipalpis* en el Paraguay. **Materiales y Método:** Se realizó la búsqueda a través de las plataformas SciELO, CICC0, PubMed, Scopus, Google Académico y otros, se realizaron búsquedas de publicaciones científicas en español, inglés y portugués procedentes de Paraguay, países de la región del MERCOSUR y otros países limítrofes, que registren alguna información sobre la biología, dispersión, ecología, infección, control y otros aspectos del vector *L. longipalpis* y otros flebótomos. **Resultados:** Se encontraron escasos estudios relacionados con Flebótomos en Paraguay. Entre el periodo de 1990 y 2017 se encontraron siete artículos originales enfocados principalmente a la distribución y taxonomía del vector. Esto representó un porcentaje del 14 % sobre 60 artículos revisados con estudios en la región. Se encontró que el país de vanguardia con estudios relacionados con flebótomos es Brasil, seguido por Argentina y en menor escala se ha investigado a este vector en Bolivia y Uruguay. **Conclusión:** Paraguay presenta escasa información publicada acerca de *L. longipalpis* y otros flebótomos, ya sea referida a su biología, distribución y otros aspectos. Mediante los estudios de dinámica de poblaciones vectoriales se pueden mejorar las estrategias de prevención y control, por lo que es importante iniciar líneas de investigación relacionadas con estos vectores.

Palabras clave: *Lutzomyia longipalpis*, distribución, Paraguay.

Evaluación del proceso inflamatorio de la toxoplasmosis aguda, crónica y reactivada en modelo murino por métodos inmunohistoquímicos

Eleonora Cordova¹, Juan Jiménez¹, Julia Castro¹, Maritza Calderón²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ²Universidad Peruana Cayetano Heredia.

INTRODUCCIÓN: *Toxoplasma gondii* es un parásito zoonótico de amplia distribución geográfica, y es causante de cuadros clínicos severos en humanos. Es importante conocer la patología cerebral en la toxoplasmosis, en particular la inflamación producida debido a las graves secuelas observadas en personas inmunosuprimidas y a los potenciales efectos neurológicos en personas con infección aguda o crónica. El objetivo del presente trabajo fue evaluar las diferencias de los procesos inflamatorios de la toxoplasmosis aguda, crónica y reactivada utilizando un modelo murino con toxoplasmosis cerebral mediante inmunohistoquímica (IHQ).

MATERIALES Y MÉTODOS: Se infectaron ratones Swiss-Webster con la cepa Me49 de *T. gondii* por vía oral, por un tiempo de 18 días (fase aguda), 120 días (fase crónica) y 165 días con un tratamiento inmunosupresor utilizando ciclofosfamida para inducir la reactivación de la infección. Se obtuvo el cerebro de ratón, en cada grupo, fijado en formol 10% y procesado en batería de alcoholes, aclarado en Xilol, incluido en parafina. Se cortaron segmentos de tejido de cerebro. Para la IHQ se utilizó anticuerpos anti-*T. gondii* y anti-Iba-1 (microglia). **RESULTADOS:** Para evaluar la eficacia del esquema de inmunosupresión, se evaluó su efecto en la competencia inmunológica, donde se evidenció una disminución significativa del número total de leucocitos ($p=0.043$) y un descenso en la producción de anticuerpos anti-*T. gondii* en los ratones inmunosuprimidos. Por otro lado, el análisis histológico reveló que tanto los ratones en fase aguda como los de fase crónica presentaron una mayor frecuencia de lesiones inflamatorias y una mayor ratio de microglia activada, a diferencia de los ratones inmunosuprimidos que mostraron resultados opuestos. **CONCLUSIONES:** Los resultados sugieren que la carga parasitaria varía de acuerdo al tiempo de infección y estado inmune del hospedero, siendo este último un factor importante para el desarrollo de una fuerte respuesta inflamatoria con una alta participación microglial.

Evaluación de las técnicas de Aglutinación Modificada (MAT) y ELISA para el estudio de la infección por *Toxoplasma gondii* en *Canis lupus familiaris* de zonas urbanas y rurales de Lima Perú.

Franklyn Sullca, Juan Jiménez, Julia Castro, Maritza Calderón

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ²Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Introducción: La Toxoplasmosis es una zoonosis producida por el parásito *Toxoplasma gondii*, teniendo al gato como hospedero definitivo y al hombre y otros animales como hospederos intermediarios. El objetivo del presente estudio fue evaluar un ELISA indirecto "in house" y MAT para el estudio de la infección por *T. gondii* en perros de zonas urbanas y rurales de Lima durante el periodo 2017-2018. **Materiales y métodos:** Se utilizaron un total de 120 sueros de perros, previo consentimiento de sus dueños. Se determinó la frecuencia de anticuerpos IgG anti *T. gondii* y el estado de infección mediante las técnicas de ELISA y MAT. Se evaluó la concordancia de las dos pruebas con índice Kappa (k). Los factores de riesgo con el test exacto de Fisher. **Resultados:** El 62.5% de los perros rurales y el 34.4% de los perros urbanos presentaron anticuerpos Ig G anti *T. gondii*. La concordancia entre el ELISA vs MAT fue $k=0.203$; entre ELISA vs Western blot fue de $k=0.901$ y entre MAT vs Western blot fue de $k=0.386$. La sensibilidad relativa fue de 85.7% y 41.7% para ELISA y MAT, respectivamente y la especificidad relativa fue de 100% y 94% para ELISA y MAT. El sexo como factor de riesgo para perros de zonas urbanas fue de ($p=0.5851$) y en perros de rurales ($p=0.0686$); La edad del animal de zonas urbanas ($p=1$) y rurales ($p=0.013$); la presencia de gatos en el ambiente se obtuvo para perros de zonas urbanas ($p=0.1933$) y rurales (0.0061). **Conclusiones:** La técnica del ELISA indirecto demostró ser la más apropiada en la detección de anticuerpos IgG anti *T. gondii* en perros, se espera que la información evaluada sea de utilidad en futuros trabajos que permitan un "screening" de la prevalencia de la infección de *T.gondii* mediante perros centinelas.

Miasis nasofaringe por *Cochliomyia hominivorax*. Reporte de un caso

Roldan, Judith¹; Vergara, Esteban²; Obeso, Susan³

¹Universidad Nacional de Trujillo-Peru; ²Facultad de Ciencias Medicas-Universidad Nacional de Trujillo-Peru; ³Instituto de Medicina Legal-Ministerio Público del Perú

La miasis es un parasitismo producido por larvas de dípteros que, de forma obligatoria o accidental, necesitan alimentarse de tejidos vivos o muertos, es una zoonosis, motivo de consulta en los servicios médicos ambulatorios y causa de ingresos hospitalarios. En los últimos años se han reportado casos de miasis en personas con patología subyacente grave y que fueron sometidas a la utilización de dispositivos médicos. Este trabajo registra un caso de miasis humana, en paciente varón de 40 años atendido en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Regional Docente de Trujillo, costa norte del Perú; con antecedentes de hace 10 años de tratamiento quirúrgico por osteocondroma nasal (en España), con colocación endonasal de miniplacas de titanio. Tres días antes de su ingreso, presentó sensación de cuerpo extraño en ambas fosas nasales, incremento de edema facial, diplopía izquierda y eliminación espontánea de larvas por ambas fosas nasales y boca. En el hospital utilizando anestesia general, se removió mecánicamente aproximadamente 70 larva de estadios II y III del lado izquierdo de base de cráneo, lámina papirácea ipsilateral y rodetes tubáricos; un grupo de estas larvas fueron conservadas vivas para su crianza hasta el estado adulto y otro grupo fueron sumergidas por 30 segundos en agua caliente (>80°C) y posteriormente conservadas en etanol a 70%; la determinación taxonómica se realizó mediante el uso de claves taxonómicas para adultos y larvas. El estudio morfológico y morfométrico permitió identificarlas como *Cochliomyia hominivorax*; estas larvas invaden tejidos vivos adyacentes, incluyendo cartílago y hueso; son dípteros prevalentes en países tropicales y subtropicales, ocurren con mayor frecuencia en individuos que viven en áreas periféricas y zonas rurales.

Efecto *in vitro* de extractos de *Artemisia absinthium* L. sobre epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* procedente de la región Amazonas - Perú

Roldan, Judith¹; Cabrera, Roberth²; Rodriguez, Brenda²

¹Universidad Nacional de Trujillo-Perú; ²Facultad de Ciencias Biológicas -Universidad Nacional de Trujillo-Perú

La tripanosomiasis americana es una enfermedad potencialmente letal causada por el protozoo hemoflagelado *Trypanosoma cruzi*, es una enfermedad desatendida que afecta entre 6 a 7 millones de personas en todo el mundo. Actualmente los medicamentos utilizados para tratar esta enfermedad son: beznidazol y nifurtimox, ambos efectivos al ser administrados en la fase aguda de la infección, disminuyendo su efectividad en la fase crónica; además causa efectos secundarios significativos en el paciente. El presente trabajo tuvo como finalidad determinar el efecto *in vitro* de extractos de *Artemisia absinthium* L. sobre la viabilidad de epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* procedente de la provincia de Utcubamba, Región de Amazonas. Se obtuvieron tres extractos: aceite esencial (AE) por el método de arrastre de vapor de agua y los extractos hidroalcohólicos de hojas (EH) y de raíz (ER) por el método de reflujó. Para la ejecución del bioensayo se establecieron cinco grupos experimentales (I, II, III, IV y V) a las concentraciones de 100, 200, 400, 600 y 800 $\mu\text{L}/\text{mL}$ de AE y a 100, 200, 400, 600 y 800 ug/mL de EH y ER y los grupos control: medio de cultivo (VI), Tween 80 (VII) y DMSO (VIII). La viabilidad de los epimastigotes fue evaluada mediante el método colorimétrico MTT (difenil tetrazolio bromuro) con una densidad óptica de 492 nm; también se determinó la concentración inhibitoria media (IC₅₀). Se encontró mayor inhibición de viabilidad de epimastigotes expuestos a la concentración de 800 $\mu\text{L}/\text{mL}$ de AE (75.2%); en los EH y ER a la concentración de 800 $\mu\text{L}/\text{mL}$, los porcentajes de inhibición fueron de 42.1% y 16.7% respectivamente; hallándose un IC₅₀ de 288.40 $\mu\text{L}/\text{mL}$ (AE). Se concluye que los extractos de *Artemisia absinthium* L. tiene efecto biocida en epimastigotes de *Trypanosoma cruzi*, pudiendo ser una alternativa para el tratamiento, previos estudios *in vivo* y toxicidad.

Detección mediante qpcr de las udts de *Trypanosoma cruzi* en mamíferos silvestres y domésticos en la región de Panama Oeste

Pineda Segundo, Vanessa Jenny¹; Gonzalez, Kadir A.¹; Gottdenker, Nicolle²; Rigg, Chystrie¹; Perea, Milixa¹; Calzada, Jose¹; Saldaña, Azael¹

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud/ Departamento de Parasitología Investigación; ²Universidad de Georgia, departamento de Patología

Introducción: *Trypanosoma cruzi*, el agente causante de la enfermedad de Chagas, también infecta de forma natural a cerca de 100 especies de mamíferos reservorios. *T. cruzi* ha sido dividido en seis unidades discretas de tipificación o UDTs (Tcl, II, III, IV, Tc V y TcVI). La identificación de estas variantes genéticas en pacientes, vectores y reservorios contribuye con el entendimiento de la ecoepidemiología adoptada por este hemoflagado en las distintas regiones endémicas. **Métodos:** Se extrajo ADN de sangre periférica procedente de mamíferos silvestres y domésticos de áreas rurales de Panamá Oeste. El diagnóstico de la infección con *T. cruzi* se realizó mediante dos pruebas de PCR convencionales: kDNA (330 pb) y satDNA (188 pb). Las muestras positivas fueron caracterizadas a nivel de UDTs mediante qPCR (SBYR-Green) empleando 2 genes nucleares (SL-IR y 18S rDNA) y 2 genes mitocondriales (COII y ND1). **Resultados:** De las 529 muestras de mamíferos analizadas (40 didélfidos, 12 ratas espinosas, 15 perezosos, 7 perros), 73 (14%) resultaron positivas a la infección con *T. cruzi*, en 31(48.6%) de estas muestras fue posible identificar las correspondientes UDTs. La mayoría de las muestras positivas correspondieron a didélfidos (50%, 37/74), con 22 muestras identificadas como Tcl. De 15 perezosos positivos, sólo se pudo identificar las UDTs en 4 muestras (2Tcl y 2TcII). En 12 “ratas espinosas” positivas, 5 presentaban infección con Tcl y 2 con TcIII. Se logró detectar la infección en 6 perros, pero no fue posible identificar las correspondientes UDTs. **Conclusiones:** Los didélfidos son reservorios frecuentes de *T. cruzi* Tcl en la región estudiada. En ratas espinosas y perezosos la frecuencia de infección es menor, pero además de Tcl circulan otras UDTs. Se confirma la infección con *T. cruzi* en perros, pero no fue posible caracterizarla, lo que podría sugerir parasitemias muy bajas.

Detección de *Blastocystis* sp y otros parásitos intestinales en niños de edad escolar en una comunidad en Panamá Este

Perea Vásquez, Milixa Yanibeth¹; Vásquez, Vanessa¹; Pineda, Vanessa¹; Rigg, Chystrie¹; Saldaña, Azael²; Calzada, José E¹

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; ²Universidad de Panamá. Facultad de Medicina/Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Blastocystis sp. es un parásito intestinal emergente, común en el hombre y animales en todo el mundo. Se puede encontrar en las heces de personas sanas, con diarrea, dolor abdominal u otros problemas gastrointestinales. A pesar de haber sido descubierto hace alrededor de 100 años y ser el parásito intestinal mayormente identificado, la prevalencia y el impacto de esta infección en la salud pública de las comunidades rurales aún no está completamente determinado. Los análisis filogenéticos describen al menos 17 subtipos para este parásito, 9 de ellos se han encontrado en humanos. El objetivo de este estudio transversal fue evaluar la prevalencia de parásitos intestinales y la frecuencia de *Blastocystis* presente en muestras de heces en niños de edad escolar de una escuela primaria en la Comunidad de Tanara de Chepo, Panamá Este. Para esto, se analizaron 264 muestras fecales de niños (de 1 a 12 años) mediante la técnica de formalina-acetato de etilo (Microscopía/concentración). La detección molecular (PCR) se llevó a cabo mediante amplificación de un fragmento parcial del gen SSU-rDNA. El diagnóstico microscópico mostró la presencia de los siguientes parásitos: *Blastocystis* sp fue el más frecuente con 11.4% (30/264), seguido de *Entamoeba coli* 10.6% (28/264), *Giardia lamblia* 8.0% (21/264), *Entamoeba histolytica/dispar complex* 6.4% (17/264), *Ascaris lumbricoides* 5.7% (15/264), Uncinarias 3.0% (8/264), *Endolimax nana* 1.9% (5/264), *Iodamoeba bütschlii* 1.1% (3/264), *Chilomastix mesnilli* 1.0% (2/264) e *Himenolepis nana* 1.0% (2/264). Los análisis basados en PCR detectaron una prevalencia de infección por *Blastocystis* 55.7% (147/264). Las altas frecuencias de protozoosis intestinales en esta población, sobre todo blastocistosis hacen necesario investigar las características genéticas, los cuadros clínicos y los factores eco-epidemiológicos asociados con estas infecciones.

Epidemiología de la Malaria en Panamá (1957- 2019): tendencias y retos para su eliminación

Hurtado, Lisbeth¹; Rigg, Chystrie²; Cumbreira, Alberto²; Calzada, Jose²; Santamaria, Ana Maria²; Perea, Milixa²

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud/ Departamento de Parasitología Investigación; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Introducción. La malaria es una enfermedad infecciosa, considerada la primera causa de muerte de origen parasitario en el mundo. En muchos países de América la malaria persiste como un problema endémico. Las estrategias para su eliminación reflejaron hasta 2015 un avance importante. Actualmente, es notable un repunte en la incidencia, que amenaza los esfuerzos de control en varias naciones. Desde su reemergencia en 2004, Panamá ha mantenido una intensa lucha anti vectorial sin los resultados esperados. El país ha estado inmerso en una diversidad de escenarios epidemiológicos en la que confluye la ecológica de las áreas endémicas; la posibilidad de variaciones en la bionomía de mosquitos vectores ante los eventos del clima; las barreras socioeconómicas y culturales de los poblados afectados e incluso la organización del Programa de Control de Vectores. **Objetivo.** Analizar la situación de la malaria en Panamá durante los últimos 62 años con énfasis en los factores que hayan podido influir en el aumento de los casos. **Método.** Estudio ecológico donde se analizaron los registros de los casos de malaria en Panamá y el registro del Niño Oscilación del Sur (ENSO) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA). **Resultados.** En Panamá, de 1957 a 2019 se tienen contabilizados 104 400 casos de malaria. De 2000 – 2019 el número de casos importados totaliza 351 visitantes, de los cuales el 25 % (91/351) corresponde a infecciones por *Plasmodium falciparum*. Mientras, ENSO tiende a influir en el comportamiento de los casos. **Conclusión.** El control de la malaria en Panamá sigue siendo deficiente. Urge derrumbar las barreras de acceso a la comunidad, y se precisa de un sólido conocimiento de la epidemiología nacional incluyendo la variedad de aspectos que inciden en la transmisión de la enfermedad.

Unidades discretas de tipificación de *Trypanosoma cruzi* encontradas en pacientes con enfermedad de Chagas procedentes de hospitales públicos y de una comunidad rural endémica en Panamá

Prescilla, Alexa¹; Saldaña, Azael²; Retana, Lissette³; Blandón, Roberto⁴; Schijman, Alejandro⁵; Osuna, Antonio⁶

¹Instituto de Biotecnología, Universidad de Granada, España/ Universidad de Panamá, Fac. Medicina.; ²Universidad/ Depto. Microbiología, Instituto/ Depto. de Parasitología.; ³Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica; ⁴Hospital Santo Tomás; ⁵Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular (INGEBI-CONICET); ⁶Instituto de Biotecnología, Universidad de Granada, España

La enfermedad de Chagas es una zoonosis endémica en América, su agente causal es el protozooario intracelular *Trypanosoma cruzi*. Para este hemoparásito se han identificado 6 genotipos (TcI-TcVI) o unidades discretas de tipificación (UDTs). Las características clínicas que adopta la enfermedad de Chagas en Panamá involucran cardiopatías clásicas, no se han reportado alteraciones digestivas. Si bien se conoce que TcI es la UDT presente en casos agudos, no existen investigaciones dirigidas a la identificación de UDTs de *T. cruzi* directamente en muestras sanguíneas de pacientes crónicos panameños. Este estudio tiene como objetivo la identificación de las UDTs de *T. cruzi* en pacientes con enfermedad de Chagas crónica provenientes de hospitales de tercer nivel de atención en ciudad de Panamá y de una comunidad endémica en el corregimiento de Las Margarita, Distrito de Chepo, provincia de Panamá. La presencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* fue confirmada en 53 pacientes diagnosticados con Chagas crónico, esto mediante pruebas de ELISA recombinante Chagatest, Wiener Lab, Argentina, SD Biotline Chagas AB Rapid e inmunoblot con antígeno crudo. El diagnóstico fue confirmado mediante PCR, Burgos y col., 2007 y posteriormente tipificados con un Multiplex Real-Time PCR Assay Using TaqMan Probes, Cura y col., 2015. Los resultados de la serología confirmaron los 53 sueros como positivos, 20/53 (37.73%) provienen de hospitales y 33/53 (62.26%) de la comunidad endémica. Por PCR se confirmaron 51/53 (96.22%) pacientes positivos, 18/51 (35%) del hospital y 33/51 (65%) de la comunidad. Se lograron tipificar 41 muestras (77.35%), de las cuales 15 (75%) eran del hospital y 26 (78.8%) de la comunidad. Adicionalmente 3 pacientes de la comunidad (5.66%) presentaron infección con TcII. Se confirma a TcI como la UDT predominante en las infecciones chagásicas crónicas evaluadas, de igual manera se registra por primera vez la circulación de TcII en pacientes panameños.

Evaluación de los conocimientos y destrezas, referentes al diagnóstico morfológico de las principales parasitosis intestinales endémicas en Panamá, de los estudiantes que cursan el III, IV y V año de la Licenciatura en Tecnología Médica, Universidad de Panamá 2018

Menacho, Abdiel¹; Murillo Castillo, Jazmín²; Álvarez, Dayra³; Saldaña Patiño, Azael⁴

¹Laboratorio Delgado Especializado; ²Laboratorio Clínico LB; ³Departamento de Microbiología Humana, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá; ⁴Centro de Investigaciones de Enfermedades Parasitarias CIDEP, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá.

Las destrezas y conocimientos de los Tecnólogos Médicos reflejan grandemente la formación académica universitaria. En los reportes coproparasitoscópicos en Panamá, los resultados insatisfactorios se dan generalmente, a consecuencia de una carga parasitaria baja, desconocimiento en morfología parasitaria y/o implementación metodológica incorrecta. El objetivo de este estudio fue evaluar los conocimientos y las destrezas básicas de 56 estudiantes de III, IV y V año de la carrera de Tecnología Médica-Universidad de Panamá, en el diagnóstico de los parásitos intestinales más comunes de Panamá. Para esto a cada participante se le aplicó un cuestionario estructurado de 74 preguntas sobre el diagnóstico morfológico básico del parasitismo intestinal. Además, participaron de un ejercicio práctico de reconocimiento microscópico de parásitos intestinales en muestras frescas previamente caracterizadas. La evaluación (% promedio de respuestas correctas) mediante el cuestionario mostró que el conocimiento referente al diagnóstico microscópico del parasitismo intestinal de los estudiantes de III año (54,73%), IV año (41,89 %), V año (41,22 %) disminuye de forma lineal. En la prueba de reconocimiento/diagnóstico microscópico, se observó un descenso en la curva del olvido cuya retentiva estimada ($R=e^{-t/s}$) fue: 93% para III año, 68 % para IV año y un 61 % para V año. Los conocimientos generales sobre las helmintiasis fueron: III año con 69,1 %, IV año con 50,8 % y V año con 46,4 % y por protozoarios III año con 40,4 %, IV y V año con 32,7 %. En cuanto al reconocimiento microscópico los estudiantes de III, IV y V año mostrando un 55,8 %, 32,6 % y 52,3 % de reconocimiento exitoso respectivamente. Mientras que para protozoarios fue de 22,5 %, 15,3 % y 27,3 respectivamente. Los estudiantes evaluados presentan resultados prácticos relativamente bajos en conocimientos y destrezas, referentes al diagnóstico morfológico de las principales parasitosis intestinales endémicas en Panamá.

Cruces entre los morfotipos claros y oscuros de *Rhodnius pallescens* indica la existencia de aislamiento reproductivo entre estas poblaciones de triatominos

de Juncá, Carmen Corina¹; Espino, Carmen Indira²; Dávila, Michelle²; Samudio, Franklyn³; Saldaña, Azael⁴

¹Centro de Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias (CIDEP); ²Departamento de Microbiología Humana/ Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá; ³Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; ⁴Centro de Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias, Facultad de Medicina, Universidad de Panamá/ICGES

Trypanosoma cruzi, el parásito hemoflagelado causante de la enfermedad de Chagas, es transmitido por chinches hematófagos de la subfamilia Triatominae. En Panamá se han descrito 10 especies de triatominos, entre ellas destaca *Rhodnius pallescens* como la especie más vinculada con la infección chagásica humana. Los ejemplares típicos de esta especie se encuentran en regiones <300 msm y presentan una coloración marrón amarillenta con manchas más oscuras. Sin embargo, en la región montañosa de Santa Fe (500-1000msm), provincia de Veraguas, domina un morfotipo cromático notablemente más oscuro. Aún no está definido si estas poblaciones oscuras de *R. pallescens* son una variante fenotípica de los especímenes claros típicos, una subespecie o una especie distinta. Al respecto, el aislamiento reproductivo es un importante criterio para evaluar el estatus taxonómico de estas poblaciones. Este estudio tiene como objetivo determinar por medio de cruces el grado de aislamiento reproductivo existente entre las poblaciones claras y oscuras de *R. pallescens*. Se realizaron los siguientes cruces (10 parejas en cada caso): macho oscuro vs hembra clara (MOHC) y macho claro vs hembra oscura (MCHO). El número total de huevos producto del cruce MOHC fue de 931, con un 37% de eclosión (343/931) y un 10% (35/343) llegaron a adultos (F1) presentando una coloración intermedia. En el cruce MCHO la producción de huevos fue de 387 y no se observó ninguna eclosión. El cruce entre la F1 está en progreso (10 parejas), ya han eclosionado algunos huevos. Aún cuando la F1 fértil fue obtenida en una sola dirección de cruce (MOHC), se comprueba la existencia de aislamiento reproductivo entre las poblaciones parentales evaluadas, incluyendo aparentemente barreras precigóticas y postcigóticas. Otros estudios de hibridación, morfológicos y genéticos adicionales son necesarios antes de ubicar al morfotipo oscuro de *R. pallescens* en una nueva posición taxonómica.

Factores de riesgo asociados a la infección por *Blastocystis hominis*, Policlínica Manuel Ma. Valdés, Caja de Seguro Social, Panamá, septiembre a diciembre de 2018.

Mitre, Anayansi; Quintero, Rosalía

Caja de Seguro Social

Introducción: *Blastocystis hominis* es un patógeno emergente que se observa en heces humanas. Se transmite por vía directa persona a persona o animal a persona y de forma indirecta por alimentos o aguas contaminadas. Se encuentra en países desarrollados en un 1.5-10% y en países en vías de desarrollo en 30-50%. **Objetivos:** Determinar los factores de riesgo asociados a la infección por *Blastocystis hominis* en los pacientes atendidos en la Policlínica Manuel Ma. Valdés de San Miguelito, Caja de Seguro Social, Panamá, entre septiembre a diciembre de 2018. **Materiales y método:** Es un estudio analítico de casos y controles. La muestra estuvo representada por 766 (383 casos y 383 controles), seleccionados por muestreo aleatorio simple. Se aplicó un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas. Las muestras de heces se observaron con solución salina fisiológica, lugol y se realizó sangre oculta. **Resultados:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre: grupo de edad de 0-19 años ($X^2=4.5001$, $p=0.0339$) y 20-59 años ($X^2=6.1370$, $p=0.0132$, $OR=1.4362$), signos y síntomas ($X^2=84.2820$, $p=0.0000$, $OR=3.9733$), coinfección con otros parásitos intestinales ($X^2=97.7493$, $p=0.0000$, $OR=41.1995$), lavado inadecuado de manos antes de la comida ($X^2=4.1626$, $p=0.0413$). El resto de los factores no mostraron asociación ($p \geq 0.05$). **Conclusiones:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre: el grupo de edad de 0-19 y 20-59 años, signos y síntomas, coinfección con otros parásitos intestinales y el lavado inadecuado de las manos antes de las comidas; no así entre el sexo, grupo de edad >60 años, abastecimiento inadecuado de agua potable, disposición inadecuada de excretas, lavado inadecuado de manos después de ir al baño, presencia de animales domésticos en el hogar y comorbilidades. **Palabras claves:** *Blastocystis hominis*, signos y síntomas clínicos, coinfección.

Diagnóstico de la Infección con Tripanosomátidos en Perros de una Comunidad Rural de la Provincia de Panamá Oeste, Panamá.

Ramírez, Krislly¹; Pineda, Vanessa²; Saldaña, Azael¹

¹Centro de Investigación y Diagnóstico de Enfermedades Parasitarias (CIDEP); ²Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

Diferentes especies de tripanosomátidos han sido demostradas en mamíferos silvestres y domésticos de Panamá. Algunos de estos hemoparásitos pueden ser transmitidos al hombre y producir patologías serias. La cercanía de los vectores al área peridomiliar es vinculada frecuentemente con la transmisión de las infecciones al ser humano, pero también conlleva la infección de animales domésticos como los cánidos y con ello el potencial establecimiento de los ciclos de estos parásitos en el entorno humano. En el presente estudio se evalúa la infección con tripanosomátidos de importancia médica en perros de una comunidad rural de la provincia de Panamá Oeste. Para esto se muestrearon 91 perros de la comunidad de Las Pavas, provincia de Panamá Oeste, a cada perro se le tomó una muestra de sangre y se le realizó hemocultivo y xenodiagnóstico con *Rhodnius pallescens*. Las muestras de sangre fueron analizadas por pruebas serológicas (Western Blot, inmunofluorescencia) y PCR para *Trypanosoma cruzi*, *Trypanosoma rangeli* y *Leishmania* sp empleando los cebadores S35-S36, 2-TrF y TrR2 y 3-B1-LV y 150-152 respectivamente). Sólo un hemocultivo/xenodiagnóstico resultó positivo a la infección con *T. rangeli*, no obstante, la serología para este parásito fue de 29.7% (27/91) y la PCR resultó positiva en 6.7% (6/91). Los anticuerpos contra *T. cruzi* fueron detectados en el 20.9% (19/91) de cánidos, de los cuales 7.7% fueron positivos por PCR. La serología para la infección con *Leishmania* fue imprecisa, posiblemente influenciada reacciones cruzadas. Todos los PCR para *Leishmania* resultaron negativos. Se confirma una elevada infección con tripanosomátidos en la población de perros evaluada. *T. rangeli*, un parásito no patógeno, es la especie predominante. Aparentemente la infección con *Leishmania* sp no es frecuente o difícil de detectar en estos animales. La alta frecuencia de anticuerpos anti-*T. cruzi* obliga a considerar el papel del perro como reservorio doméstico de este tripanosomátido.

Aislamiento y caracterización morfológica de Amebas de Vida Libre (AVL) en unidades dentales y unidades de aires acondicionados en una Clínica Odontológica Práctico-docente del Centro de la Ciudad de Panamá.

Fernández, Siana; Gutiérrez, Edgar; Dávila, Michelle; Ying, Argentina

Universidad de Panamá

Introducción: Las amebas de vida libre (AVL) constituyen un grupo de organismos patógenos oportunistas, poco estudiados en Panamá. Existen 3 géneros de importancia clínica (Acanthamoeba, Naegleria y Balamuthia); conocidas por causar diversas infecciones; incluyendo casos fatales de rápida evolución. Estas prosperan usualmente en ambientes húmedos, son anfizoicas, ubicuas y su detección en ambientes o equipos clínicos, ha sido reportada en estudios de países vecinos. **Metodología:** Para la determinación AVL en unidades dentales (sillas) y aires acondicionados (A/C). Se calculó una muestra de (n=32/N=72) de sillas y (n=8/N=16) de A/C, de una Clínica Odontológica Práctico-docente del Centro de la Ciudad de Panamá. El muestreo se realizó por la técnica de hisopado en superficies y colecta de agua en bolsas estériles. En el laboratorio se procedió a inocular 0.1ml de los hisopados en platos Petri con agar no nutritivo(ANN) suplementado con E.coli. Las muestras líquidas se filtraron por una membrana estéril de 0.45µm, con ayuda de una pinza estéril se invirtieron y colocaron sobre ANN+E.coli. Pasados 3-7 días, se revisaron los platos al microscopio invertido y aquellas estructuras morfológicamente compatibles con los géneros amebianos de interés, se marcaron y aislaron para resiembra en ANN+E.coli, hasta obtener cultivos libres de contaminantes. Se procedió a realizar tinción de Gomori (Wheatley's), y montaje, para la evaluación morfológica por microscopía. **Resultados:** En total 24 (60%) de los 40 sitios muestreados resultaron positivos, 20 sillas y 4 A/C. De los cuales se lograron aislar 31 cultivos en platos. Al ser observados al microscopio, con ayuda de la clave ilustrada de Page (1976) para AVL, se identificaron familias y géneros, con características morfológicas compatibles con: Acanthamoebidae (52%), Hartmannellidae (10%) y Vahlkamfiidae (39%). La metodología de filtrado resultó ser más efectiva para la recuperación AVL aislando el (87.5%) de los cultivos.

Caracterización molecular del gen K-13 propeller del *Plasmodium falciparum* en aislados de campo provenientes de la región Este de Panamá y casos importados (2004-2019).

Santamaría, Ana¹; Calzada, José²; Vásquez, Vanessa³; Moreno, Dianick⁴; Lasso, Jose⁵; Romero, Luis⁶; Justo, Carlos⁶; Saldaña, Azael⁷; Herrera, Kirsty⁸; Valencia, Marta⁸

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud/ Departamento de Parasitología Investigación; ²ICGES/Investigación en Parasitología, Universidad de Panamá/Escuela de Veterinaria; ³Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud/Depto de Investigación en Parasitología; ⁴Laboratorio Central de Referencia de Salud Pública ICGES; ⁵MINSAL; ⁶Laboratorio Central de Referencia de Salud Pública; ⁷Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud/Universidad de Panamá de Panamá; ⁸Universidad de Panamá

La resistencia antimalárica constituye actualmente un obstáculo importante para el control de la malaria nivel mundial. La OMS recomienda el uso de marcadores moleculares para determinar polimorfismos asociados con cambios en la susceptibilidad del parásito a medicamentos o resistencia. Investigaciones científicas del gen que codifica para la proteína K-13 propeller localizado en el cromosoma 13 del *P. falciparum* consideran que es un marcador molecular asociado a resistencia a derivados de las Artemisininas. Debido a la relación entre la persistencia de parásitos asexuales en el día tercero de post tratamiento y a las altas tasas de supervivencia, estudios realizados en África (Ariey et al; 2014). Debido a que actualmente en nuestro país se utiliza Coartem (artemeter/lumefantrina); tratamiento prehabilitado de una asociación a dosis fijas a base de artemisinina y que existen constantes registros migratorios en la zona este de Panamá frontera con Colombia. El objetivo principal de nuestro estudio fue analizar el polimorfismo genético del gen (Kelch-13), en aislados de campo del *Plasmodium falciparum* procedentes de la región Este de la República de Panamá y de casos reportados como malaria importada en nuestro país. Las muestras fueron colectadas por el Departamento de Control de Vectores del MINSAL. A partir de sangre entera impregnada en papel filtro Whatman #3. Provenientes de casos positivos a malaria, diagnosticados mediante Microscopía por el Laboratorio Central de Referencia de Salud Pública en Panamá (2004 a marzo del 2019). Purificadas mediante el kit de extracción de ADN de Quiagen y evaluadas molecularmente mediante una nested PCR. De acuerdo a resultados preliminares obtenidos, amplificaron 25 de 30 muestras utilizadas; que serán secuenciadas y analizadas mediante un estudio filogenético. Incluyendo secuencias descritas a nivel mundial depositadas en la base de datos del NIH (Gen Bank -NCBI) en estudios de vigilancia para monitoreo de resistencia a la Artemisinina (TAR).

Caracterización morfológica, bioquímica y genética de *Cryptococcus* spp de origen clínico en la República de Panamá

Rivas, Francisco¹; Sandoval, Jacqueline²

¹Universidad de Panama; ²Instituto Conmemorativo Gorgas de Investigaciones en Salud

El género *Cryptococcus* abarca alrededor de 37 especies dentro de las cuales *Cryptococcus neoformans*, un basidiomiceto encapsulado ha sido la más estudiada por ser de interés médico. Este hongo anteriormente se consideraba que contenía dos serotipos y dos variedades claramente definidas; *Cr. neoformans* var. *neoformans* serotipo D y *Cr. neoformans* var. *grubii* serotipo A, observándose que el sero D predomina en Europa y el sero A en el resto del mundo. Hoy día, luego de acumularse suficiente información y en base a la especificidad de los antígenos capsulares junto con análisis filogenéticos, *Cr. neoformans* se ha considerado un complejo que abarca tanto el *Cr. grubii*, el cual corresponde al serotipo A, así como al *Cr. neoformans*, serotipo D; mientras que *Cr. gattii* incluiría los serotipos B y C. El serotipo descrito como AD, aunque poco frecuente ha sido considerado como el quinto serotipo del complejo.

Objetivos: Determinar la especie y serotipo de *Cryptococcus* circulante en nuestro país. **Materiales y Métodos:** Se colectaron 10 cepas de origen clínico las cuales fueron sometidas a análisis morfométricos, producción de ureasa, melanina, fosfolipasas, hidrólisis de L-canavanina-glicina y PCR. **Resultados y Discusión:** Las cepas analizadas presentaron cápsulas redondas, ureasa, proteasa, fosfolipasa positiva más no hidrolizaron el medio CGG; las pruebas de PCR confirmaron las mismas como *Cr. grubii* sero A, de acuerdo con la literatura, aunque no se descarta la presencia de otros serotipos en nuestro medio, los estudios continúan.

Validación de la colonia de ratones Balb/C del Departamento de Microbiología Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá

Rivas, Francisco¹; Espino, Carmen²; Ordoñez, Valeshka²

¹Universidad de Panamá; ²Universidad de Panamá

Introducción: Al iniciar una colonia de animales en un animalario o bioterio es importante conocer la calidad de los mismos y así poder utilizarlos en investigaciones biomédicas que los requieran. Una colonia en buenas condiciones es requisito obligado para que los resultados generados sean de calidad. El presente estudio tiene como principal objetivo, conocer la calidad de los ratones BALB/c de la colonia del Departamento de Microbiología Humana a través de observación de parámetros físicos, pruebas fisiológicas, microbiológicas, parasitológicas, hematológicas, bioquímicas y moleculares. Este estudio de tipo descriptivo buscar comparar los resultados obtenidos con valores de referencia específicos para el modelo animal utilizado. Estos valores servirán de base para realizar estudios microbiológicos e inmunológicos conociendo el estado de salud de los ratones y a la vez sugerir la donación de un pie de cría de la cepa BALB/c al Bioterio de la Universidad de Panamá. Objetivos: Evaluar parámetros en orina, heces y sangre. Determinar la presencia de *Helicobacter spp.* y *Campylobacter spp.* en muestras de heces de los ratones. Resultados y Discusión: Al evaluar las características morfométricas de los ratones, observamos que su peso, tamaño y aspecto eran normales. En el caso de las pruebas hematológicas, todos los ratones presentaron un porcentaje de linfocitos elevado y neutrófilos disminuidos. En la prueba de flotación con sulfato de zinc y el coprocultivo, se comprobó la ausencia de parásitos v.gr., *Syphacia oblevata* y bacterias patógenas cultivables, tales como *Salmonella*, *Shigella* y *Campylobacter*; sin embargo detectamos *Helicobacter spp.* en 2 de ellos. La infección por *Helicobacter spp.* en bioterios es común pero no debería ser ignorada tanto por la capacidad de alterar resultados como su potencial zoonótico.

SESIÓN 3

27 DE NOVIEMBRE DE 2019

1:00-2:00 PM

Cambios en la temperatura impactan en la respuesta transcripcional durante la metaciclo­génesis de *Trypanosoma cruzi* I y II.

Cruz Saavedra, Lissa Briceida¹; Muñoz, Marina²; Patiño Blanco, Luz Helena²; Vallejo, Gustavo A³; Guhl, Felipe⁴; Ramírez González, Juan David¹

¹Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ²Universidad del Rosario; ³, Universidad del Tolima; ⁴Universidad de los Andes

Introducción: El cambio climático se ha convertido en un serio problema de salud pública durante las últimas décadas. Se sabe que fuertes cambios en la temperatura afectan el comportamiento y la ecología de agentes infecciosos entre estos *Trypanosoma cruzi* el protozoo causante de la enfermedad de Chagas. *T. cruzi* tiene un complejo ciclo de vida, que incluye el proceso de la metaciclo­génesis, donde epimastigotes (EP) no infectivos se diferencian en tripomastigotes meta­cliclicos infectivos (TM). El objetivo de este estudio fue evaluar como la temperatura afecta la expresión *T. cruzi* I y II (Tcl y TcII) durante el proceso de metaciclo­génesis. **Metodología y resultados:** Una diferencia estadísticamente significativa se observó entre las curvas de metaciclo­génesis de las temperaturas evaluadas respecto al control, siendo TcII la DTU que mostró el mayor grado de resistencia a las altas temperaturas. Resultados similares fueron encontrados cuando analizamos la expresión de genes en esta DTU, siendo el mayor número de genes expresado observado en 28°C. El análisis por cromosoma indico que el cromosoma que presentaba el mayor número de genes expresados diferencialmente para ambas DTUs era el 1 en todas las temperaturas. Por último, el análisis de ontología de genes mostró una disminución en la expresión de proteínas envueltas en la regulación de procesos relacionados con el metabolismo de lípidos y carbohidratos, evasión del estrés oxidativo, procesos de proteólisis y fosforilación, y una disminución en la expresión de proteínas ribosomales en ambas DTUs y un incremento en la expresión de proteína de membrana GP63 metaloproteasa en TcII. **Conclusiones:** Los cambios de temperatura a corto plazo conducen a un aumento en la muerte celular de los TM durante la metaciclo­génesis como consecuencia de la desregulación de la expresión de genes de diferentes procesos esenciales para las DTUs Tcl y TcII de *T. cruzi*.

Estrés térmico a corto plazo no impacta la somía pero causa perfiles transcripcionales notables en promastigotes de *Leishmania braziliensis* in vitro

Ballesteros, Nathalia; Vásquez, Nubia M.; Patiño, Luz H.; Cruz-Saavedra, Lissa; Ramírez, Juan David

Universidad del Rosario/ Grupo de Investigaciones Microbiológicas UR

Las Leishmaniasis son enfermedades complejas y desatendidas causadas por parásitos protozoarios del género *Leishmania*, de las cuales Leishmaniasis cutánea es la manifestación clínica más común a nivel global, siendo el principal agente etiológico en el Nuevo mundo *Leishmania braziliensis*. En recientes estudios se ha resaltado que cambios genómicos como variaciones en el número de copias (VNCs) a nivel cromosomal y de genes, y cambios transcripcionales son algunos de los mecanismos usados por las especies de *Leishmania* para adaptarse a cambios ambientales. Sin embargo, pocos estudios han descrito el impacto de variaciones de temperatura a través del genoma y transcriptoma de promastigotes de *Leishmania*. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue determinar el efecto de variaciones en la temperatura en promastigotes de *L. braziliensis* in vitro. A partir de la secuenciación de nueva generación (DNA-Seq y RNA-Seq) y el desarrollo de curvas de crecimiento de promastigotes sometidos a tres diferentes temperaturas (24, 28 y 30°) se demostró el impacto del cambio de temperatura en los promastigotes en cuanto a su proliferación, especialmente en la temperatura más alta (30°C), en la VNCs, donde alrededor de 3% de los genes tuvieron un aumento significativo de sus copias en todos los tratamientos, y el impacto en sus perfiles transcripcionales. En estos últimos se encontró una respuesta rápida frente al estrés térmico con una expresión diferencial de genes que codifican para amastinas (proteínas de superficie), proteínas de transporte y proteínas de choque térmico. Los hallazgos de este estudio permiten evidenciar la respuesta a corto plazo de promastigotes de *L. braziliensis* frente a un estrés térmico, en donde se resalta el cambio en el número de copia de genes y la sobre y sub-regulación de genes asociados con procesos fundamentales los cuales pueden ser importantes en la adaptación y supervivencia al cambio de temperatura.

Comparación de técnicas de inmunización para el control de Trichinellosis

Chavez Ruvalcaba, Francisca¹; Chávez Ruvalcaba, María Isabel²; Moreno García, María Alejandra³

¹Licenciatura en Nutrición, Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Ciencias Biológicas, UAZ; ²Unidad Académica de Ciencias Biológicas, UAZ; ³Unidad Académica de Ciencias Biológicas, UAZ

La trichinellosis es una enfermedad parasitaria zoonótica y cosmopolita, se debe al consumo de carne de deficientemente cocida, principalmente proveniente del cerdo, diversos estudios avalan la administración de inmunoterapia. Se ha caracterizado un antígeno inmunodominante de 45 kDa y se plantea como objetivo evaluar la presencia de anticuerpos IgA, IgM e IgG anti-*Trichinella spiralis* a lo largo de la infección, así como el comportamiento en la administración de la inmunización de 45 kDa de *Trichinella spiralis* (*T. spiralis*) administrado por vía sublingual y vía parenteral. Se utilizaron 36 murinos (Long Evans), seis para la infección y purificación del antígeno de 45 kDa, 30 para formar los grupos de trabajo, control sano (cinco murinos), control infectado (cinco murinos), y 20 para los grupos experimentales, se inmunizaron dos grupos con cuatro dosis (0, 7, 14 y 21 días) del inmunógeno de 45 kDa de *T. spiralis*, uno por vía sublingual y otro por vía parenteral y se retaron con 500 larvas infectantes (LI) de *T. spiralis* siete días después de la última inmunización y dos grupos más se infectaron con 500 LI y se inmunizaron a las cuatro semanas postinfección por ambas vías. La respuesta se evaluó por inmunofluorescencia indirecta (IFI) por microscopia confocal para determinar la respuesta humoral con anticuerpos de clase IgG, IgM e IgA.

Efecto profiláctico de los antígenos de *Hymenolepis nana* en la diabetes tipo 1 en el modelo murino

Avila Ramírez, Guillermina¹; Pérez, Laura¹; Osornio, Brenda¹; Cruz, Mayra¹; Chávez, Mariana¹; García, Francisco²; Reyes, Diana¹; Flisser, Ana¹

¹Facultad de Medicina, UNAM; ²Instituto Nacional de Pediatría

Los helmintos inducen una respuesta tipo Th2 con la presencia de células reguladoras y citocinas anti-inflamatorias que modulan la respuesta inmune. La diabetes tipo 1 (DT1) es una enfermedad autoinmune, con destrucción de las células beta pancreáticas productoras de insulina e insulitis en los islotes. Se evaluó si la inmunización con el extracto crudo de *Hymenolepis nana* (HnEC) tiene efecto protector y evita el desarrollo de DT1 inducida por streptozotocina (STZ) en un modelo murino. Se inmunizaron ratones hembra Balb/c de 8 semanas de edad con HnEC intraperitonealmente. Para inducir DT1 se administraron dosis repetidas de 50 mg/kg de peso de STZ por vía intraperitoneal durante cinco días. Se determinaron los parámetros de glucosa sanguínea, anticuerpos IgG, citocinas en suero y se evaluó el daño histológico en páncreas según el infiltrado mononuclear. En los ratones inmunizados y tratados con STZ (HnEC+STZ) se indujo protección en el 60% de los ratones, presentaron valores de glucosa por debajo de 200 mg/dL; los niveles de citocinas Th2 fueron más altos que los de citocinas Th1; también hubo una mayor producción de anticuerpos IgG1 en comparación con IgG2a; en cuanto a la insulitis, en el 82% de los islotes no hubo daño y sólo un 11% presentaron más del 50% de infiltración linfocitaria. Mientras que en los ratones con diabetes inducida por STZ, el 100% de los ratones fueron diabéticos con valores promedio de glucosa de 300 mg/dL; las citocinas Th1 y Th2 tuvieron valores muy similares, al igual que los anticuerpos IgG1 e IgG2a; la insulitis fue mayor en este grupo de animales con un 20% de islotes con más de un 50% de infiltrado linfocitario. Por lo tanto, la inmunización con *H.nana* protege parcialmente a los ratones del desarrollo de DT1 inducida por streptozotocina

Evaluación de dos pruebas inmunológicas para un estudio seroepidemiológico de Toxoplasmosis en población humana y animal de 3 zonas geográficas de Perú

Juan Jiménez¹, Maritza Calderón²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. ²Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Introducción: *Toxoplasma gondii* es un protozoo parásito cosmopolita cuyo hospedero definitivo es el gato. La infección toma relevancia cuando se da en individuos inmunosuprimidos o gestantes por los cuadros de toxoplasmosis cerebral y congénita, respectivamente. Para nuestro país se han reportado casos de toxoplasmosis, sin embargo son escasos y desactualizados los registros de seroprevalencia. El objetivo del estudio fue evaluar dos pruebas inmunológicas para la detección de anticuerpos Ig G anti -T. *gondii* en población humana y animal. **Materiales y Métodos:** Se colectaron 134 muestras de suero de humanos (Costa n=51, Sierra n=43, Selva n=50) y muestras de animales: gatos y perro (n=120), cabras (n=43). Se trabajó con antígeno total de taquizoitos de *T. gondii*, cepa RH en cultivo celular. Este antígeno se utilizó para el Western blot y el ELISA *in house*. Se determinó la concordancia mediante el índice kappa. **Resultados:** En humanos la prevalencia fue 48% con ELISA y 55% con Western blot (Selva: 80%/80%, Sierra: 53%/63% y Costa: 18%/20%), respectivamente. La concordancia: 0.8364 con un IC95% (0.744-0.929). Fuerza de concordancia: muy buena. Costa: 0.806, IC95% (0.593-1.019); Sierra: 0.811, IC 95% (0.634-0.987); Selva: 0.615, IC 95%(0.258-0.973). Fuerza de concordancia: buena a muy buena. En animales, la prevalencia con ELISA en gatos: 30%; perros: 48%; cabras: 81%. Con Western blot en gatos: 65%; perros: 80% y en cabras: 84%. En gatos la concordancia fue de 0.494, IC 95% (0.0499-0.937); en perros: 0.545, IC 95% (-0.0180- 1.109). Fuerza de concordancia. Moderada. En cabras: la concordancia fue de 0.919, IC 95% (0.763-1.076) Fuerza de concordancia: Muy buena. **Conclusiones:** Este estudio confirma que la técnica de Western blot es una prueba confirmatoria en la detección de anticuerpos Ig G anti *T. gondii*, en sueros humanos y animales. Sin embargo las pruebas de ELISA son una buena alternativa en este tipo de estudios.

Expressão in situ de mediadores imunológicos do perfil Th17 em pacientes com diferentes formas clínicas da Leishmaniose Tegumentar Americana causada por *Leishmania (Viannia) braziliensis* e *Leishmania (Leishmania) amazonensis*

Rodrigues, Gabriela¹; Alcântara, Larissa²; Gonzalez, Kadir³; Lima, Ana Carolina⁴; Campos, Marliane⁵; Matta, Vania⁶; Laurenti, Márcia⁶; Corbett, Carlos⁶; Silveira, Fernando⁵; Gomes, Cláudia⁶

¹FMUSP/ Dept. Patologia de Moléstias Infeciosas; ²Instituto Federal de São Paulo; ³FMUSP/ Depto. Patologia de Moléstias Infeciosas; ⁴FMUSP/Depto. Patologia de Moléstias Infeciosas; ⁵Instituto Evandro Chagas; ⁶FMUSP/Depto. Patologia de Moléstias Infeciosas

A leishmaniose tegumentar americana (LTA) apresenta um amplo espectro clínico e de manifestações imunopatológicas resultantes da interação entre as diferentes espécies de *Leishmania* e os mecanismos da resposta imune do hospedeiro. No Brasil, *Leishmania (Viannia) braziliensis* e *L (Leishmania) amazonensis* apresentam o maior potencial patogênico para o homem, sendo responsáveis pelas formas clínicas: leishmaniose cutânea localizada (LCL), leishmaniose cutânea anérgica difusa (LCAD) e leishmaniose mucosa (LM). LCAD causada por *L.(L.) amazonensis* e LCM por *L.(V.)braziliensis* são as formas mais severas que ocupam os polos de hipo e hiperreatividade da resposta imune celular, caracterizadas pelos perfis Th2 e Th1, respectivamente. As células Th17 são resultantes de TCD4 naïve que expressam o receptor da quimiocina CCR e o fator de transcrição ROR γ t. Se diferenciam na presença de IL-6, IL-1 β , TGF- β e IL-23, que também auxilia na manutenção completa da população de Th17 efectoras. Essas células expressam principalmente IL-17. Estudos anteriores do grupo mostraram expressão elevada de Foxp3 e IL-17 em lesão de pacientes com as formas mais graves da LTA. O presente estudo, objetivou determinar a expressão in situ de mediadores imunológicos do perfil Th17 (IL-6, TGF- β , IL-1 β , e IL-23), bem como do fator de transcrição ROR γ t em lesão de pacientes com diferentes formas clínicas da LTA, sendo: 6 casos de LCAD, 11 de LCL[L(L)a], 10 de LCL[L(V)b] e 6 de LCM, utilizando a reação de imunistoquímica. A densidade células imunomarcadas foi determinada em AxionVision (Zeiss). Nossos resultados mostraram uma expressão significativamente aumentada para os marcadores ROR γ t, IL-6, IL-1 β , IL-17 e IL-23 nas formas polares (LCAD e LCM) do espectro da doença causada por *L.(V.) braziliensis* e *L.(L.) amazonensis* e portanto, uma associação direta com a severidade da doença. Sugerindo assim, que as células do perfil Th17 apresentam um papel importante no desenvolvimento das formas mais severas do espectro clínico da LTA. Financiamento: grant#2014/50315-0 FAPESP;CAPES;LIM50/HC-FMUSP

Inflammatory and regulatory immune response in para-kala-azar dermal leishmaniasis from Maranhão State, Brazil

Gomes, Cláudia¹; Rodrigues, Gabriela²; Souza, Glória³; Braga, Leônidas⁴; Vasconcelos, Dewton²; Tomokane, Thayse²; Silva, Renata⁵; Braz, Lucia³; Laurenti, Márcia²; Lindoso, José Angelo⁶; Corbett, Carlos²; Gama, Mônica⁴

¹FMUSP, LIM-50; ²FMUSP/Depto. Patologia de Moléstias Infecciosas; ³USP/ Instituto de Medicina Tropical; ⁴Universidade Federal do Maranhão; ⁵UNIFESP; ⁶Instituto Emilio Ribas

Visceral leishmaniasis (VL) caused by *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* is a common disease in South America and 90% of cases occur in Brazil. Cutaneous manifestations have been rarely reported and may be associated with inadequate immune response to *Leishmania* and possible genetic predisposition of the host. Para-kala-azar dermal leishmaniasis (LDPK) refers to an uncommon cutaneous presentation that occurs simultaneously with VL. There is a knowledge gap regarding to immunopathogenesis of LV and LDPK; Thus, the present study aimed to evaluate the inflammatory and regulatory immune response in cutaneous lesions and systemic level (serum) of patients with LDPK from Brazil, using immunohistochemistry and multiplex biomarker assay. An eleven-year-old male patient with a previous diagnosis of VL without treatment response developed disseminated cutaneous lesions in the fifth episode of relapse. Parasitological diagnosis was positive by myelogram and serological test (rk39). HIV test results and lymphocyte proliferation assay against specific stimulus were negative. Lesional polymorphism (erythematous papules, nodules, plaques and infiltration areas) was observed on the face, trunk and limbs. Parasites were detected in the skin lesion by direct test and histopathological analysis. Moderate mononuclear inflammatory infiltrate with predominance of richly parasitized vacuolated macrophages were observed. Identification of *L.(L.)infantum chagasi* was made by molecular tools. Paraffin-embedded biopsies were submitted to immunohistochemistry using markers for CD4, CD8, IL-6, IL-1 β , Foxp3, IL-17, IL-23, Foxp3; TGF- β and IL-10. The results showed low CD4 and CD8 inflammatory response with alternate activation of Th17 cells *in situ* (IL-17, and discrete participation of regulatory response (Foxp3, IL-10 and TGF- β). Serum cytokine analysis showed suppression of the systemic immune response, with low production of inflammatory and regulatory cytokines. Our findings show differences between local and systemic immune response in PKDL, suggesting a compartmentalization of immune response in this clinical presentation of the disease caused by *L.(L.)infantum chagasi*. Supported by: grant#2014/50315-0/FAPESP; grant#2016/03165-9/FAPESP; LIM50/HC-FMUSP; UFMA/Maranhão

The Longitudinal Cutaneous Microbiome in Cutaneous Leishmaniasis

Gundacker, Nathan¹; Suárez, José Antonio²; Sosa, Néstor³; Pascale, Juan Miguel²; Ábrego, Leyda²; Weeden, Adriana⁴; Ortiz, Betsi⁴; Morrow, Casey⁵

¹Medical College of Wisconsin; ²Instituto Conmemorativo Gorgas, SNI-Senacyt; ³University of New Mexico; ⁴Instituto Conmemorativo Gorgas; ⁵University of Alabama at Birmingham

Background: Leishmania is sandfly-borne neglected tropical parasite which affects over 12 million people worldwide with 1.6 million new cases annually. In Panama there are over 3000 cases of Cutaneous Leishmaniasis (CL) every year, the majority caused by *Leishmania panamensis*. The pathogenesis in CL is typically localized to the skin and thought to be an imbalance in cell-mediated immunity. The cutaneous microbiome likely plays a role in priming the immune system, however the specific organisms associated with this activation is unknown as is the cutaneous microbiome associated with leishmaniasis.

Methods: This prospective study enrolled adult patients with Cutaneous Leishmaniasis and then collected cutaneous samples from the leishmania lesions on day 0, 30 and 90 as well as a control microbiome sample from >2cm from the nearest leishmania border. 16S rRNA gene sequence data was generated by barcoding and multiplexing samples onto an Illumina MiSeq platform. Alpha (within sample) and Beta (between samples, both lesion-perilesional and between patients) diversity were calculated. **Results:** Preliminary descriptive analysis of lesional microbiome revealed a predominance of several phyla: *Proteobacteria*, *Firmicutes* and *Bacteroidetes*. On the genus level *Staphylococcus*, *Corynebacterium*, *Acinetobacter* were the most prominent organisms. The bioinformatics including Alpha and Beta diversity is currently being calculated on a longitudinal basis. **Conclusions:** Patients unexpectedly had a predominance of gram-negative organisms, an uncommon cutaneous organism. This is possibly due to the moist proteinaceous environment produced by the leishmania lesion. However, environmental conditions such as humidity and/or bathing conditions may also play a role in determining the cutaneous microbiome. The presence of *Proteobacteria* in the lesions and the surrounding skin may be contributing to the imbalance in cell-mediated immunity. Future metabolomic studies need to be performed to identify potential therapeutic options to improve Leishmania healing.

DetECCIÓN DE *Entamoeba gingivalis* Y *Trichomonas tenax* EN NIÑOS DE UNA COMUNIDAD INDÍGENA DEL ESTADO ZULIA. VENEZUELA. ESTUDIO PRELIMINAR.

Bracho Mora, Angela; Maldonado, Adriana; Hernandez, Gabriel; Acurero, Ellen; Cardenas, Eliana; Villalobos, Rafael

Universidad del Zulia

Introducción: Durante mucho tiempo se ha mantenido el criterio de que los microorganismos que conforman la placa dental son únicamente bacterias, siendo estas mismas bacterias las responsables de la formación del cálculo dental. Hoy día se conoce que estos microorganismos aun cuando en su mayoría son bacterias, no son los únicos, ya que también se encuentran tanto en la placa dental como en el cálculo dental algunas especies de hongos, de micoplasmas y de protozoarios. **Objetivo:** determinar la prevalencia de *Entamoeba gingivalis* y *Trichomonas tenax* en cavidad bucal en niños de la comunidad indígena del sector El Tokuko, Parroquia Libertad, Municipio Machiques de Perijá del Estado Zulia. **Materiales y Métodos:** investigación de tipo descriptiva, con un diseño de campo, no experimental en muestras obtenidas de la cavidad bucal de cincuenta (50) niños de la referida comunidad. **Resultados:** El sexo que predominó fue el masculino con 56% y el 44% femenino, la edad predominante fue la de 10 años con un 22%, seguido de la de 9 años con un 18% y 7 años con un 16%. Se encontró la presencia del protozoario *Trichomonas tenax* en un 6% y *Entamoeba gingivalis* en un 2%. **Conclusión:** Se determinó una baja prevalencia de protozoario bucales en la población estudiada.

Epidemiología molecular de la enfermedad de chagas en el Perú

Solís, Hilda¹; Espinoza Quinteros, Sofia¹; Garate Camacho, Ines¹; Padilla, Carlos²; Diestro, Alicia¹; Huamán Reyes, Ana María¹; Fernandez, Alicia¹; Ferrer Cruz, Alejandro¹; Mendoza, Andres¹

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos; ²INS

Introducción: En el presente estudio, se analizaron 6 aislados de *Trypanosoma cruzi* Material y métodos: Obtenidos de humanos, triatomíneos (vectores) y reservorios mamíferos domésticos y silvestres de 6 diferentes regiones endémicas del Perú (Ica, Arequipa, Moquegua, Cajamarca, Ucayali y Amazonas) mediante los enfoques de los ácidos nucleicos (Briones M. 1999) y de acuerdo con el ciclo doméstico o silvestre de los vectores y del parásito. **Objetivos:** Se cumplieron los objetivos, los 6 aislados estudiados fueron caracterizados y secuenciados y los datos presentados nos han proporcionado evidencia de una fuerte asociación de *T. cruzi* con el ciclo doméstico. **Resultados y conclusiones:** Encontramos que los 6 aislados provenientes de diferentes regiones del Perú pertenecen al linaje TCI muy ligado al ciclo doméstico, se sabe que en algunas áreas endémicas del Perú existe un vínculo preferencial entre los ciclos mediados por las existencias de estos linajes y ahora ya sabemos su distribución geográfica, dato muy importante para salud pública. Esto nos permitirá mapear geográficamente la distribución de *T. cruzi* y de la enfermedad de Chagas en nuestro país. **Palabras Clave.** *Trypanosoma cruzi*, Epidemiología Molecular, linajes, filogenia, RNA ribosomal.

Palabras claves: *Trypanosoma cruzi*, linajes, filogenia, RNA ribosomal, Epidemiología Molecular

Experiencia en el uso de coloración Tricrómica y fijador de Bouin, Servicio de Parasitología, Hospital Escuela Universitario (HEU), Tegucigalpa, Honduras, abril -- septiembre 2019

García, Jorge¹; Alger, Jackeline²

¹Hospital Escuela Universitario/ Asociación Hondureña de Parasitología; ²Hospital Escuela Universitario/ Facultad de Ciencias Médicas, UNAH/ Asociación Hondureña de Parasitología

Antecedentes. Durante el año 2019, se reimplementó la coloración tricrómica (Wheatley) usando fijador de Bouin (sin mercurio) para identificar protozoos en muestras clínicas, en Servicio de Parasitología, HEU. **Objetivo.** Fortalecer la capacidad diagnóstica de protozoos intestinales, HEU, 2019. **Metodología.** Se desarrollaron dos procedimientos: 1) selección aleatoria de muestras de heces para control de calidad al examen directo (solución salina y Lugol); 2) selección de muestras con diagnóstico de interés en examen directo. Comparación de ambos métodos mediante Índice Kappa para estimar concordancia (<0.2 Pobre, 0.21-0.40 Débil, 0.41-0.60 Moderada, 0.61-0.80 Buena, 0.81-1.0 Muy buena). Se definió Positivo la presencia de protozoos y Negativo su ausencia. **Resultados.** Durante abril-septiembre 2019 se realizaron 480 coloraciones tricrómica; 328 (68.3%) para control de calidad y 152 (31.7%) en muestras de interés. Control de calidad: se observó muy buena concordancia entre resultado positivo/negativo en ambos métodos (índice Kappa 0.88); muy buena concordancia en la detección de *Blastocystis* (Kappa 0.85), *Entamoeba coli* (Kappa 0.86), *Endolimax nana* (Kappa 0.81); concordancia buena en *Entamoeba histolytica/E. dispar* (Kappa 0.76) y *Giardia* (Kappa 0.87); concordancia moderada para *Entamoeba hartmanni* (Kappa 0.56) y cristales de Charcot-Leyden (Kappa 0.45). Muestras de interés: se observó muy buena concordancia entre ambos métodos (índice Kappa 0.89); muy buena concordancia para *Blastocystis* (Kappa 0.86), *Entamoeba coli* (Kappa 0.83), *Iodamoeba buetschlii* (Kappa 0.91) y *Giardia* (Kappa 0.87), concordancia buena para *Endolimax nana* (Kappa 0.79) y *Entamoeba hartmanni* (índice Kappa 0.74); concordancia moderada para cristales de Charcot-Leyden (Kappa 0.70). **Conclusiones/Recomendaciones.** La coloración tricrómica detectó 3 veces más cristales de Charcot-Leyden que examen directo, la detección de *E. hartmanni* fue variable en ambos métodos; lo anterior se reflejó en la baja concordancia obtenida. El fijador Bouin mostró resultados aceptables, obtenidos el mismo día, permitiendo un método accesible y práctico para monitorear el desempeño del diagnóstico parasitológico y fortalecerlo.

El impacto de la estrategia de la estratificación de riesgo de leishmaniasis visceral en Colombia.

Ayala Sotelo, Martha Stella; Castillo Castañeda, Adriana Catherine; Cortés Cortés, Liliana Jazmín; Flórez Sánchez, Astrid Carolina

Instituto Nacional de Salud

Introducción: Parasitosis como la L.V. contribuyen notablemente a la elevada carga social y económica por morbilidad, complicaciones y mortalidad en el país. Es considerada como una enfermedad desatendida y prioritaria con ocasión de las epidemias ocurridas recientemente, así como por la confección en pacientes VIH positivos. En Colombia es endémica en 8 de los 32 departamentos. **Objetivo:** Evidenciar el impacto de la implementación de la estrategia de estratificación de riesgo para (L.V.) en áreas urbanas y periurbanas de los municipios endémicos. **Materiales y métodos:** La metodología se basó en el modelo de estratificación de Brasil, sugerido como guía por el programa de prevención y control de L.V. para la región de las Américas de la OPS. Inicialmente se debe confirmar la presencia del vector, luego se realiza la seroprevalencia en los ejemplares caninos en las zonas con presencia de las especies vectoras. De acuerdo a los resultados obtenidos, las áreas se estratifican cumpliendo los criterios de clasificación para implementar actividades de vigilancia y control en humanos y reservorios domésticos. **Resultados:** Se identificó la presencia de vectores de LV y se comprobó el rol del perro (*Canis familiaris*) como principal reservorio en el ciclo doméstico, lo cual aumenta la probabilidad de la aparición de casos en zonas urbanas de los municipios seleccionados. Adicionalmente se identificaron factores de riesgo asociados con la presencia de reservorios silvestres de esta parasitosis. **Conclusiones:** Gracias a la implementación de esta estrategia en algunas zonas endémicas del país, se han detectado de manera oportuna los casos en menores de cinco años, evitado la morbimortalidad, así como la expansión de esta parasitosis. Así mismo se han diseñado campañas educativas con la comunidad, haciendo énfasis en la utilización de conductas preventivas, con entornos saludables que impactan directamente evitando la transmisión.

Colombia: Una mirada desde el componente de la Vigilancia por el Laboratorio en Leishmaniasis visceral.

Ayala Sotelo, Martha Stella; Castillo Castañeda, Adriana Catherine; Cortés Cortés, Liliana Jazmín; Flórez Sánchez, Astrid Carolina

Instituto Nacional de Salud

Introducción: Las Leishmaniasis en cualquiera de sus formas clínicas, se encuentran incluidas dentro de las seis endemias prioritarias en el mundo. La LV, tiene una gran incidencia y alta tasa de mortalidad en pacientes no tratados, niños menores de cinco años, desnutridos y en condiciones de vulnerabilidad, así como en pacientes VIH positivos. **Materiales y Métodos:** Realizar un estudio descriptivo de los resultados obtenidos por el Laboratorio Nacional de Referencia (LNR), en cumplimiento de sus competencias en el marco de la vigilancia por el Laboratorio de la LV en Colombia, durante el año 2018. **Resultados:** En el marco de las actividades implementadas en la vigilancia por el Laboratorio en las DTS, se procesaron en el LNR un total de 582 muestras para diagnóstico de LV, el (25,09%) muestras de pacientes humanos y el (74,91%) de ejemplares caninos. El (3,42%) fueron láminas de extendido de material obtenido a partir de aspirado de médula ósea y/o punción esplénica realizado a pacientes con sospecha de LV; las cuales fueron en su totalidad positivas, obteniéndose una concordancia del 100%. Las restantes fueron muestras de suero, procesadas a través de la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta (IFI); de estas el (14,18%) fueron REACTIVAS. **Conclusión:** El contar con un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado en todos los casos de LV, reduce la mortalidad y las complicaciones asociadas. A nivel de atención primaria se debe contar con (PDR), capaces de detectar anticuerpos específicos anti-Leishmania (rK39); y a nivel de los LSP, se debe garantizar la disponibilidad de estas, así como la técnica confirmatoria IFI para realizar los controles de calidad respectivos. Los LSP que más enviaron muestras al LNR, son aquellos en donde se presenta el mayor número de casos, los cuales coinciden con la descripción de los focos de LV existentes históricamente en el país.

New formulation of benznidazole: a novel alternative for Chagas disease treatment

Mazzeti, Ana Lia¹; Ribeiro Gonçalves, Karolina²; Teixeira Oliveira, Líliam²; Machado Coelho, George³; Soeiro, Maria de Nazaré¹; Furtado Mosqueira, Vanessa⁴; Bahia, Maria Terezinha³

¹Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz; ²Universidade Federal de Ouro Preto; ³Escola de Medicina, Universidade Federal de Ouro Preto; ⁴Escola de Farmácia, Universidade Federal de Ouro Preto

Introduction: Benznidazole (BZ) is the drug widely used for treatment of Chagas disease, although it shows variable and limited efficacy and several adverse effects. Development of new liquid dosage form containing BZ could improve treatment efficacy and particularly to facilitate dose adjustment and administration in paediatric patients. Self-emulsifying drug delivery systems (SEDDS) improve bioavailability of poorly water soluble and/or low permeable drugs, as BZ. **Aim:** The aim of this work was to develop a BZ-SEDDS formulation and evaluate its toxicity and its efficacy in *Trypanosoma cruzi* experimental models in vitro and in vivo. **Methods:** BZ-SEDDS was prepared and characterized. Initially, *in vitro* toxicity was evaluated using H9c2, HepG2 and Caco2 cells and anti- *T. cruzi* activity using H9c2 cells infected by Y strain. *In vivo* assay using Swiss mice was performed to assess toxicity and efficacy. **Results:** The optimized formulation (25 mg/ml of BZ) was stable and suitable for administration. BZ-SEDDS induced no cytotoxicity in H9c2, HepG2 and Caco2 cells in vitro at 25 µM level. BZ-SEDDS and BZ showed similar *in vitro* trypanocidal activity, with IC₅₀ equal 2.10 ± 0.41 µM and 1.29 ± 0.01 µM for BZ and BZ-SEDDS, respectively. A follow up of cure in acute model of infected mice resulted in 57% (4 of 7) of cure for both BZ- and BZ-SEDDS groups according to established parameters of cure. Furthermore, no additional *in vivo* toxicity was observed in animals treated with BZ-SEDDS according to liver enzyme levels detected in animal serum. **Conclusion:** Taken together, in vitro and in vivo efficacy and toxicity data of BZ-SEDDS showed that the incorporation of BZ into SEDDS does not alter its potency and safety. Thus, BZ-SEDDS may be a safe and adjustable alternative oral dosage form for treatment of paediatric patients with Chagas disease.

Tratamiento con combinaciones de Anfotericina B y Clomipramina de macrófagos J774 infectados con amastigotas de *Leishmania amazonensis*

Dimmer, Jesica¹; Juarez, Marcos²; Aguilar, Javier³; Konigheim, Brenda³; [Rivarola, Walter⁴](#)

¹Universidad Nacional Córdoba/Fac. Cs. Qcas/Dpto. Ciencias Farmacéuticas/Inst.Multidis. de Biología Vegetal (IMBIV)/Conicet; ²Universidad Nacional de Córdoba/Centro de estudios e investigación de la Enfermedad de Chagas y leishmaniasis/ UNVM; ³Universidad Nacional de Córdoba/Instituto de Virología JM Vanella; ⁴Facultad de Ciencias Medicas- Universidad Nacional de Cordoba

La leishmaniasis, una enfermedad infecciosa causada por protozoarios del género *Leishmania*. Anfotericina-B (ANF), fármaco utilizado en el tratamiento, es a menudo tóxico para los pacientes. La búsqueda de nuevos antiparasitarios consiste en identificar blancos moleculares en el parásito, que estén ausentes en el huésped. La tripanotiona reductasa es una enzima exclusiva del orden Kinetoplastide, por lo que le confiere utilidad como blanco molecular. Clomipramina (CLO) es buen inhibidor de esta enzima. En el presente trabajo analizamos el tratamiento combinado de ANF y CLO sobre macrófagos infectados con amastigotes de *L. amazonensis*. En primer lugar, se realizó el ensayo de citotoxicidad en macrófagos de la línea celular J774. A continuación, se infectaron 2×10^5 macrófagos/pocillo con una proporción 1:5 de parásitos. Luego del tratamiento con las concentraciones de CLO y ANF y sus combinaciones no citotóxicas, se incubaron 72 h. Finalmente, se realizó la tinción de Giemsa para determinar la tasa de infección: número de macrófagos infectados x cantidad de amastigotas por macrófago. El ensayo de citotoxicidad determinó que por debajo de las combinaciones de 1,5 $\mu\text{g/mL}$ ANF-0,75 $\mu\text{g/mL}$ CLO y 0,7 $\mu\text{g/mL}$ ANF-1,55 $\mu\text{g/mL}$ CLO se asegura una viabilidad celular de los macrófagos por encima del 75 %. La tasa de infección de los macrófagos no tratados de $275 \pm 32,5$ % se redujo significativamente a $97,5 \pm 25,6$ % con la combinación ANF+CLO (1 $\mu\text{g/ml}$ + 0,12 $\mu\text{g/ml}$). Dicha combinación también logro una significativa reducción ($p < 0,05$) respecto a los tratamientos sólo con ANF (1 $\mu\text{g/ml}$): $169,1 \pm 14,9$ % y CLO (0,12 $\mu\text{g/ml}$): 162 ± 21 %. Los resultados observados en la combinación de ambos fármacos podrían ser la consecuencia de que los mecanismos de acción complementarios de CLO y ANF estarían potenciando el efecto leishmanicida, logrando mayor letalidad que la monoterapia y sin efectos tóxicos evidentes sobre el huésped.

Actividad leishmanicida de un nuevo derivado de carvacrol

Dimmer, Jesica¹; Juarez, Marcos²; Clemente, Camila³; Inda, Ayelen³; Ravetti, Soledad⁴; [Rivarola, Walter⁵](#)

¹Universidad Nacional Córdoba/Fac. Cs. Qcas/Dpto. Ciencias Farmacéuticas/Inst.Multidis. de Biología Vegetal (IMBIV)/Conicet; ²Universidad Nacional de Córdoba/Centro de estudios e investigación de la Enfermedad de Chagas y leishmaniasis/ UNVM; ³Instituto Académico Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas - Universidad Nacional de Villa María; ⁴Centro de Inv. y Transferencia (CIT VM) - Inst. Académico Pedagógico de Ciencias Humanas - Universidad Nacional de Villa Maria; ⁵Facultad de Ciencias Medicas-Universidad Nacional de Cordoba

Las leishmaniasis es una enfermedad compleja provocada por protozoarios del género *Leishmania* e integran el grupo de enfermedades infecciosas desatendidas. Hasta el momento los tratamientos empleados presentan desventajas, como alta toxicidad, altos costos, falta de eficacia, entre otras. El desarrollo de nuevos derivados semisintéticos a partir de compuestos naturales que presentan actividad leishmanicida, se postula como una estrategia para incrementar la actividad antiparasitaria. En algunos aceites esenciales el Carvacrol (CV) es su componente mayoritario, que ha demostrado efectividad en diferentes especies de *Leishmania* spp. En el presente trabajo se evaluó la actividad de CV y su derivado, carvacrol-n-propanol (CV-nPro) sobre promastigotes de *Leishmania amazonensis*. El derivado se obtuvo a partir de la conjugación del grupo hidroxilo libre del CV con el alcohol alifático n-propanol. La síntesis del derivado se realizó en dos etapas consecutivas, la primera involucra la reacción de CV con N,N-carbonildiimidazol bajo atmósfera de nitrógeno en diclorometano y la segunda, la reacción del intermediario formado con el alcohol n-propanol. Se preparó una suspensión de 3×10^6 parásitos/mL y se realizó el tratamiento de los mismos con soluciones de concentraciones crecientes de CV y CV-nPro en un rango desde 2 $\mu\text{g/mL}$ hasta 120 $\mu\text{g/mL}$. A continuación, se incubaron a 25°C durante 72 h y luego se determinó la viabilidad celular empleando la técnica colorimétrica del MTT. Los resultados obtenidos fueron referidos al control negativo (sin tratamiento) y a partir de ellos se determinó la concentración efectiva 50 (CE50). Se incluyó como control positivo a Anfotericina B. Se determinó que la CE50 de CV-nPro 28 $\mu\text{g/mL}$, disminuyó aproximadamente un 43% respecto a la CE50 de CV 49 $\mu\text{g/mL}$, incrementando la efectividad del tratamiento. La modificación estructural sobre el CV permitió mejorar su eficacia sobre el modelo utilizado, demostrando ser un potencial candidato para la quimioterapia de la leishmaniasis.

Leishmanicidal activity of maslinic acid, ursolic acid, betulin and lupeol loaded onto lipid nanoencarriers

de Jesus, Jéssica Adriana¹; da Silva, Thays Nicolli F.¹; Tomokane, Thaíse Yumie¹; Laurenti, Márcia Dalastra¹; Passero, Luiz Felipe D.²

¹Medical School of São Paulo University (FMUSP); ²São Paulo State University (Unesp)

Prospecting natural plant-isolated compounds may be a promising alternative for treating leishmaniasis that affects millions of people around the world. Thus, the present study compared the *in vitro* effects of the triterpenes maslinic acid (MA), ursolic acid (UA), betulin (Be) and lupeol (Lu), as well as their possible cellular targets in *L. (L.) infantum* as well as the therapeutic potential of the most active triterpenes in nanostructured lipid carriers (NLC). These compounds were commercially obtained. MA, UA and Lu were active against promastigote and amastigote forms of *L. infantum*. The triterpene Be showed no significant leishmanicidal effect against amastigote forms. Parasites were incubated with the effective concentrations 50% (EC50) of the triterpenes for 24h, and ultrastructural analyzes were performed. The main alterations were related to the formation of vesicular compartments with or without myelin figures or rest of membranes, as well as intracellular organelles disruption, especially parasite mitochondria, that was swelled and fragmented; additionally its membrane potential was altered after 15 minutes of incubation with all studied triterpenes. Parasite chromatin was also fragmented, suggesting that triterpenes induce programmed cell death. Results show that the UA and Lu triterpenes encapsulated in NLC were more active in eliminating amastigotes during treatment *in vivo* when compared to free triterpene or empty nanoparticles, presenting significant reduction in splenic and hepatic parasitic load of hamsters infected with *L. infantum* and treated with UA-NLC and Lu-NLC. The results indicate that UA and Lu triterpenes are interesting targets for the development of new classes of drugs against leishmaniasis, since the *in vitro* effects were comparable to miltefosine, presented low cytotoxicity and high selectivity. Thus these molecules can be considered promising candidates for the treatment of visceral leishmaniasis.

Detección de anticuerpos anti-*T. spiralis* en cerdos de población rural de Zacatecas

Maldonado Tapia, Claudia Herminia¹; Rojero, Iván Alejandro²; Moreno, María Alejandra²

¹Universidad Autónoma de Zacatecas.; ²Universidad Autónoma de Zacatecas

La Trichinellosis es una zoonosis cosmopolita causada por el nematodos de *T. spiralis*. El hombre adquiere la infección por la ingestión de carne que contiene larvas infectantes (LI) de *T. spiralis*. El huésped pasa asintomática/ provocar daños al organismo e incluso la muerte, depende de la carga parasitaria, estado inmune del individuo. **Objetivo** Determinar la presencia de anticuerpos Anti-*T. spiralis* en sueros de cerdo de población abierta en Jerez Zacatecas. **Metodología** Se utilizaron 3 ratas Long Evans de 2 meses y medio de edad, infectadas con 500 LI vía oral. Se sacrificaron a los 30 días post infección, se obtuvo tejido para digestión artificial (D/A) y antígeno soluble total (AST). Se utilizaron 5 sueros de cerdo de modelo experimental infectados con 1 LI/g de peso como controles positivos. Se utilizaron 464 sueros de cerdo de población abierta obtenidos en el municipio de Jerez Zacatecas durante los años 2010-2013 a los cuales se les realizó la técnica de Microinmuno Difusión Doble (MIDD), posteriormente se realizaron técnicas de Dot-ELISA, Inmunofluorescencia Indirecta (IFI) y Western Blot (WB). Se realizó Dot-ELISA a una muestra correspondiente al 21.32% del total para comparar la sensibilidad de esta en relación a MIDD. **Resultados:** El análisis de 464 sueros de cerdo por MIDD obtuvieron 19 positivos (4.1%). Al realizarles a estos sueros la técnica de Dot-Elisa resultaron positivos. Se realizó la técnica de inmunofluorescencia indirecta (IFI) a los 19 sueros obtenidos por MIDD, todos fueron positivos, se les realizó la técnica de Western Blot (WB) para confirmar la infección, resultando el triplete característico de *T. spiralis* 42, 45 y 48 KDa en 17 de los 19 sueros. Se tomó 100 sueros correspondiente al 21.32 se le realizó la técnica de Dot-Elisa, obtuvieron 28 positivos, de los cuales 22 corresponden al grupo de cerdos de traspatio

Órganos infectados con *Trypanosoma cruzi* e identificación de DTUs en un roedor naturalmente infectado

Rojo Aravena, Gemma¹; Pèlissier Montero, Francisca²; Bacigalupo, Antonella³; Sandoval-Rodriguez, Alejandra⁴; García, Vanessa²; Pinto Sierralta, Raquel²; Ortiz, Sylvia⁵; Botto-Mahan, Carezza⁶; Cattán Ayala, Pedro E.³; Solari Illescas, Aldo⁵

¹Universidad de O'Higgins/ Instituto de Ciencias Agronómicas y Veterinarias (ICAV)/ Universidad de Chile, Facultad de Medicina, ICBM.; ²Universidad de Chile, Facultad de Medicina, ICBM/ Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Dpto. Ciencias Biológicas; ³Universidad de Chile/Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Dpto. Ciencias Biológicas; ⁴Universidad de Chile/ Facultad de Ciencias, Depto de Ciencias Ecológicas /Facultad de Medicina, ICBM; ⁵Universidad de Chile/Facultad de Medicina, ICBM, Programa de Biología Celular y Molecular.; ⁶Universidad de Chile/Facultad de Ciencias, Dpto Ciencias Ecológicas

La enfermedad de Chagas es un problema de salud pública en América. El parásito que la causa, *Trypanosoma cruzi*, coloniza órganos de los hospederos mamíferos durante las infecciones crónicas. Existe muy poca información respecto a infecciones crónicas naturales en animales silvestres. Este protozoo presenta diferentes unidades discretas de tipificación (DTU), respecto de las cuales no se ha establecido si existe un tropismo diferencial por órganos. El objetivo de este estudio fue la detección de *T. cruzi* y la identificación de las DTU presentes en órganos del mamífero naturalmente infectado *Octodon degus*. Este roedor nativo cohabita con el vector triatomino *Mepraia spinolai* en el área endémica de Chile. Se analizaron 19 individuos capturados en el medio natural y determinados como infectados en sangre periférica. Estos *O. degus* se mantuvieron por 24 meses en el laboratorio, para asegurar una infección crónica. Luego de la eutanasia y necropsia, se obtuvieron 14 órganos de cada uno. Su ADN fue extraído utilizando un kit comercial. La infección por órgano se determinó por medio de PCR convencional, utilizando los partidores 121 y 122, e hibridación con sondas radiomarcadas de las cepas sp 104 cl1 (DTU TcI); CBB cl3(DTU TcII); NR cl3(DTU TcV) y V195 cl1 (DTU TcVI). *Trypanosoma cruzi* se detectó en más del 42% de los individuos en esófago, piel, músculo esquelético, cerebro e intestino. Otros nueve tipos de órganos fueron infectados en más del 15% de los roedores. El DTU TcV fue predominante sobre las cuatro DTU probadas, ya que fue encontrado en 36 de los órganos analizados ($\chi^2=27.77$; $P<0.0001$). Estos resultados demuestran que los órganos de *O. degus* son susceptibles a la infección por TcV y esta DTU persiste en infecciones crónicas por *T. cruzi*. Financiamiento: CONICYT-FONDECYT Postdoctorado 3180707(GR), CONICYT-BECA 21120685(GR), CONICYT-FONDECYT 1120122(AS); 1180940(AB, PEC); 1170367(CBM); Universidad de O'Higgins, ICAV (GR)

Difilobotrídeos (Cestoda: Pseudophyllidea) em gatos domésticos no Rio Grande do Sul, Brasil: resultados preliminares

Pegoraro de Macedo, Marcia Raquel; Christello Trindade, Maira Aparecida; Rockenbach Portela, Priscila; Moraes de Borba, Alana; Muller, Gertrud

Universidade Federal de Pelotas

Diphyllobothriidae agrupa parasitos amplamente distribuídos e conhecidos por sua importância em saúde pública. O ciclo biológico da família é complexo, envolvendo dois hospedeiros intermediários (crustáceos e vertebrados como peixes e anfíbios) e um definitivo. Mamíferos, incluindo os seres humanos, bem como algumas aves piscívoras albergam o parasito adulto disseminando ovos no ambiente. O objetivo do estudo foi identificar difilobotrídeos em gatos domésticos no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Examinou-se 42 animais mortos por atropelamento nos municípios de Pelotas, Morro Redondo e Capão do Leão. Os exemplares foram necropsiados e o trato gastrointestinal examinado para pesquisa dos helmintos. Para caracterização molecular realizou-se a extração de DNA pelo método de fenol-clorofórmio e PCR com primers específicos para a região 18S do DNAr, e a seguir foram sequenciados. Foram identificadas proglotes de Diphyllobothriidae no intestino delgado e grosso de 6 hospedeiros ($P=14,29\%$), com intensidade média de infecção (IMI)= 2 e abundância média (AM)= 0,29. As sequências foram alinhadas globalmente por BLAST (Genbank) e apresentaram similaridades com sequências de *Dibothriocephalus* spp. (= *Diphyllobothrium* spp.). Felinos são hospedeiros de *Spirometra* e *Dibothriocephalus* com registros para ambos os gêneros em território brasileiro. Contudo, a prevalência dos cestoides no país pode ser subestimada, pois apresentam grande variabilidade intraespecífica e o método de fixação pode modificar a aparência dos exemplares dificultando, assim, os estudos taxonômicos. Gatos errantes e ferais podem incluir na sua dieta peixes e anfíbios sendo esta a provável fonte de infecção. Além disso, a região de estudo é rica em áreas úmidas as quais podem constituir um ambiente ideal para o desenvolvimento dos parasitos. Tendo em vista o potencial zoonótico destes agentes e os diversos casos de parasitismo humano registrados no país torna-se necessário mais estudos moleculares a fim de elucidar as espécies ocorrentes e aspectos epidemiológicos no Brasil.

Efecto terapéutico de 3 fármacos y un extracto de *Rosmarinus officinalis* L. (Romero) en modelo murino infectado con *Toxocara canis*

Chávez-Ruvalcaba, María Isabel; Valdez Flores, Jorge; Benavides-Haro, Dora Elena; Aguilera Soto, Jairo Ivan; Medina Flores, Carlos Aurelio; Chávez-Ruvalcaba, Francisca

Universidad Autónoma de Zacatecas

La toxocariasis es una parasitosis causada por un helminto del perro (*Toxocara canis* (*T.canis*) y del gato (*Toxocara cati*) que se puede transmitir al ser humano. En la zona conurbada Zacatecas – Guadalupe estudios coproparasitológicos llevados por Chavez *et al.*, 2007, reportan que la presencia de parásitos en materia fecal de canideos: 97 (59.6%) con huevecillos de *T. canis*. Debido a la estrecha relación y posibilidad de contagio al hombre, buscamos un tratamiento que elimine el parásito en hospederos definitivos y/o paraténicos. En este trabajo se evaluó y comparo el efecto de albendazol(ABZ), sulfoxido de albendazol(SOABZ), ivermectina(IVM) y un extracto de *Rosmarinus Officinalis* L.(Romero) en grupos de 5 ratas *Wistar* infectadas con *T. canis*. La dosis de infección fue administrando una porción de 0.5cm de parásito hembra donde hubiera útero. Fueron seis grupos de 5 ratas cada uno, el grupo 1 control sano y el 2 un control infectado. Al grupo 3 se le administró subcutáneamente una única dosis de IVM de 0.018ml, al grupo 4 se le administró subcutáneamente una única dosis de 0.75ml de SOABZ, a las ratas del grupo 5 fueron administradas por vía oral con 3 dosis de ABZ 0.15ml, 3 días consecutivos y al grupo 6 se le administró oralmente un extracto acuoso concentrado de Romero el cual contiene Timol 0.36384mg/ml y Carvacrol 0.00767767mg/ml. Este tratamiento se administró a una dosis de 0.5ml por 3 días. Las técnicas utilizadas para la recuperación larvaria fue Baerman modificada. Resultando que los grupos control sano, Tratamiento(Tx) ABZ y Tx SOABZ no se recuperaron larvas, de los intestinos del grupo infectado se recuperaron aproximadamente 138±10, de los TxIVM se recuperaron 45±10 y algunas larvas estaban deformes, de los tratados con Romero se recuperaron 93±10 antemorten estas ratas no presentaban diarrea. Abriendo expectativas a descubrimientos de otros tratamientos.

Parásitos en gallinas de traspatio de la Colonia Pynandí. Distrito de Curuguaty. Departamento de Canindeyú, Paraguay

Galeano, Anita; Portillo Navarro, Laura Lorena; Miret, Jorge

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Universidad Nacional de Canindeyú (UNICAN)

Introducción: La cría de gallinas de traspatio se hace de manera tradicional con mínimas técnicas de manejo y sin los adecuados planes de desparasitación lo que lleva a baja producción y muerte de los animales. **Objetivos:** El objetivo fue caracterizar la presencia de helmintos y ectoparásitos en gallinas de traspatio, criadas en la colonia Pynandi, localizada en el Departamento de Canindeyú, Paraguay. **Materiales y métodos:** En este estudio observacional, descriptivo de corte transversal, se realizó el sacrificio de 104 aves, posteriormente se procedió la apertura del tubo digestivo, raspado, lavado, tamizado y observación al microscopio y estereomicroscopio de los helmintos. El estudio de ectoparásitos se realizó mediante la colocación de una cinta adhesiva sobre las plumas de la cabeza, cuello, muslo, región dorsal, región ventral y cloaca y su posterior fijación a una lámina portaobjetos y observación en el microscopio. **Resultados:** Los ectoparásitos presentes fueron: *Menopon gallinae* en 96/104 aves (92,3%), *Goniodes dissimilis* en 16/104 aves (15,3%), *Goniodes gigas* en 1/104 aves (0,9%), *Lipeurus caponis* en 47 aves (45,1%) y *Dermanyssus gallinae* en 4 aves (3,8%), mientras que los helmintos fueron: *Heterakis gallinarum* en 75/104 aves (72,1%), *Ascaridia galli* en 30/104 aves (28,8%), *Railletina echinobothrida* en 35/104 (33,6%) y *Railletina tetragona* en 33/104 aves (31,7%). Se observaron lesiones macroscópicas de petequias y hemorragias en el (33,6%) de las aves del estudio. Conclusiones: La presencia de helmintos y ectoparásitos en las gallinas de traspatio en la colonia Pynandi, está relacionada con la escasa asistencia técnica a los campesinos sobre la cría y la falta de conocimientos de los propietarios sobre las formas parasitarias, sus vectores y los métodos de control y prevención.

Prevalencia de Parásitos Pulmonares del género *Metastrongylus* Molin, 1861 (Nematoda: Metastrongilidae) en cerdos domésticos *Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758 sacrificados en el Camal Municipal del Distrito de Sókota, Cutervo (Cajamarca, Perú)

Berrios - Núñez, Juan José¹; Livia - Cordova, Giovana¹; Burga - Cisterna, Cesar²; Dávalos-Almeyda, Maria Emilia³; Iannacone - Oliver, José⁴; Cardenas - Callirgos, Jorge Manuel²

¹Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; ²Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines; ³Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; ⁴Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (FCNNM)

La *Metastrongilosis* es una enfermedad parasitaria de las vías respiratorias profundas causadas por parásitos del género *Metastrongylus* que afectan a los cerdos que se infestan al consumir lombrices de tierra (hospedadores intermediarios). El presente estudio se realizó muestreando ganado porcino del camal municipal del Distrito de Sókota de la Provincia de Cutervo (Cajamarca, Perú). Los helmintos se colectaron mediante la Técnica de Eckert-Inderbitzin con el fin de determinar la prevalencia de nematodos del género *Metastrongylus*, hallándose que de un total de 241 pulmones muestreados, 136 fueron positivos al parásito, dando una prevalencia de 56.43% con un intervalo de confianza de 50.17 – 62.69. En miras a la identificación taxonómica de las especies se usó la técnica de clarificación con Solución de Hoyer, determinándose que *Metastrongylus apri* (Gmelin 1790) es el parásito más prevalente alcanzado un 63.97%, seguido por *Metastrongylus pudendotectus* Wostokow 1905 con 58.09% y finalmente por *Metastrongylus salmi* Gedoelst 1923 con 56.62%. Se encontraron asociaciones entre estas especies, siendo la más común la formada por las tres especies con un resultado de 18.38%, por otro lado la asociación entre *M. pudendotectus* y *M. salmi* fue de un 18.38% coincidentemente, esta fue seguida por la asociación entre *M. apri* y *M. pudendotectus* con 12.50% y finalmente por la asociación entre *M. apri* y *M. salmi* con de 11.03%. Se registró una prevalencia de porcinos infectados por *M. apri* de 22.06%, mientras para *M. pudendotectus* y *M. salmi* arrojaron ambos una prevalencia de 8.82%. Es muy importante continuar con el estudio, monitoreo y control de esta enfermedad en las diversas regiones del neotrópico donde es común la crianza de porcinos con el fin de determinar su real prevalencia y de esta forma asegurar que los productos cárnicos de cerdo estén libres de este parásito.

Animales Domésticos como Reservorios de *Trypanosoma cruzi* en la Ciudad de Arequipa -- Perú

Ruelas, Nancy¹; Cáceres G, Abraham²

¹Universidad Nacional de San Agustín; ²Universidad Nacional de San Marcos

En el Perú la enfermedad de Chagas es un problema de salud pública en la Región Suroccidental, principalmente en la Región Arequipa, donde el único vector es el *Triatoma infestans*, Klug 1834. Su infección por *T. cruzi* no es exclusiva de las zonas rurales, sino que también se han reportado Triatomíneos infectados en las zonas urbanas, favorecidas por la construcción rústicas de las viviendas, crianza de animales domésticos (Liu et al 2013; Ruelas et al 2013). En el año 2014 al 2016 se investigaron 225 mamíferos de los distritos de Socabaya, J.L. Bustamante, Paucarpata, Mariano Melgar, Cayma, Cerro Colorado y Yura, de la ciudad de Arequipa, la muestra de los animales estuvo constituida de 54 perros, 118 cuyes, 36 conejos, 12 gatos, 6 cerdos, los cuales fueron estudiados por Xenodiagnóstico empleando 10 ninfas de tercer estadio de *T. infestans*. Trascorrido los 30 días (60 y 90) se procedió a revisar las deyecciones de las ninfas de los Xenodiagnósticos aplicados, observados en microscopio de 10 y 40 aumentos, como resultados se obtuvo, Socabaya perros 16.66% (1/6), cuyes 6.25% (1/16), gatos 0.0%; Bustamante perros 20.0% (2/10), cuyes 10.0% (2/20); Paucarpata perros 20.0% (1/5), cuyes 6.6% (1/15), conejos 16.66% (1/6); Mariano Melgar: perros 30.76% (4/13), cuyes 13.33% (2/15), conejos 16.66% (1/6), gatos 0.0% (0/4); Cayma perros 33.33% (2/6), cuyes 14.29% (1/7), cerdos 25.0% (1/4), Yura perros 25.0% (3/2), cuyes 24.32% (9/37), conejos 16.66% (2/12). La parasitemia observadas de las ninfas de Xenodiagnóstico fueron Perros 50%, cuyes 70%, conejos 50%, gatos 0.0%, cerdos 1.0%. Se concluye que estos distritos evaluados tenían una elevada transmisión activa de *T. Cruzii*.

Primeiro registro de *Heterakis spumosa* Schneider, 1866 (Nematoda: Ascarididae) em *Felis catus* Linnaeus, 1758

Rockenbach Portela, Priscila¹; Aparecida Christello Trindade, Maira¹; Pegoraro de Macedo, Márcia Raquel¹; Müller Antunes, Gertrud²

¹Universidade Federal de Pelotas/Instituto de Biologia/Departamento de Microbiologia e Parasitologia; ²Universidade Federal de Pelotas/Instituto de Biologia/Departamento de Microbiologia e Parasitologia

O nematódeo *Heterakis spumosa* é tipicamente parasito de roedores, mundialmente distribuído. Infecções por *H. spumosa* são consideradas não patogênicas em roedores, pois não causam doenças clínicas, nem lesões. Felinos domésticos (*Felis catus*) possuem uma grande diversidade de parasitos conhecidos e frequentemente são registradas novas espécies infectando diferentes órgãos e tecidos. Por isto, se faz relevante o constante monitoramento da fauna parasitária que infectam estes animais, não somente devido sua proximidade ao ser humano e a possibilidade de transmissão zoonótica, mas também visando o bem-estar e saúde animal. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é fazer o primeiro registro do nematódeo *Heterakis spumosa* parasitando um gato doméstico no Rio Grande do Sul, Brasil. Um gato doméstico (*Felis catus*), macho, adulto, foi coletado morto, por atropelamento no município do Capão do Leão, Rio Grande do Sul, Brasil (31°45'22.8"S 52°24'01.2"W). A necrópsia foi realizada no Laboratório de Parasitologia de Animais Silvestres na Universidade Federal de Pelotas. Os órgãos foram individualizados e analisados separadamente. Os helmintos foram lavados em solução fisiológica, fixados em AFA, clarificados em lactofenol de Amann e montados em lâminas semipermanentes. Foram encontrados dois exemplares machos de *Heterakis spumosa* parasitando o intestino delgado do felino. A identificação foi feita a partir das características morfológicas do parasito: quatro papilas labiais, asas laterais formando uma dobra cuticular dentro de um sulco que se estende até a extremidade posterior e papilas duplas na extremidade caudal. Registra-se assim, a primeira ocorrência do nematódeo *Heterakis spumosa* parasitando *Felis catus*. No Brasil, *H. spumosa* é encontrado difundidamente em *Rattus* spp, entretanto há uma ocorrência isolada do parasito no *Cebus* sp., sendo este o único registro do parasito em primatas. Contudo, registros em carnívoros não haviam sido relatados até o momento, tratando-se deste o primeiro registro do parasito em felinos e um dos poucos em mamíferos não-roedores.

Factores ecológicos y sociales que influyen en la transmisión de la enfermedad de Chagas y la *Leishmaniasis cutánea* en paisajes rurales de Panamá

Gottdenker, Nicole¹; Chaves, Luis Fernando²; Saldaña, Azael³; Calzada, Jose E.³; Erazo, Diana⁴; Velasquez-Runk, Julie⁵; Varian, Christina⁶; Gonzalez, Kadir⁷; Perea, Milixa⁷; Santamaría, Anamaria⁸; Pineda, Vanessa⁸; Mertzlufft, Caitlin⁹; Tanner, Susan¹⁰

¹University of Georgia College of Veterinary Medicine/Department of Veterinary Pathology; ²INCIENCIA; ³ICGES; ⁴University of Georgia CVM; ⁵University of Georgia/Anthropology Department; ⁶University of Georgia CVM/Veterinary Pathology; ⁷ICGES/Depto de Parasitología; ⁸ICGES/Depto de Parasitología; ⁹University of Georgia/Geography; ¹⁰University of Georgia/Anthropology

Los cambios antropogénicos de los paisajes rurales pueden influir en la transmisión de enfermedades zoonóticas y emergentes. Entre los mecanismos por los cuales la deforestación puede aumentar la transmisión de estas enfermedades tenemos: cambios en diversidad, nichos, comportamiento de vectores y de hospederos y en las redes alimentarias. Además, la deforestación puede favorecer a poblaciones de hospederos/reservorios, asociados con seres humanos (zarigüeyas, roedores), que presentan altas tasas de reproducción e invierten menos en la inmunidad adquirida, resultando en una mayor competencia para transmitir los parásitos a los vectores. Este estudio investiga las relaciones ecológicas y sociales entre la deforestación y la transmisión de dos enfermedades transmitidas por vectores, la enfermedad de Chagas (EC) y la leishmaniasis cutánea (LC) en comunidades rurales de Panamá. Los dos patógenos tienen respuestas diferentes con respecto a la deforestación. La gráfica de infección con *Trypanosoma cruzi* en vectores y perros es una curva normal, con menor infección en lugares forestados, un pico de prevalencia en sitios fragmentados, y menor prevalencia en áreas deforestadas. Aunque modelos teóricos sugieren que las características de historia de vida de los hospederos tienen mayor influencia sobre la transmisión de EC en paisajes deforestados, estos modelos subestiman los datos del campo. En cuanto a LC, la diversidad de vectores es menor en áreas deforestadas y hay un aumento de vectores generalistas y antropofílicos. Aunque no hay diferencias en la seropositividad de los perros a LC, la infección por *Leishmania* sp en los seres humanos tienden a aumentar en las comunidades rodeadas por más cobertura boscosa. Hay más conocimiento entre las comunidades rurales entrevistadas con respecto a la transmisión de leishmaniasis comparado con la enfermedad de Chagas. Se discuten las relaciones entre factores ecológicos, económicos y sociales que influyen la transmisión de Chagas y leishmaniasis en paisajes rurales dinámicos con múltiples usos.

PREVALENCIA DE *Trichinella* sp. EN *Neovison vison* DE LA REGIÓN DE LOS RÍOS, CHILE.

Landaeta-Aqueveque, Carlos; Lobos-Chávez, Felipe; Silva-de la Fuente, Carolina; Villaguala-Pacheco, Carmen

Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Veterinarias

Introducción: El visón americano (*Neovison vison*) es una especie invasora en Chile y su impacto en salud pública ha sido parcialmente estudiado. Los nematodos del género *Trichinella* son uno de los patógenos zoonóticos más diseminados en el mundo, transmitiéndose entre animales carnívoros y su parasitismo incluye una fase digestiva y una fase muscular. En Chile, el ciclo doméstico incluye animales como cerdos, perros, gatos y ratas sinantrópicas, y ha sido ampliamente estudiado. Sin embargo, el ciclo silvestre ha sido poco estudiado. **Objetivos:** Analizar la prevalencia de *Trichinella* sp. en visones de la Región de Los Ríos, Chile. **Material y Métodos:** Se analizaron músculos de 30 visones otorgados por el Servicio Agrícola y Ganadero de Los Ríos, Chile, capturados en el marco de un programa de control de esta especie. Los músculos se procesaron mediante digestión artificial para evaluar la presencia de larvas de *Trichinella*. **Resultados y conclusión:** Se encontró un total de 6 visones (20% [IC. 95%: 5,69 - 34,31]) infectados con larvas de *Trichinella*, prevalencia mayor que la encontrada en otra especie invasora previamente, como es el jabalí. Éste es el primer registro de infección de visones en Chile con *Trichinella* sp. Nuevos estudios permitirán identificar la especie. Los datos sugieren que el visón americano puede tener un rol importante en la diseminación de este parásito. **Financiamiento:** FONDECYT-11170294

Vigilancia de la *Leishmaniasis tegumentaria* y visceral en Paraguay, 2018-2019

Miret, Jorge¹; Barán Wasilchuk, María Teresa¹; Benítez, Irene¹; Melgarejo, Jorge¹; Mendieta, Silvia¹; Martínez, Nidia¹; Durand, Ricardo²; Pereira, José³; Ruiz Díaz, Paola¹; Cabrera, Joel¹; Sanabria, Edgar¹; Ozorio Rojas, Mónica¹

¹Servicio Nacional de Erradicación de Enfermedades Transmitidas por Vectores (SENEPA).; ²Programa Nacional de Control de Zoonosis y Centro Antirrábico Nacional; ³Centro de Especialidades Dermatológicas. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Introducción: Las leishmaniasis forma parte del conjunto de enfermedades desatendidas altamente endémica en el Paraguay. Los casos de leishmaniasis tegumentaria se ubican en el norte, centroeste de la Región Oriental, mientras que la leishmaniasis visceral ocurre en un 90% en Asunción y los departamentos Central, Paraguairí y Cordillera, principalmente. **Objetivos:** El objetivo de esta investigación fue caracterizar los casos de 2018 a septiembre de 2019 de leishmaniasis humana y canina, notificados al Programa Nacional de Control de Leishmaniasis; así como la descripción de actividades de control y prevención realizadas. **Materiales y Métodos:** Consistió en describir los casos confirmados de leishmaniasis tegumentaria, visceral humana, los casos de leishmaniasis visceral canina; las vigilancias entomológicas y control químico, así como las capacitaciones para la prevención y control de la enfermedad realizadas en Paraguay. **Resultados:** Se confirmaron un total de 123 nuevos casos de leishmaniasis tegumentaria ocasionada por *L. braziliensis* y 37 nuevos casos de leishmaniasis visceral humana, ocasionada por *L. infantum* a partir de las biopsias de lesiones, aspirados de médula ósea, diagnosticados por frotis y observación directa del parásito, cultivo, anatomopatología, serología por Inmunofluorescencia indirecta y rK39 y/o por métodos moleculares. Se diagnosticaron 1536 casos de leishmaniasis visceral canina por la técnica serológica inmunocromatográfica con el antígeno recombinante K39, se hicieron capturas de 1424 flebótomos en 165 viviendas, siendo las especies encontradas: *Lutzomyia longipalpis*, *Nyssomyia neivai* y *Nyssomyia whitmani*, principalmente; se realizó bloqueo químico con Lambda cyalothrin abarcando un total de 2119 viviendas, se desarrollaron 79 charlas educativas comunitarias, llegando a un total de 5053 niños y personas adultas capacitadas sobre la importancia de la prevención y control de la leishmaniasis en el Paraguay. **Conclusiones:** la alta prevalencia indica la importancia de continuar con los esfuerzos adecuados para disminuir la incidencia de esta enfermedad en el Paraguay.

Detección *Trichomonas vaginalis* en mujeres embarazadas en una zona central de Veracruz, México.

González del Carmen, Manuel; García Lázaro, Valeria Guadalupe; Díaz Beltrán, Wendy; Chalita Quezada, Ruth Yolanda; Varela Cardoso, Miguel; Sáenz Méndez, Norma Idalia

Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina

Introducción: La tricomoniasis es una enfermedad de transmisión sexual que en la mayoría de los casos tiene un curso asintomático sin embargo puede presentarse secreción purulenta amarilla- verdosa con mal olor, espumosa, además de ardor, prurito y disuria. Durante el embarazo es causa de parto prematuro y bajo peso del producto. En México se trata de una enfermedad que no se considera de reporte obligatorio por lo que no está definida su prevalencia claramente. **Materiales y Métodos:** Se reclutaron a 50 mujeres asistentes al servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel y fueron recolectados algunos aspectos epidemiológicos de la tricomoniasis. Se obtuvo una muestra de flujo vaginal la cual fue sometida a purificación de ADN en columna. A partir de dicho ADN se realizó PCR utilizando los oligos Tv3 y Tv7 reportados previamente como específicos para detección de *Trichomonas vaginalis*. Los productos de amplificación fueron analizados mediante electroforesis en geles de agarosa con el uso de un transiluminador UV. **Resultados:** La presencia de *Trichomonas vaginalis* fue detectada en el 24% de nuestra población analizada, observándose el mayor porcentaje en el rango de edad de 15 a 20 años 24% de nuestra población analizada. Cabe mencionar que el 25% de los casos positivos se encontraron por debajo de las 30 semanas de gestación lo cual representa un riesgo alto de parto prematuro en las pacientes. **Conclusiones:** Los casos positivos de *T. vaginalis* en nuestra población se observó principalmente en el rango de edad de 15 a 20 años lo cual podría asociarse a falta de educación sexual. La mayoría de la población positiva a *T. vaginalis* no mostró signos y síntomas lo cual aumenta el riesgo de transmisión de dicha infección aumentando la probabilidad de presentar alguna complicación.

Prevalence of human infection by *Leishmania (L.) infantum chagasi* in the Municipality of Amapala, Pacific Coast of Honduras

Sosa, Wilfredo¹; Zúniga, Concepción²; Sandoval, Carmen³; Araujo, Gabriela³; Da Matta, Vânia³; Gomes, Claudia³; Corbett, Carlos³; Silveira, Fernando⁴; Laurenti, Marcia³

¹Instituto de Investigaciones en Microbiología, Universidad Nacional Autónoma de Honduras; ²Hospital Escuela Universitario; ³Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Patologia; ⁴Laboratório de Leishmanioses, Instituto Evandro Chagas

In Central America countries, such as Honduras, *Leishmania (L.) infantum chagasi* is regarded the unique etiological agent of both American visceral leishmaniasis (AVL) and non-ulcerated cutaneous leishmaniasis (NUCL). However, although AVL is recognized the most severe clinical-immunological profile of human infection, recent studies have shown additional clinical-immunological profiles of this parasite-host interaction. In this way, the aim of the present study was to determine the overall prevalence rate of human-infection, as well as the clinical-immunological profiles of infection in the municipality of Amapala, in the Pacific coast of Honduras. In this sense, 576 individuals of both genders, from one year-old were examined by the combining use of ELISA-IgG and DTH assays. Additionally, it was also performed parasitological diagnosis of those cases presenting suspected NUCL, including the parasite isolation and its characterization through PCR-RFLP. From 576 individuals examined, 58.3% were females and 41.7% males. Clinical evaluation of these individuals revealed 82% (472) asymptomatic and 18% (104) symptomatic. Among the symptomatic ones, all presented clinical manifestation of NUCL, from which parasitological diagnosis was positive in 100% of cases. Of these, eight *Leishmania* samples were isolated and characterized as *L. (L.) infantum chagasi*. However, only 50% NUCL cases showed reactivity to DTH, 5.8% to ELISA, 3.9% to both tests, while 40.4% were negative. Age distribution of NUCL cases showed 58.7% older than 15 years and 41.3 % younger. Cutaneous lesions were predominantly localized in the extremities (64.7%) and in the thorax (35.3%). In asymptomatic cases, 22.3% showed reactivity to DTH, 12.3% to ELISA, and 9.9% to both tests, giving an infection prevalence of 44.5% (210/472). Thus, taking in account the symptomatic (104) and asymptomatic (210) cases the final infection prevalence rate in Amapala municipality was 54.5%.

Prevalencia de *Giardia lamblia* en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud La Palma en Ica-Perú, 2016 - 2017.

Trillo, Marisela¹; Davalos-Almeyda, Maria²

¹Universidad Privada San Juan Bautista, Escuela Medicina Veterinaria y Zootecnia; ²UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA / PERU

Introducción: La *Giardia lamblia* es un parásito protozoo flagelado, se localiza en el intestino delgado, afecta a humanos, tiene gran importancia epidemiológica y clínica por su alta prevalencia y patogenicidad, en el Perú es una de las parasitosis más frecuentes, especialmente en niños cuyo síntoma característico de esta parasitosis, son diarreas; El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de *G. lamblia* en niños menores de 5 años en el Centro de Salud La Palma, Ica-Perú en los años 2016 y 2017. **Materiales y Métodos:** Se recolectó 789 muestras de heces, previo consentimiento informado del tutor legal y autorización de DIRESA-ICA; estas muestras se procesaron en el laboratorio del centro de salud La Palma utilizando el examen coprológico directo con Lugol al 1%. Por ser una Investigación descriptiva transversal, a los datos se analizó con frecuencias absolutas e intervalos de confianza al 95%. y porcentajes. **Resultados:** La prevalencia de *Giardia lamblia* fue de 20,91%; de acuerdo al sexo 50,83% en niñas y 49,17% en niños, de acuerdo al grupo etario de 0-1 año 20,60%, de 1 a 3 años 52,2% y de 4 a 5 años 26,66%; se tomaron en cuenta varias costumbres que podrían influir en esta parasitosis, como lavado de manos antes de comer y calidad del agua de bebida. **Conclusiones:** La prevalencia de *Giardia lamblia* en el centro de salud La Palma, Ica-Perú en niños menores de 5 años 2016-2017, fue de 20,91%, siendo más prevalentes en: niñas 50,83% y grupo etario niños de 1 a 3 años 52,72%. De acuerdo a las costumbres en los niños positivos se encontró, no lavarse las manos antes de comer 67,27%, y tomar agua sin hervir 78,78%; lo que se deberá disminuir estas costumbres, para mejorar la salud intestinal de estos niños.

Prevalencia de infección canina en área endémica de *Leishmaniasis cutánea* no ulcerada en la Costa Pacífica de Honduras

Rueda, María Mercedes¹; Rodríguez, Gabriela Beatríz²; Romero, Raquel Stephanie¹; Sosa, Wilfredo Humberto³; Ribeiro, Vania⁴; Dalastra, Marcia⁴

¹Instituto de Investigación en Microbiología; ²Instituto de Investigaciones en Microbiología/ Posgrado en Salud Pública POSAP; ³Instituto de Investigaciones en Microbiología/Laboratorio de Patología de Moléstia Infecciosas; ⁴Laboratorio de Patología de Moléstia Infecciosas,

Introducción: En Honduras la leishmaniasis se encuentra distribuida en 12 departamentos, siendo la leishmaniasis cutánea no ulcerada (LCNU) la forma más frecuente en la zona sur del país. *Lutzomyia longipalpis* ha sido incriminada como el principal vector y *Leishmania (L.) infantum chagasi* como el agente etiológico. Sin embargo, en Honduras se tienen pocos reportes del verdadero rol del perro doméstico en la transmisión de la enfermedad. **Objetivo:** Determinar el rol del perro doméstico en la transmisión de *Leishmania (L.) infantum chagasi* en el sur de Honduras. **Materiales y métodos:** Se colectaron un total de 107 muestras de perros asintomáticos que vivían en casas con casos confirmados de LCNU, las cuales fueron analizadas por pruebas serológicas que incluyeron Dual Path Platform DPP de Bio-Manguinhos® y ELISA (*in house*). El ADN molde usado para las pruebas de biología molecular (PCR convencional y PCR en tiempo real) fue extraído de muestras de buffy coat por medio de DNeasy Blood & Tissue Kits (Qiagen). Para la detección de *Leishmania spp* se usaron los cebadores Leish1/Leish2. **Resultados:** De las 107 muestras analizadas 13 (12.1%) fueron positivas por la prueba rápida (DPP) y 39 (36.4%) fueron positivas por ELISA. Así teniendo en cuenta el número de casos positivos entre ambas pruebas, la tasa de prevalencia de infección en el municipio de Amapala fue del 42.05%. Se han realizado 43 muestras por PCR para *Leishmania spp* donde 32 (74.4%) fueron positivas. **Conclusiones:** Los resultados preliminares de nuestro estudio muestran una prevalencia alta (42.05%) de leishmaniasis canina en el municipio de Amapala. Aún es necesario estimar la carga parasitaria, para conocer el rol del perro en el ciclo de transmisión del parásito y de esta forma orientar eficientemente los recursos de Salud Pública destinados al control de la enfermedad.

Factores de Riesgo para transmisión e *Leishmaniasis cutánea*, Parroquia Andrés De Vera, Portoviejo, Ecuador.

Rivero de Rodríguez, Zulbey; Bracho, Angela; Posligua, Estefania; Quijije, Cindy; Reyes, Fanny

Universidad Técnica de Manabí

Introducción: La leishmaniasis es causada por un protozoo parásito del género *Leishmania*, que cuenta con más de 20 especies diferentes y es transmitida por un insecto. Se conocen más de 90 especies de flebotóminos transmisores de *Leishmania*. La enfermedad se presenta en tres formas clínicas: Leishmaniasis visceral, Leishmaniasis cutánea y Leishmaniasis mucocutánea, que es considerada un problema de salud pública por su alta incidencia, morbilidad y amplia distribución geográfica en Ecuador. **Objetivo:** Determinar los factores de riesgo para transmisión de leishmaniasis cutánea en la parroquia Andrés de Vera del Cantón Portoviejo, Ecuador. **Metodología:** El estudio corresponde a una investigación observacional, descriptiva, prospectiva y transversal, donde se realizó una encuesta a individuos de la parroquia Andrés de Vera del cantón Portoviejo. Esta parroquia presentó los mayores porcentajes de Leishmaniasis cutánea del cantón en el año 2017, epidemia posterior al terremoto 2016. **Resultados:** Se determinaron varios factores de riesgo; siendo el desconocimiento del vector, no tener protección en las viviendas; mallas en ventanas y mosquiteros en cama, los principales. **Conclusión:** Se concluye que la poca protección en la vivienda, protección personal y desconocimiento del vector, son factores que predisponen a la transmisión de la leishmaniasis en la parroquia estudiada.

Seroprevalencia de anticuerpos anti- *Trypanosoma cruzi* en donantes de sangre del Hospital Dr. Adolfo Pons de la Ciudad de Maracaibo. Venezuela.

Rivero de Rodríguez, Zulbey¹; Acurero, Ellen²; Rivero, Manuel²; Petit, Glexys²; Bracho, Angela¹

¹Universidad Técnica de Manabí; ²Universidad del Zulia

Introducción: La Tripanosomiasis Americana es una enfermedad parasitaria causada por *Trypanosoma cruzi*. Protozooario transmitido a través de las heces de un insecto hematófago del orden Hemiptera, del cual tres especies son relevantes *R. prolixus*, *T. maculata* y *P. geniculata*. Se puede adquirir también por transfusión sanguínea, siendo esta la segunda vía de infección en zonas endémicas y la primera en zonas no endémicas. **Objetivo:** determinar la seroprevalencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* en los donantes de sangre del Hospital “Dr. Adolfo Pons” de Maracaibo durante los años 2015-2018. **Materiales y Métodos:** Se realizó una investigación de tipo descriptiva, retrospectiva. Se revisaron los resultados de 3641 donantes en edades comprendidas entre los 18 – 61 años y de ambos sexos (3595 masculinos y 46 femeninos) fueron analizados con el test de Elisa para Chagas III. **Resultados:** La seroprevalencia de anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* fue entonces de 0,05% (2/3641). Los casos positivos fueron de individuos menores de 28 años, ambos masculinos. **Conclusión:** Los resultados sugieren que, aunque existe una prevalencia baja en esta población, deben ser analizados todos y cada uno de los donantes de sangre para la prevención de infecciones iatrogénicas de esta enfermedad.

Presencia de *Adenocephalus pacificus* (syn. *Diphyllobothrium pacificum*) (Nybelin, 1931) y Prevalencia de otros Helmintos Enteroparasitos en Lechugas (*Lactuca sativa* L.) comercializadas en los mercados del Distrito de Cutervo (Cutervo, Cajamarca) en el Norte del Perú

De La Cruz - Carranza, Luis Sergio¹; Livia - Cordova, Giovana¹; Burga - Cisterna, Cesar²; Dávalos-Almeyda, Maria Emilia³; Iannacone - Oliver, José⁴; Cardenas - Callirgos, Jorge Manuel²

¹Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; ²Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines; ³Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica; ⁴Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Matemática (FCNNM)

Las enfermedades enteroparasitarias que están relacionadas al consumo de alimentos contaminados son un problema de salud pública que afectan de manera particular a las poblaciones vulnerables que presentan diversos factores de riesgo asociados a su índice de pobreza. Debido a esto, el presente trabajo se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia de enteroparásitos en lechugas (*Lactuca sativa* L.) comercializada en los mercados del distrito de Cutervo, provincia de Cutervo, departamento de Cajamarca en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes del Perú. Se recolectaron 180 muestras de 3 mercados distribuidas de la siguiente manera: 60 del Mercado Nuevo Oriente, 60 del Mercado Central y 60 de Mercado Santa Celia. Se analizaron las muestras mediante las técnicas de Flotación con Sulfato de Zinc y Tinción de Ziehl - Neelsen Modificado. Se obtuvo como resultados que la prevalencia general de enteroparásitos en lechugas fue 8.89%, siendo el Mercado Santa Celia el que presento mayor contaminación con 56.25%, seguido del Mercado Nuevo Oriente con 25 % y del Mercado Central con 18.75 %. Según el tipo de expendio se determinó que el de tipo informal presento 75% de las muestras positivas y el formal solo el 25%. Dentro de los helmintos enteroparásitos encontrados están *Ascaris* sp (Linnaeus, 1758) con una prevalencia de 56.25%, *Trichuris* sp. (Linnaeus, 1771) con 18.75%, *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi 1819) Rudolphi 1819 con 12.5%, *Strongyloides stercoralis* (Bavay 1876) con 6.25% y finalmente *Adenocephalus pacificus* (syn. *Diphyllobothrium pacificum*) (Nybelin, 1931) con 6.25% coincidentemente. Estos resultados nos llevan a pensar que los vegetales expendidos están probablemente afectados por contaminación fecal de origen humano y animal. Recomendamos promover capacitaciones y políticas de prevención para las autoridades y vendedores sobre manipulación de alimentos debido a la importancia que tendría la presencia de estos helmintos para la salud pública regional.

Differences in the incidence of malaria between internally displaced people and general population of Colombia, 2007-2018

Rodríguez Morales, Alfonso Javier¹; Bedoya-Arias, Hugo A.¹; Sánchez-Ramírez, Nicolás¹; Holguin-Rivera, Yeimer¹; Bedoya-Arias, Juan E¹; Hurtado-Hurtado, Natalia¹; Almeida, Alejandro¹; Giraldo, Hans¹; Usma-Valencia, Andres¹; Ramírez-Jaramillo, Valeria¹; González-Colonia, Carlos¹; Gutiérrez-Segura, Julio¹; Cardona-Ospina, Jaime A.²; Lagos-Grisales, Guillermo¹

¹Universidad Tecnológica de Pereira; ²Fundación Universitaria Autónoma de las Américas

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 2007–2018. 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, 713,012 cases of malaria occurred (60.98% due to *P. vivax*) (1,521.49 cases/100,000 pop) while 17,170 among IDPs (66.03% due to *P. vivax*) (6,330.30 cases/100,000 pop). Malaria was 4.16 times higher among IDPs than in general population ($p < 0.05$) (ranging from 2.30 times in 2007 to 16.24 in 2018). Malaria mortality rate among general population was 0.43 deaths/100,000 pop and 1.84 among IDPs, being 4.28 times higher ($p < 0.05$). The difference by species, showed for *Plasmodium malariae*, 0.47 cases/100,000 pop in the general population and 4.79 among the internally displaced (10.30 times higher). **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.

Prácticas asociadas al cuidado de caninos y conocimientos de la Leishmaniosis Visceral en pobladores de Caaguazú, Paraguay.

Ruoti-Cosp, Monica¹; González Brítez, Nilsa²; Ferreira, Maria³; Boy, Lidia³; Estigarribia, Gladys⁴; Ortiz, Analia⁴; Benitez, Romina⁴

¹Universidad Nacional de Asunción -IICS,UNA/Instituto Regional de Salud, Univ. Nacional de Caaguazú; ²Universidad Nacional de Asunción, Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Dpto de Medicina Tropical; ³Universidad Nacional de Asunción/ Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud/ Dpto de Medicina Tropical; ⁴Instituto Regional de Salud/Asociación de Funcionarios de la Univ. Nacional de Caaguazú

Introducción: Los perros domésticos son importantes reservorios de *Leishmania sp.* e intervienen en forma directa en el ciclo de transmisión parasitaria. **Objetivo:** Determinar las prácticas asociadas al cuidado de caninos y el conocimiento que tienen los pobladores sobre leishmaniosis visceral. **Materiales y método:** Diseño observacional descriptivo, con muestreo por conveniencia. Se aplicó encuesta de hogares a 110 familias de comunidades urbanas y peri urbanas de tres distritos de Caaguazú, previa firma de consentimiento informado. **Resultados:** El 93% de los hogares tienen canes y más del 50% lo considera como “guardián”. Más de la mitad de pobladores recibieron a los perros como regalo. En relación al cuidado manifestaron que 85,3% duerme fuera de la casa, y muchos de ellos duermen en el suelo. El 68,6% sale a la calle sin compañía de sus dueños. 22,5 % de los dueños usan repelentes caninos y 63,7% recibieron algún tipo de vacuna. El 45,1% de los dueños nunca llevo a sus canes al veterinario. El 70 % de los pobladores considera que el perro tiene derechos, moral (11,8%) y sentimientos (75,5%). El 25,5% lo considera como parte de la familia. Si bien el 70% escuchó hablar de la leishmaniasis, el 48,1% conoce la *L. canina* y 45,5% no sabe cómo se transmite la enfermedad. El 33,3% considera la necesidad de un análisis de sangre para el diagnóstico. 75,8% de la población está de acuerdo con la eutanasia frente al diagnóstico positivo. **Conclusión:** En la población estudiada se observó poco conocimiento acerca de la leishmaniosis y se evidenció poco cuidado cotidiano y sanitario a los perros, sin embargo se observó una actitud positiva hacia la eutanasia. Se requiere implementar programas educativos en la población así como la promoción de cuidados preventivos para evitar la dispersión de la enfermedad.

Nuevo método para monitorear poblaciones de pulgas en *Canis familiaris* (Linnaeus, 1758) Lima Norte - Perú 2018.

Diestro, Alicia; Solis, Hilda

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Las pulgas, vectores de *Dipilidium caninum*, *Hymenolepis nana* y *Yersinia pestis*, según estudios realizados en Lima Metropolitana, constituyen ectoparásitos de mayor frecuencia en *C. familiaris*; señalando prevalencias de hasta el 92%. El objetivo es evaluar un nuevo método (EPPEC) para monitorear poblaciones de pulgas en camas de *Canis familiaris* con fines de investigación y control. Durante el 2018, por una actitud de tenencia responsable de mascotas en siete distritos de Lima Norte, se han recuperado muestras de 21 camas de *Canis familiaris*, luego se trasladaron al laboratorio de Entomología Médica & Veterinaria FCB - UNMSM, para fijarlas en alcohol (70%), examinarlas al microscopio e identificarlas usando claves taxonómicas para Siphonaptera (Acosta & Morrone, 2003; Johnson, 1957). Del total de 5558 muestras observadas, 5523 corresponden a pulgas, de estos, 4313 (78.09 %) están en estado de huevo; 1055 (19.10 %) estado de larvas; 123 (2.23%) de pupas y 32 (0.58%) al estado adulto; todos identificados como *Ctenocephalides felis* (Bouché, 1835) en camas de *Canis familiaris* de 7 distritos: Independencia 2065 (37.38%); Puente Piedra 539 (9.76%); Carabayllo 1009 (18,27%); Comas 506 (9.16%); Ancón 29 (0.53%); San Martín de Porres 924 (16.73%); Los Olivos 451(8,17%). No se ha encontrado *Ctenocephalides canis*; lo que infiere una población total de 5523 pulgas *Ctenocephalides felis*; además 6 corresponden a *Dermatophagoides* sp. y 29 *Rhipicephalus sanguineus*. Se concluye que el 95% de camas estaban infestadas con *Ctenocephalides felis*. En el distrito de Independencia la infestación fue mayor, mientras que Ancón tuvo menor infestación. Estos datos sirven para tomar decisiones de prevención y control según el potencial riesgo para la salud de mascotas y dueños. Este método (EPPEC) se recomienda para evaluar poblaciones de pulgas en camas de mascotas, evitando la relación directa con el animal afectado.

Delimitación de especies dentro del género *Rhodnius*: ¿Es *R. taquarussuensis* una nueva especie?

Nascimento, Juliana Damieli¹; da Rosa, João Aristeu²; Salgado-Roa, Fabian C.³; Hernandez Castro, Diana Carolina⁴; Pardo-Díaz, Carolina³; Chaboli Alevi, Kaio Cesar²; Ravazi, Amanda⁵; de Oliveira, Jader²; Vilela de Azeredo Oliveira, Maria Tercília⁶; Salazar, Camilo³; Ramirez Gonzalez, Juan David⁷

¹Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)/Instituto de Biologia; ²Universidad Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP)/Laboratorio de Parasitología; ³Universidad del Rosario/Grupo de Genética Evolutiva, Filogeografía y Ecología de la Biodiversidad Neotropical (GEUR); ⁴Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas - GIMUR; ⁵Universidad Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP)/Laboratorio de Biología Celular; ⁶Universidad Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” (UNESP)/Laboratorio de Biología Celular; ⁷Universidad del Rosario/Grupo de Investigaciones Microbiológicas GIMUR

Introducción: Los estudios taxonómicos del género *Rhodnius* han descrito 21 especies y evidencian incongruencias en la agrupación y delimitación de estas. *R.taquarussuensis* es una nueva especie reportada utilizando características morfológicas y citogenéticas. El objetivo de este estudio fue verificar la identidad de esta especie, mediante marcadores moleculares y cruces interespecíficos. **Métodos:** Se realizaron cruces (interespecíficos/conespecíficos) entre *R. taquarussuensis* y *R.neglectus* y se calculó el éxito de eclosión como medida de viabilidad del huevo. Se colectaron 25 ejemplares de *R.taquarussuensis* en Taquarussu (Brasil), 25 *R.neglectus* en Formoso(Brasil) y 25 *R.prolixus* en Arauca(Colombia). Se secuenciaron 4 marcadores nucleares(ZNFP/URO/TOPO/PCB) y 2 mitocondriales(CYTB/ND4). Se construyeron árboles de MV(Máxima Verosimilitud) e IB(Inferencia Bayesiana). Se delimitaron especies con análisis PTP(Poisson_Tree_Process). Un análisis discriminante de componentes principales (DAPC) y redes de haplotipos fueron realizados. Se calcularon estadísticos: diversidad nucleotídica(θ), sitios segregantes, D de Tajima, D XY y Da. **Resultados:** Los cruces interespecíficos tuvieron éxito (N=6) y no se detectaron diferencias de tasas de eclosión entre estos y los conespecíficos. Las reconstrucciones filogenéticas (MV/IB) muestran a *R.taquarussuensis* como grupo monofilético incluido dentro del clado de *R.neglectus* y este último separado de *R.prolixus*. Los haplotipos de *R.prolixus* presentaban 15 mutaciones que los diferencian de los de *R.taquarussuensis* y *R.neglectus*, mientras que estos últimos solo se diferencian por 2 mutaciones. La delimitación evidenció dos especies, una corresponde al nodo de *R.prolixus* y la otra al de *R.neglectus*. Los estadísticos calculados evidencian alta diferenciación genética de *R.prolixus* con respecto a *R.taquarussuensis* y *R.neglectus*, mientras que la diferenciación entre estas últimas es muy baja y no se evidencia en el DAPC. **Conclusión:** *Rhodnius taquarussuensis* es una forma fenotípica de *R.neglectus* mas no una especie, lo que resalta la necesidad de diferentes abordajes (morfológicos /citogenéticos /moleculares /biológicos), para delimitar especies de Triatomíneos, lo cual es de importancia dado su rol como vectores de Enfermedad de Chagas.

¿Afecta la estacionalidad e infección con *Trypanosoma cruzi* el desarrollo de *Mepraia spinolai* silvestres (Hemiptera: Reduviidae) mantenidas en condiciones de laboratorio?

Onetti, Sofía¹; Kinzel, Daniela¹; García, Javiera¹; Mendez, Gabriel¹; Ortiz, Sylvia¹; López, Angélica¹; Botto-Mahan, Carezza²; [Rojo, Gemma](#)³; Solari, Aldo¹

¹Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Programa de Biología Celular y Molecular; ²Universidad de Chile, Facultad de Ciencias, Departamento de Ciencias Ecológicas; ³Universidad de O'Higgins ICAV/ Universidad de Chile

En el ciclo silvestre de la enfermedad de Chagas en Chile, el vector más importante descrito es el triatomino *Mepraia spinolai*. La transmisión vectorial de *Trypanosoma cruzi* parece ser altamente estacional, con máximas y mínimas en los meses cálidos y fríos, respectivamente. El objetivo de este estudio fue examinar el desarrollo de *M. spinolai* en los primeros estadios ninfales, así como la muda de estadio V a adulto, y su asociación con el estado de infección por *T. cruzi* y estación de captura. Se estudiaron 743 ninfas organizadas en 11 grupos de vinchucas de diferentes estadios de desarrollo, recolectadas en la zona norte-centro de Chile (31°29'S;71°03'O) en diferentes estaciones del año. Los insectos capturados se alimentaron en laboratorio en dos ocasiones, hasta saciedad, con *Mus musculus* no infectados: (1) pocos días después de la colecta, y (2) 40 días post primera alimentación. Las vinchucas se mantuvieron a 26°C y se registró en cada ocasión postalimentación ocurrencia o no de muda. Las muestras de heces se utilizaron para detectar *T. cruzi* por PCR. Los resultados indican que la infección por *T. cruzi* no afecta el desarrollo de estos insectos. Adicionalmente, independiente del origen estacional de la colecta, los individuos de *M. spinolai* mudan, excepto por algunos individuos en los que este cambio de estadio no ocurre. Este resultado difiere a lo que ocurre en la naturaleza, debido a que el desarrollo de los triatominos se interrumpe en los meses de invierno. La ausencia de muda en condiciones naturales sugiere que se trataría de diapausa, fenómeno descrito en otros insectos. **Financiamiento:** CONICYT-FONDECYT 1160020(AS)-1190392(AS)- 1170367(CB)P -D3180707(GR) Universidad de O'Higgins, ICAV (GR)

Efecto repelente del aceite foliar de *Rosmarinus officinalis* L sobre *Aedes aegypti*, bajo condiciones de laboratorio

Roldan, Judith¹; Rodriguez, Brenda²

¹Universidad Nacional de Trujillo-Perú; ²facultad De Ciencias Biológicas -Universidad Nacional de Trujillo-Perú

La población humana está expuesta a contraer infecciones causadas por agentes patógenos transmitidos por mosquitos. El uso de repelentes de aplicación tópica representa una alternativa para disminuir el contacto hombre-vector; el N,N-dietil-3-metilbenzamida (DEET) es un producto efectivo; sin embargo, ha reportado reacciones alérgicas y tóxicas, por ello que existe gran interés en el desarrollo de repelentes a base aceites esenciales extraído de vegetales. La presente investigación tuvo como finalidad evaluar la actividad repelente de las concentraciones de 5%, 10%, 15% y 20% de aceite foliar de *Rosmarinus officinalis* L, contra la picadura de *Ae. aegypti*. Para ello se extrajo el aceite de 300 g de hojas de *R. officinalis*, mediante la técnica de arrastre de vapor. Los ensayos se realizaron en una población natural de *Ae. aegypti* y en una cepa de referencia Rockefeller susceptible a insecticidas, para la evaluación del efecto repelente se utilizaron 600 mosquitos hembras (F1). Se estableció cuatro grupos experimentales y dos grupos controles: Positivo con DEET 20 % (C+) y un control negativo con diluyente etanol al 98.6%(C-). Para cada concentración se utilizaron 25 especímenes con cuatro repeticiones. Se estimó el tiempo de protección (TP) para cada concentración del aceite; determinando la concentración con efecto repelente satisfactorio (TP >180min). Se encontró el tiempo de protección (min) a la picadura de *Ae. aegypti* cepa Rockefeller y la población natural respectivamente; encontrándose los más altos porcentajes de protección a las concentraciones de 15 y 20% las cuales alcanzaron hasta las 195 minutos con un 80% y 86% de protección respectivamente no se encontró diferencias significativas entre ambas ($P < 0.05$) y entre el DEET al 20%. Se concluye que los primeros treinta minutos el aceite foliar de *R. officinalis* presenta hasta un 100 % de repelencia a las concentraciones de del 15 y 20%.

Efecto de la temperatura sobre la conducta de picada en *Triatoma infestans*

Álvarez, Bárbara¹; Clavijo-Baquet, Sabrina²; Cavieres, Grisel³; Saavedra Mesa, Miguel⁴; Gonzalez, Avia³; Cattan, Pedro E.⁵; Bozinovic, Francisco³

¹Programa de Magíster en Ciencias Veterinarias y Pecuarias; ²Universidad de la República/ Facultad de Ciencias/ Sección Etología; ³CAPES, Pontificia Universidad Católica; ⁴Universidad de Chile, Laboratorio de Ecología/ Programa de Doctorado en Ciencias Silvoagropecuarias y Veterinarias, Campus Sur; ⁵Universidad de Chile, Laboratorio de Ecología

La enfermedad de Chagas es causada por el protozoo flagelado *Trypanosoma cruzi*, y su principal vector en el cono sur es *Triatoma infestans*. Si bien se ha evaluado el efecto de la temperatura promedio sobre la frecuencia de picada, aún no se ha evaluado los efectos de la variabilidad de la temperatura sobre la frecuencia de alimentación. Esto es relevante en un marco de cambio climático donde se espera que la variabilidad aumente. Este trabajo evaluó el efecto de temperaturas constantes y variables sobre la frecuencia de alimentación de *Triatoma infestans*. Se dividieron al azar 154 ninfas (Estadio IV y V) en cuatro tratamientos térmicos: 27C (27±0°C), 27V (27±5°C), 18C (18±0°C) y 18V (18±5°C). Se observó su comportamiento de alimentación durante siete semanas. Se estimó la frecuencia de alimentación con modelos GAMLSS, y el mejor ajuste se seleccionó mediante el criterio de Akaike (AIC) y la prueba estadística AUC. Se pudo determinar que la conducta de alimentación es afectada significativamente ($p < 0,05$) por las temperaturas de mantención. Los insectos mantenidos a 27C fueron quienes presentaron las mayores frecuencias de alimentación, seguidos por 27V, 18V y 18C. El grupo mantenido a 27V presentó menores frecuencias que 27C mientras que 18V presentó mayores frecuencias que 18C. Con ello podemos concluir que de no tomar en cuenta la variabilidad térmica, la frecuencia de alimentación estaría sobreestimada en escenarios de alta temperatura y subestimada en escenarios de baja temperatura. **Financiamiento:** Proyecto Fondecyt 11160839.

Bovine brucellosis in Latin America: a systematic review and meta-analysis

Bonilla-Aldana, D. Katterine¹; Trejo, Adrián Esteban¹; Pérez-Vargas, Soffia¹; Rivera-Casa, Estefany¹; Rodríguez Morales, Alfonso J.²

¹Semillero de Zoonosis (SIZOO), Grupo de Investigación BIOECOS, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Risara; ²Universidad Tecnológica de Pereira

Introduction: Bovine brucellosis is still a significant public health problem in different countries with economical and zoonotic implications. Although relevant, there are no previous systematic reviews and meta-analysis about bovine brucellosis in Latin America. **Methods:** We performed a literature systematic review in six databases (Web of Sciences/Scopus/PubMed/SciELO/Lilacs/Google Scholar) to assess the seroprevalence of cattle to *Brucella*. A meta-analysis with random-effects model was performed to calculate the pooled prevalence, and 95% confidence intervals (95%CI). Measures of heterogeneity (Cochran's Q-statistic, I² index, and τ^2 test), were reported. Subgroup analyses were conducted by countries, subregions and years. **Results:** Till August 1, 2019, the literature search yielded 3403 articles, of which 87 studies were fully valid for analysis. The pooled seroprevalence for *Brucella* at individual level (N=47,395,535) was 5.1% [95%CI(4.6%-5.7%); $\tau^2=0.001$;I²=99.989;Q=778210.586; p<0.001], highest value 72.8% (Mexico, 2010). Studies from Mexico (n=1191) yield a seroprevalence of 56.3% [95%CI(23.5%-89.0%); I²=98.74; Q=79.464;p<0.001]. In Costa Rica (n=547,863) yield 1.5% [95%CI(0.8% 2.2%); I²=98.74; Q=158.329; p<0.001]. By subregions, the highest seroprevalence is in Mexico, Central America and Caribbean islands, 13.0% [95%CI(11.0%-15.0%);I²=99.84;Q=6061.863;p<0.001]. The lowest in Andean subregion, 4.4% [95%CI(3.6%-5.2%);I²=99.99;Q=324353.800;p<0.001]. The evolution by years was from 0.6% in 2004 reaching 40.2% in 2010 and ending in 2019 with 12.2%. Seroprevalence was associated with climate conditions in the region, associated with ONI ($r^2=0.8862$; p=0.0002). **Conclusions:** The persistent high seroprevalence of bovine brucellosis would be related to social, natural and raising conditions, such as: climate conditions favoring the survival and spread of pathogens in the environment; farms located in regions bordering forest areas, in areas of difficult access to the veterinary service; extensive beef herds raised at pastures with different age and productive groups inter-mingled; and minimal concerns regarding hygiene practices and disease prevention measures. Bovine brucellosis has not been eliminated and needs to be considered with new tools for prevention and control, specially being a zoonosis.

Molecular prevalence of bovine ehrlichiosis: a global systematic review and meta-analysis

Bonilla-Aldana, D. Katterine¹; Quintero-Rada, Keidenis¹; Montoya-Posada, Juan Pablo¹; Rodriguez Morales, Alfonso J.²

¹Semillero de Grupo de Investigación BIOECOS, Fundación Universitaria Autónoma de las Américas, Pereira, Risaralda, 660004, Colom; ²Universidad Tecnológica de Pereira

Introduction: *Ehrlichia* species are able to infect cattle, in addition to species belonging to the genus *Anaplasma*. Albeit that, *E. ruminantium* and *E. minasensis*, are species that are not well known, even among veterinarians. Given the low knowledge on bovine ehrlichiosis, and no previous systematic reviews and meta-analysis about that, we collected studies in order to assess the molecular prevalence globally. **Methods:** We performed a literature systematic review in six databases (Web of Sciences/Scopus/PubMed/SciELO/Lilacs/Google Scholar) to assess the molecular prevalence of cattle to *Ehrlichia*. A meta-analysis with random-effects model was performed to calculate the pooled prevalence, and 95% confidence intervals (95%CI). Measures of heterogeneity (Cochran's Q-statistic, I² index, and τ^2 test), were reported. Subgroup analyses were conducted by *Ehrlichia* species, country and regions. **Results:** Till August 1, 2019, the literature search yielded 1051 articles, of which 71 studies were fully valid for analysis. The pooled molecular prevalence for *Ehrlichia* at individual level (N=6,232) was 2.3% [95%CI(1.7%-2.9%); $\tau^2=0.001$;I²=81.944;Q=387.685; p<0.001], highest value 82.4% (China, 2016). Studies identified the highest pooled molecular prevalence for *E.canis* of 6.6% [95%CI(0.6%-12.7%);I²= 90.74;Q=43.208; p<0.001]. Followed by *E.ruminantium* (n=4,695 [75.33%] 52 studies) with 1.7% [95%CI(1.1%-2.3%);I²=77.29;Q=224.569;p<0.001]. For *E.chaffensis*, 1.5% [95%CI(0.0%-0.3%);I²=60.96; Q=12.806; p=0.025]. For *E.minasensis*, only one study was included (3%). The country with highest prevalence was Grenada (1), 50%, followed Saint Kitts (1) 25.7%, and Dominica (1) 14.1%. In China, with 18 included studies, mol-prevalence was 1.8% [95%CI(0.7%-3.0%);I²=87.54;Q=136.50;p<0.001]. Asia (18 studies) and Africa (48) contributed most. Africa mol-prevalence was 1.8% (95%CI 1.1%-2.4%). Americas (5) yield 13.2% (95%CI 0.6%-27.0%). Twelve studies were in *Bos taurus* and four in *Bos indicus*. **Conclusions:** Heartwater (*E.ruminantium*) is a notifiable disease that is listed by the World Organization for Animal Health. The risk that endemic heartwater could become established in the Americas is very real given the climate. Also, *E.minansensis*, *E.chaffensis* and even *E.canis*, have been detected in cattle.

Incidencia de *Chlamydia trachomatis* y *Mycoplasma genitales* en adolescentes de 10 a 19 años del centro de atención integral de Colón, en los meses de julio a septiembre del año 2018.

Cedeño, Mercedes; Marín, Jorleny; Espino, Carmen Indira; De Moreno, Nora

Universidad de Panamá

Las infecciones de transmisión sexual tienen una alta repercusión en la salud sexual y reproductiva de las personas; siendo este padecimiento común de la población y una de las principales causas de atención médica. En estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) las bacterias del género micoplasma (*Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*) tiene una prevalencia de 40-60 % y *Chlamydia trachomatis* una prevalencia mundial de 4.19% en mujeres y 3.67% en hombres. El objetivo principal del estudio es detectar la presencia de *Chlamydia trachomatis* y micoplasmas genitales en adolescentes femeninas de 10 a 19 años, atendidas en el Centro Integral de Adolescentes de Colón, República de Panamá. La identificación de *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum* se realizó haciendo uso de las técnicas de tinción de Gram para evaluar vaginosis, Cultivo en Agar A8, Caldo B10 y PCR en muestras endocervicales de 52 pacientes. La población adolescente que presentó mayor susceptibilidad de padecer *Chlamydia trachomatis* y micoplasmas genitales fue la de 16 a 19 años; probablemente por tener mayor actividad sexual y haber iniciado su vida sexual a temprana edad. Se pudo observar que la población total, se ve afectada en un 28.85 % por *Chlamydia trachomatis* y *Ureaplasma urealyticum* y un 17.3 % por *Mycoplasma hominis*; lo que muestra un alto porcentaje en la población adolescente del distrito de Colón. La detección de estos microorganismos es de suma importancia por los daños en la salud reproductiva de la mujer y demuestra claramente la necesidad de un programa integral de educación sexual desde la infancia.

Análisis de Inmunoglobulina G (IgG) para *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib) en población adulta joven panameña.

Pimentel, Yoana¹; Adames, Manuel²

¹Universidad de Panamá/ Ciencias de Laboratorio Clínico; ²Universidad de Panamá/ Microbiología, Parasitología/Caja de Seguro Social e Inmunología

El *Haemophilus influenzae* tipo b es una bacteria gram negativa encapsulada que causa infecciones en niños menores de 5 años. En Panamá el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) inmuniza más del 95% de los menores de 15 años para prevenir la morbi-mortalidad de las enfermedades prevenibles por vacunas. **Objetivos:** Aplicar una técnica de enzima inmunoensayo para detectar IgG protector contra el antígeno Hib y conocer sus concentraciones en población normal. Se colectaron 99 voluntarios saludables entre las edades de 18 a 23 años a quienes se les aplicó consentimiento informado. **Materiales y Métodos:** Se utilizó un enzima inmunoensayo cuantitativo con rangos desde 0.11 mg/L hasta 9.0 mg/L, para la detección de IgG *Haemophilus influenzae* tipo B que incluye los calibradores, controles, tampón de lavado, diluyente de muestra, conjugado, sustrato y solución para detener la reacción, un equipo automatizado con lavador y lector de micropocillos a diferentes longitudes de onda incorporado, agua destilada, tubos de polipropileno, muestras de suero. **Resultados:** Se aplicó estadística descriptiva encontrándose una moda de 0.15 mg/ml y un rango poblacional de 0.07-5.54 mg/L. Con un valor mínimo de 0.0 hasta valores mayores de los 9mg/L.

El análisis de las muestras positiva presento un promedio 2.8 mg/L de y una desviación estándar de 2.73 lo que permite apreciar un buen comportamiento del esquema de vacunación contra este antígeno. **Conclusiones:** La población adulta joven panameña presenta un valor repetitivo coincidente con la literatura de la prueba en la cual 0.15 mg/L. En Panamá el PAI aplica la vacuna pentavalente donde está incluido el antígeno Hib en 3 dosis a los 2, 4 y 6 meses de edad lo que permite el desarrollo de este anticuerpo protector.

Aislamiento e identificación de bacterias indicadoras de la calidad higiénico sanitarias en cuerpos de agua en República Dominicana 2018-19

García Rivera, Carmen Luisa¹; Labour, Víctor²; Fermin, Celenia²; Alcántara, Modestina²; Disla, Mildre²; Cruz, Modesto²

¹Instituto de Microbiología y Parasitología (IMPA), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); ²Instituto de Microbiología y Parasitología (IMPA), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD)

Los patógenos transmitidos por agua y enfermedades relacionadas, son una preocupación global en materia de salud única, requiriendo un esfuerzo colectivo para enfrentar la problemática de la contaminación de las fuentes hídricas que impactan al hombre, a los animales y al medio ambiente. Estudios nacionales e internacionales sobre la calidad microbiológica del agua de diferentes fuentes acuíferas han descrito una serie de microorganismos patógenos e indicadores de contaminación fecal, entre los que están, coliformes totales, coliformes fecales, *Escherichia coli* y *Enterococcus faecalis*. **Objetivo:** Aislar e identificar bacterias indicadoras de la calidad higiénico sanitaria de cuerpos de agua en República Dominicana. **Material y método:** un estudio prospectivo de corte transversal en el que se identificaron bacterias indicadoras de la calidad higiénico sanitaria en 272 muestra de agua de diferentes fuentes a las que se le realiza de rutina las técnicas de Determinación: Número más Probable de coliformes totales, Número más probable de coliformes fecales y Número más probable de *Enterococo fecales* así como Recuento total de unidad formadora de colonias de Bacterias aerobias Mesófilas, presencia *Pseudomonas spp*, en muestras procesadas en el IMPA. A las muestras positivas se les realizó una resiembra para identificar las bacterias presentes, haciendo uso de medios de cultivos selectivos y observación de las características macroscópicas, microscópicas y pruebas bioquímicas. **Resultados:** se identificaron 84 cepas de *Escherichia coli*, 32 *Enterobacter aerogenes*, 16 *Enterobacter cloacae*, 5 *klebsiella rinocleromastis*, 3 *kebsiella pneumomiae*, *Pseudomonas aeruginosa* 59 y 9 cepas de *Enterococos faecalis*.

Diversidad parasitaria en tres especies de bivalvos de interés comercial, República de Panamá

Cuevas, Isabel¹; Spalding, Mardi¹; Rios, Nivia¹; Mejía, Fermín¹; Martínez, Alex¹; Querol-Audi, Jordi²

¹Universidad de Panamá; ²Universidad de Barcelona

Introducción: Los bivalvos por ser filtradores de grandes volúmenes de agua pueden actuar como vehículos potenciales para la transmisión de infecciones por parásitos y otros microorganismos a los seres humanos. En este estudio se ha reportado distintas especies de parásitos presentes en muestras de tres especies de bivalvos de interés comercial: *Donax punctatostriatus*, *Protothaca asperrima* y *Anadara tuberculosa*; colectados en el Golfo de Panamá, durante la época seca entre los meses de febrero y abril de 2019. **Metodología:** Se procesaron 300g de cada especie de bivalvo por mes, fraccionándolos en 60g por muestra, los cuales fueron sometidos a un licuado inicial con Buffer fosfato-peptona y filtrados a través coladores de diferentes diámetros, colectándolos en tubos Falcon de 50 mL. Estas muestras fueron sometidas a una limpieza con solución buffer fosfato-peptona + Acetato de etilo en proporción de 2:1, luego, se centrifugaron a 3000 rpm a 4°C durante 10 minutos, para eliminar el contenido de grasa, y finalmente, se preservaron en formalina al 7% hasta su uso. Para la identificación de las formas parasitarias, se utilizaron diferentes técnicas como: el montaje directo con solución de Lugol, como colorante de contraste, la tinción de Zhiell-Neelsen y la tinción de Giemsa. **Resultados:** Se reporta el hallazgo de protozoos parásitos como *Giardia*, *Cyclospora* y *Cryptosporidium*, y además, comensales como *Entamoeba coli* y *Blastocystes hominis*. Reportamos la presencia de huevos del cestodo de *Hymenolepis nana*. Estos resultados son de suma importancia, debido a que, son los primeros datos que reportan la presencia de parásitos en especies de bivalvos de interés comercial en Panamá, siendo los mismos reconocidos en nuestro país por transmitirse a través del agua y otros alimentos contaminados, pero no así, en bivalvos.

Caracterización de bacteriofagos que infectan el complejo *Enterobacter cloacae*

Victoria, Ednner¹; Quiroz, Evelia²; Martínez-Torres, Alex³; Querol-Audi, Jordi³; Gómez, Leandra⁴; Mejía, Fermin⁵

¹Universidad de Panama/Departamento de Microbiología Humana/ Laboratorio de Microbiología Experimental y Aplicada; ²Universidad de Panama/ Departamento de Microbiología Humana; ³Universidad de Panama/ Laboratorio de Microbiología Experimental y Aplicada, Laboratorio de Microbiología de Aguas; ⁴Universidad de Panama/Departamento de Farmacología; ⁵Universidad de Panama/Laboratorio de Microbiología Experimental y Aplicada, Laboratorio de Microbiología de Aguas

Introducción: Los bacteriófagos son virus que infectan exclusivamente a las bacterias. Son usados en la industria alimentaria para el control de patógenos de transmisión alimentaria y se han propuesto para el tratamiento de bacterias multi resistentes a los antibióticos. *Enterobacter cloacae*, es un patógeno causante de infecciones sistémicas en los hospitales. **Objetivos:** Este trabajo pretende caracterizar bacteriófagos aislados en aguas de Río Abajo con actividad antimicrobiana contra el Complejo *E. cloacae*, de acuerdo a sus propiedades biológicas y moleculares. **Materiales y Métodos:** Una vez tomada la muestra del río, se extraen los fagos usando el método de Enriquecimiento y Ensayo de Doble Capa de Agar, y observando la morfología predominante de las Unidades Formadoras de Placa (UFP) en agar, Esta se seleccionó para realizar su caracterización, haciendo tres rondas de purificación para asegurar la homogeneidad, considerando la morfología de las placas. Se realizaron ensayos de Caracterización Biológica (Curvas de pH, Temperatura, Luz ultravioleta, Cloroformo, Curva de Crecimiento del Fago y la Especificidad de Huésped). **Resultados y Conclusiones:** se obtuvo un fago cuya placa es redonda, de 9 mm de diámetro (4.7 x10⁷ UFP/mL), probablemente lítico. En las diluciones de 10⁻⁴ y 10⁻⁵, se obtuvo el mejor rendimiento, capaces de lisar el 86% de la bacteria huésped. Los Ensayos de Especificidad del Huésped frente a *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli* fueron negativos, en comparación con *E. cloacae*, en donde la lisis fue completa, siendo este altamente específico. En la curva de pH es estable entre pH 7-10, entre 37-50 °C, con notable disminución del título viral a temperaturas mayores a 50°C. La Tasa de Replicación se redujo a 5 logaritmos en un tiempo de 90 segundos de exposición a luz UV. Su ciclo de replicación aparente es de 18-24h, con una estrecha especificidad de huésped.

Determinación de virus respiratorios en niños con IRG ingresados en hospitales de República Dominicana durante el periodo noviembre 2018- octubre 2019.

Amparo, Romy¹; Pérez R., Darihanny²; Díaz, Arianna³; Tabata, Akemi³; Zarzuela, Rachelli³; Gil, Yenni³; Bonilla José, José³; Taveras, Delfis³; Disla, Mildre³; Rodríguez Grullon, Julio M³; Cheng, Kao⁴

¹Centro de Educación Médica Dominico Japonesa, (CEMADOJA); ²Centro de Educación Médica Dominico Japonesa; ³Centro de Educación Médica Dominico Japonesa, (CEMADOJA); ⁴Centro de Educación Médica Dominico Japonesa, (CEMADOJA)/Laboratorio de Investigación, Universidad de Indiana/Molecular and Cel

Las infecciones respiratorias agudas (IRAG) son una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad específica a nivel mundial, a pesar de la gran reducción de la mortalidad infantil en la primera década del presente siglo, las neumonía permanecen como las causas más importantes de muertes evitables y representan el 30% de la mortalidad infantil mundial, la temprana detección viral de las IRAG es esencial para establecer una terapia apropiada, prevención, y control efectivo. **Objetivo** Determinar la circulación de virus respiratorios en niños con IRAG ingresados en Hospitales de República Dominicana durante el periodo noviembre 2018- octubre 2019. **Material y Método** estudio prospectivo de corte transversal en niños con IRG ingresados en Hospitales de Rep. Dominicana en el Laboratorio de investigación del CEMADOJA, en noviembre 2018- octubre 2019, mediante la técnica de Inmunofluorescencia, kit LIGHTDIAG RESPIRATORY panel viral ID/IF, Para el análisis de 7 virus respiratorios: influenza A (FluA), influenza B (FluB), virus sincitial respiratorio (RSV), virus parainfluenza humana tipos 1, 2, 3 (PIV1, PIV2, PIV3) y Adenovirus. En muestras de hisopado oro nasofaríngeo combinado tomados de niños ingresados con IRAG, las muestras fueron transportadas conservando la cadena de frio hasta el laboratorio para su análisis. **Resultados** se analizaron 91 muestras, 25 % positivas a virus Respiratorios (22/91), de las cuales el 45% correspondió a virus sincitial respiratorio (RSV) (10/22), 22 % Influenza A y Para influenza (PIV3) (5/22) respectivamente, 5% Para influenza 2 (PIV2) y Adenovirus (1/22) respectivamente.

Prevalencia de *Babesia sp.* en bovinos beneficiados en el Camal Municipal de Chincha, Ica-Perú.

Cevallos Cardenas, María J.¹; [DAVALOS-ALMEYDA, MARIA²](#)

¹Particular; ²Universidad Nacional San Luis Gonzaga De Ica / Perú

Introducción: La babesiosis bovina parasitosis transmitida por garrapatas, causada por protozoario Apicomplejo del género *Babesia*, siendo la más común la *Babesia bovis*, se caracterizan por producir lisis eritrocítica, pérdidas económicas significativas y muerte en forma aguda. Chincha, provincia de Ica, ciudad de clima cálido, ideal para el desarrollo de las garrapatas. El objetivo principal fue determinar la prevalencia de esta parasito en vacunos beneficiados en el Camal Municipal de Chincha, de acuerdo al sexo, edad, raza, condición corporal y lugar de procedencia del bovino. **Materiales y Método:** Estudio del 2016, descriptivo, transversal, prospectivo, cuyas variables: protozoario *Babesia sp.* y vacunos considerándose la edad, sexo y procedencia, la muestra fue de 260 bovinos, que se les tomó una muestra de sangre de la vena yugular, para luego procesarla mediante la técnica de frotis sanguíneo con coloración Giemsa y observar al parasito dentro de los glóbulos rojos, con análisis estadístico correspondiente al nivel de investigación. **Resultados:** Se determinó una prevalencia de 26.54%; de acuerdo al sexo, en machos 73,91%, hembras 26,09%; de acuerdo a la edad < 2 años 18,84%, de 2 a 4 años 47,83%, > de 4 años 33,33%; de acuerdo a la raza, mestizos 78,26% y mejorados 21,74% y los de condición corporal < a 3 30,43% y > a 3 69,57%, por la procedencia 49,28% de la Quebrada y 50,72% del Valle. **Conclusiones:** La prevalencia de *Babesia sp.* es de 26,54% en bovinos beneficiados en el camal de Chincha, de acuerdo al sexo fue mayor en machos 73,91%, grupo etario de 2 a 4 años 47,83%, en mestizos 78,26% y de acuerdo al lugar, vacunos del Valle de Chincha 50,72. Esta parasitosis se presenta en forma subclínica, siendo de gran riesgo para su forma aguda en bovinos con defensas bajas.

Características clínicas y parasitológicas de casos de estrongiloidiosis, Hospital Escuela Universitario (HEU), Tegucigalpa, Honduras, 2015 -- 2018

García, Jorge¹; Alger, Jackeline²

¹Hospital Escuela Universitario/ Asociación Hondureña de Parasitología; ²Hospital Escuela Universitario/ Facultad de Ciencias Médicas, UNAH/ Asociación Hondureña de Parasitología

Antecedentes. La estrongiloidiosis (infección por *Strongyloides stercoralis*) es una parasitosis endémica de Honduras. Cuando afecta personas con inmunosupresión puede diseminarse y causar muerte. Hay poca información local sobre la enfermedad, se suele diagnosticar por la detección de larvas en examen directo de heces (solución salina y Lugol) o método de Baermann (más sensible, solo realizado por solicitud médica). **Descripción de los casos.** Las fuentes de datos fueron: el registro diario del Servicio de Parasitología, Departamento de Laboratorio Clínico, Hospital Escuela Universitario y expedientes clínicos. Durante junio 2015-diciembre 2018, se registraron 10,803 pacientes, utilizando examen directo y método de Baermann se detectaron 0.2% (24/10,803) y 1.0% (2/205) de casos, respectivamente; edad promedio: 44.6 años (+21.6), sexo masculino: 57.7% (15/26). Solo 11 (42.3%) casos tenían expedientes disponibles para obtener información; de éstos, 45.5% (5) procedía de las regiones de Francisco Morazán, 27.3% (3/11) El Paraíso y 27.3% (3) de otras (Choluteca, Valle y Comayagua). El 63.6% (7) presentó diarrea, 45.5% (5) dolor abdominal, 18.2% (2, cada uno) fiebre y tos. El 36.4% (4) tenía cáncer, 18.2% (2) insuficiencia renal e inmunosupresión (cada uno), 18.2% (2) otros (desnutrición y enfermedad tiroidea), uno sin comorbilidad conocida. El 63.6% (7) presentó anemia (hemoglobina promedio 8.9+1.9 mg/dl), 27.3% (3) leucopenia, 45.5% (5) linfopenia, 27.3% (3) eosinofilia; 54.5% (6) presentó heces líquidas o diarreicas, 36.4% (4, cada uno) moco y presencia de otros parásitos (más común *Blastocystis*), en 27.3% (3) se observó cristales de Charcot-Leyden. **Conclusiones / Recomendaciones:** A excepción de un caso, todos presentaron inmunocompromiso o enfermedad debilitante. La realización sistemática de un método más sensible (Baermann) podría aumentar la detección de casos. En pacientes con síntomas respiratorios debe examinarse esputo ante la posibilidad de diseminación. Es necesario investigar más para entender la epidemiología local, utilizando métodos más sensibles e incluyendo pacientes con riesgo (cáncer, nefropatía crónica).

Experiencia clínica con un caso de recidiva por *Plasmodium vivax* atendido en el Hospital Santo Tomás, Ciudad de Panamá: Persistencia de Hipnozoitos vs. Resistencia a la Cloroquina.

Pachar, Monica R.¹; Suárez, José A.²; Suárez, Marixcel³

¹HOSPITAL SANTO TOMAS/Servicio de Enfermedades Infecciosas; ²Instituto Conmemorativo Gorgas/Clínica de Medicina Tropical; ³Hospital Santo Tomás / Servicio de Enfermedades Infecciosas

Introducción: Los casos de malaria se han incrementado en la república de Panamá. Clásicamente se considera a la malaria por *P. vivax*, en Panamá, sensible a Cloroquina por lo que el tratamiento estándar es Cloroquina con primaquina. **Objetivo:** Reportar un caso atendido en consulta externa del Hospital Santo Tomás (HST) con historia de 4 episodios de malaria por *P. vivax*. **Resumen del Caso:** Masculino de 54 años, con historia de varios viajes en áreas selváticas de Colombia y Venezuela, los últimos 5 años en Tibú, Colombia. El inicio de enfermedad fue febrero de 2019, presentando episodio febril confirmándose infección por *P. vivax*. Recibió esquema convencional, en Cucutá, con resolución de síntomas y controles de parasitemia negativa. El 24 de abril 2019 viaja a Panamá y desde entonces vive en la ciudad. El 5 de mayo 2019 reaparece la clínica febril por lo que acude al HST en donde se diagnóstica malaria por *P. vivax* y recibe tratamiento convencional. A pesar de tener gotas gruesas negativas, presenta dos episodios más, el 8 de julio 2019 y otro el 4 de septiembre 2019. Por este último es referido a la consulta externa de enfermedades infecciosas del HST. Por sospecha de resistencia a Cloroquina es hospitalizado y se le da esquema de Arteméter/lumefantrina y 14 días de Primaquina. Actualmente lleva 3 semanas post tratamiento, con 2 gotas gruesas negativas y asintomático. **Conclusiones:** Este paciente cumple con los criterios de la OMS para Recidiva y parasitemia subpatente. Nuestra hipótesis para este fenómeno puede ser alta carga parasitaria, dosis insuficiente con primaquina y la posibilidad de que se trate de un caso de resistencia a Cloroquina. Al momento de confeccionar este reporte, no contamos con técnicas diagnósticas para confirmar la sospecha de resistencia. Postulamos que este caso es producto del incremento del tránsito humano en la frontera.

Ascariosis y trichuriasis: un caso de muerte por parasitosis intestinal y maltrato físico

Obeso, Susan¹; [Roldán, Judith](#)²

¹Instituto de Medicina Legal-Ministerio Público del Perú; ²Universidad Nacional de Trujillo-Peru

Las infecciones parasitarias intestinales constituyen un problema de salud pública en las poblaciones rurales de los países en vías de desarrollo, especialmente en niños menores de 5 años. Los parásitos muestran un gran potencial para la ciencia forense y pueden ser usados para identificar la escena del crimen, determinar el arma del crimen o simplemente identificar la condición sanitaria de un individuo. El principal propósito de este reporte es contribuir en la importancia del control de los parásitos para prevenir cuadros patológicos que representan un riesgo para la vida de las personas. Se presenta el caso de un niño de 4 años de edad proveniente de la selva del Perú con certificación de causa de deceso por oclusión intestinal por parasitosis múltiple. A petición del padre biológico del menor, por tener sospecha de maltrato por parte del padrastro; se exhumó el cuerpo una semana después de haber sido enterrado. El examen durante la autopsia reveló fracturas a nivel de paladar y hueso nasal, y perforaciones intestinales que fueron realizadas post mortem; se colectó un nematodo de 15 cm aproximadamente en el área nasal; asimismo, en el intestino se encontró gran cantidad de nematodos de 2.5 cm y otros de 15 cm aproximadamente, los cuales fueron identificados como *Trichuris trichuria* y *Ascaris lumbricoides* respectivamente. *A. lumbricoides* tiene tendencia a migrar ante ciertos estímulos como fiebre, diarrea, vermífugos a dosis inadecuadas, desnutrición, anoxia entre otros factores de estrés para el parásito; causando obstrucción y/o perforación intestinal o buscando orificios de salida; asimismo *T. trichuria* coexiste con *A. lumbricoides* y en infecciones masivas causa anemia. En este caso el nivel de parasitismo revela el estado de abandono en que se encontraba el niño y el maltrato físico al que había estado sometido, que le causaron posiblemente la muerte.

Elefantiasis no filariásica (Podoconiosis) en Panamá

Suárez, José; Pascale, Juan; Weeden, Adriana; Saldaña, Azael; Reina, Adelys; Cumbreira, Alberto; Cerrud, Betty

Instituto Conmemorativo Gorgas de estudios de la salud

Introducción: La filiarisis linfática de etiología parasitaria, clásicamente conocida, procede de África, Asia y América, y los agentes implicados son *Wuchereria bancrofti* y *Brugia malayi*. Se transmite a través de vectores, principalmente de la especie de dípteros *Culex spp.* El linfedema endémico en los países de dichos continentes, se superpone con una entidad conocida como Podoconiosis, que tiene relación directa con enfermedad de la pobreza, pacientes descalzos y en contacto con suelos de origen volcánico. Nuestro estudio evalúa a pacientes de nuestro instituto, con presencia de linfedema. **Materiales y métodos:** Se realiza una base de datos de modo retrospectivo, procedente de los datos clínicos de pacientes de nuestra consulta de enfermedades tropicales, que presentan linfedema, en los cuales se tomaron en cuenta los antecedentes epidemiológicos de viajes, su sitio de procedencia en Panamá, antecedentes familiares y se utilizó metodología para detección antigénica de *W. bancrofti* a través de ICT Binax® y Test de Knott para evidenciar filaremia. **Resultados:** De los 8 pacientes evaluados, 6 panameños y 2 africanos, todos tenían el Knott negativo y a 3 de los panameños se les realizó ICT en búsqueda de descartar filiarisis, los cuales fueron negativos.

De los 6 panameños, solo 3 tienen ICT y Knott realizados, los cuales son los pacientes evaluables para la búsqueda de podoconiosis. El resto fueron excluidos por no cumplir con los criterios. **Discusión y Conclusiones:** Panamá es un país que tiene en parte de su territorio, regiones volcánicas, cuyos suelos y residuos minerales pueden estar incluidos en toda la región del país. Los focos endémicos de filiarisis linfática en el área centroamericana, permanecen sin reporte de casos, sin embargo es necesario mantener la búsqueda activa de podoconiosis dentro del diagnóstico diferencial de linfedema.

Araneísmo centroamericano (CIE-1 O: T633) neurotóxico por *Phoneutria boliviensis*. Primer reporte de la Literatura.

Suarez, José Antonio¹; Pachar, Mónica²; Miranda, Roberto¹; Murgas, Ingrid¹; Rios, Margarita¹

¹Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; ²Hospital Santo Tomás

Introducción. Las arañas del género *Phoneutria* son cazadoras de hábitos errantes de la familia Ctenidae, miden entre 30 y 35 mm (sin contar las patas) y son conocidas comúnmente como *armadeiras* o arañas del banano. Se reconocen ocho especies presentes en Sur y Centroamérica. Los casos de araneísmo provocados por estas arañas son conocidos como Phoneutrismo, los cuales de mayor frecuencia en Brasil. Los venenos de estas arañas son de tipo neurotóxico. En este trabajo se describe por primera vez un caso de Phoneutrismo en Panamá provocado por *Phoneutria boliviensis*. **Caso clínico** Masculino de 47 años acude por historia de dos punciones en región retroauricular derecha súbita, encontrando una araña bananera en su cuello. Inmediatamente inició con vértigo, debilidad muscular y alteración del estado de consciencia por lo que es llevado al cuarto de urgencia. Luego de 24h es dado de alta como cefalea en estudio. Sin embargo, el paciente desarrolla convulsiones tonicoclónicas generalizadas. Por persistencia de vértigo y dificultad para la marcha busca atención en el ICGES. Al examen físico con diplopía, hemiparesia derecha y marcha tambaleante. Resonancia magnética cerebral evidencia enfermedad de los pequeños vasos. EEG normal. La identificación de la araña es compatible con *Phoneutria*. **Discusión y conclusiones:** *P. boliviensis* es la única especie de este género presente en Centroamérica. El envenenamiento no está completamente estudiado, reportes del veneno *Phoneutria nigriventer* han demostrado al menos 4 neurotoxinas siendo la PhTx2 la más potente, asociándose a manifestaciones neurológicas graves. Nuestro paciente presentó manifestaciones de un envenenamiento grave donde se considera las convulsiones como un elemento de severidad. El araneísmo por *P. boliviensis* impresiona como altamente neurotóxico el sitio de la mordedura en cuello pudo haber empeorado el cuadro.

Larvas de *Diectophyme renale* (Goeze, 1782) (Nematoda: Diectophymatidae) em vertebrados no extremo sul do Brasil

Antunes, Gertrud; Silveira Mascarenhas, Carolina; Devantir Henzel, Ana Beatriz; Veiga Pereira, Julia; Medeiros Chaviel, Bruna; Hinz Wolter, Juliana; Afonso Coimbra, Marco Antônio

Universidade Federal de Pelotas

A região sul do Rio Grande do Sul (RS) demonstra ser uma importante área de ocorrência para *Diectophyme renale*, devido aos numerosos registros em cães e gatos domésticos, bem como animais silvestres (*Galictis cuja*, *Lontra longicaudis* e *Leopardus geoffroy*). *Diectophyme renale* tem importância em saúde pública, uma vez que pode infectar o homem, havendo diversos registros principalmente na Ásia. O ciclo do nematoide envolve a participação de organismos dulceaquícolas, tais como oligoquetos (hospedeiros intermediários), peixes e anuros (hospedeiros paratênicos), os quais podem albergar a larva de terceiro estágio infectante que é transmitida aos hospedeiros definitivos (mamíferos) através da cadeia trófica. Nos mamíferos, o parasito atinge o rim, onde completa o ciclo através da postura de ovos, os quais são eliminados juntamente com a urina contaminando o ambiente. A pesquisa de larvas de *D. renale* foi realizada entre julho de 2010 e setembro de 2019, na região sul do RS, onde foram examinados 324 peixes (17 espécies), 154 tartarugas dulceaquícolas (quatro espécies), 110 anuros (seis espécies) e 43 serpentes (11 espécies). Os hospedeiros foram necropsiados e as larvas coletadas foram clarificadas em lactofenol para identificação conforme bibliografia específica. Larvas de terceiro estágio de *D. renale* foram encontradas em tartarugas, peixes e serpentes, com prevalências de 24,7%, 7,7% e 2,4%, respectivamente. A participação destes hospedeiros como fonte de infecção para cães e gatos domésticos deve ser vista com cautela, uma vez que estes hospedeiros, contendo as larvas infectantes, devem ser ingeridos pelos cães para que ocorra a infecção. E neste caso, devem ser consideradas as dificuldades que os animais podem enfrentar na captura e predação desses vertebrados ao ponto de retroalimentar efetivamente o ciclo. No entanto, tais registros servem de alerta, sendo estes hospedeiros considerados sentinelas da parasitose na região.



INDICE DE AUTORES

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Abderrabba, Manef	S1-45
Abrahams-Sandí, Elizabeth	S1-70
Ábrego, Leyda	S3-09
Acosta-Herrera, Marialbert	S1-13, S1-14
Acosta-Jamett, Gerardo	S1-43
Acurero, Ellen	S3-10, S3-36
Adames, Manuel	S3-48
Aedo G., Hugo	S1-58
Afonso Coimbra, Marco Antônio	S3-60
Agudelo, María Lucía	S1-47, S2-03
Aguilar, Fabiana	S1-65, S2-38
Aguilar, Javier	S3-16
Aguilera, Elena	S1-15, S1-16
Aguilera Soto, Jairo Ivan	S3-22
Aguirre-García, M Magda	S1-52
Aguirre-González, Sagrario	S1-25
Alcántara, Modestina	S3-50
Alcântara, Larissa	S3-07
Alcaraz, Alexia	S1-14
Alger, Jackeline	S3-12, S3-55
Almeida, Alejandro	S3-38
Aluja de, Aline	S1-31
Alvarado, Maria Teresa	S2-15
Alvarado-Ocampo, Johan	S1-70
Alvarez, Guzmán	S1-15
Álvarez, Bárbara	S3-44
Álvarez, Dayra	S2-39
Álvarez, Guzmán	S1-16
Álvarez de Del Busto, Dayra	S2-63
Alvarez, Duque, Susell, Ana C	S1-19
Amaral Montesino, Cintia	S1-20
Amparo, Romy	S3-53
Antunes, Gertrud	S3-60
Aparecida Christello	S3-26
Trindade, Maira	
Apaza, Catherine	S1-57
Apt, Werner	S2-45, S3-01

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Araque-Mogollon, Astrid Araque-Mogoll	S1-46
Araujo, Gabriela	S1-59, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-32
Araujo Guerra, Alvaro	S1-03
ARBERAS JIMENEZ, IÑIGO	S1-36, S1-39
Arberas Jiménez, Iñigo	S1-01, S1-34
Arberas Jiménez, Iñigo	S1-38
Arberas-Jiménez, Iñigo	S1-02, S1-35
Arberas-Jiménez, Íñigo	S1-40
Arce, Zhandra	S1-21
Archbold, Kimberly	S2-39
Arcos, Dario Sebastian	S2-03
Arcos, Darío Sebastián	S1-47
Arenas, Vanessa	S1-50
Arenas Velásquez, Angela Maria	S1-18
Arguello, Cindy	S1-65, S2-38
Arias-Giraldo, Luisa María	S2-34, S2-35
Aristeu Da Rosa, Joao	S2-34
Arraiz, Naillet	S2-28
Arteaga, Miguel	S1-60
Arteaga, Miguel Angel	S2-50, S2-51
Atencio, Ricardo	S2-28, S2-29
Avila, Ayari	S2-50, S2-51
Avila Ramírez, Guillermina	S3-05
Ayala Sotelo, Martha Stella	S3-13, S3-14
Ayón-Núñez, Dolores	S2-24
Bacigalupo, Antonella	S2-40, S2-41, S2-49, S3-20
Badrie, Daniela	S2-45, S3-01
Bahia, Maria Terezinha	S3-15
Ballesteros, Nathalia	S3-03
Baltaza, Wanda	S1-02
Bañuelos Melero, Veronica	S1-55
Barán Wasilchuk, María Teresa	S3-30
Barocio-Rodríguez, Luis A.	S1-27
Barragán, Natalia	S2-07
Barrera, Alejandra	S1-21
Barrera, María Victoria	S2-41
Bartlett, Paula	S1-18

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Baylon, Lidia	S1-23
Bazzocchi, Isabel L.	S1-38
Becker Fauser, Ingeborg D	S1-52
Bedoya-Arias, Hugo A.	S3-38
Bedoya-Arias, Juan E	S3-38
Bellini, Natália Karla	S1-61
Benavides Haro, Dora Elena	S1-55
Benavides-Haro, Dora Elena	S1-29, S3-22
Benitez, Romina	S3-39
Benítez, Irene	S3-30
Benítez, Paula	S1-04
Bermejo, Justo	S2-45, S3-01
Bernal, María Consuelo	S1-47, S2-03, S2-04, S2-05
Berrios - Núñez, Juan José	S3-24
Bethencourt estrella, Carlos J	S1-45
Bethencourt Estrella, Carlos J.	S1-01
BETHENCOURT ESTRELLA, CARLOS JAVIER	S1-36, S1-38, S1-39
Bethencourt-Estrella, Carlos J	S1-35, S1-42
Bethencourt-Estrella, Carlos J.	S1-34, S1-40
Bethencourt-Estrella, Carlos.J.	S1-02
Blandón, Roberto	S2-62
Bobes Ruiz, Raul J.	S2-24
Bonilla José, José	S3-53
Bonilla-Aldana, D. Katterine	S1-66, S1-67, S3-45, S3-46
Bosch-Nicolau, Pau	S1-13, S1-14
Bottin, Marius	S2-07
Botto-Mahan, Carezza	S3-20, S3-42
Boy, Lidia	S3-39
Bozinovic, Francisco	S3-44
Bracamonte, Olga	S1-50, S2-09
Bracho, Angela	S2-28, S2-29, S3-35, S3-36
Bracho Mora, Angela	S1-60, S2-50, S2-51, S3-10
Braga, Leônidas	S3-08
Braz, Lucia	S3-08
Bucio-Torres, Martha I.	S2-08
Burga - Cisterna, Cesar	S3-24, S3-37
Burgos, María Angélica	S1-23

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Cabello, Javier	S1-43
Cabrera, Joel	S3-30
Cabrera, José Antonio	S2-36
CABRERA, ROBERTH	S2-58
Cabrera-Bravo, Margarita	S2-08
Cáceres, Tatiana	S1-22
Cáceres G, Abraham	S3-25
Caicedo Garzon, Valentina	S2-34
Calderón, Maritza	S1-56, S1-57, S1-68, S3-06
Calzada, Jose	S2-39, S2-59, S2-61
Calzada, José	S1-44, S1-58, S2-68
Calzada, José E	S2-60
Calzada, Jose E.	S1-64, S3-27
Calzada, José E.	S1-17
Calzada, Jose Eduardo	S2-10, S2-11
Campos, Marliane	S3-07
Cano-Santiago, Andrés	S1-27
Cantillo, Omar	S2-15, S2-16
Cantillo, Omar	S2-34
Cardenas, Eliana	S3-10
Cardenas - Callirgos, Jorge Manuel	S3-24, S3-37
Cardona-Ospina, Jaime A.	S3-38
Carpinelli, Mercedes	S1-65, S2-38
Carrasco, Daniela	S2-45, S3-01
Carrasco, Hernan	S2-34
Carrión- Alvarez, Diego	S1-20
Carrión-Álvarez, Diego	S2-02
CARTUCHE, LUIS	S1-36, S1-39
Carvajal Hernández, Maria José	S2-05
Casares-Marfil, Desiré	S1-13, S1-14
Castillo Castañeda, Adriana Catherine	S3-13, S3-14
Castro, Julia	S1-50, S1-53, S2-09
Cattan, Pedro	S1-43
Cattan, Pedro E.	S2-40, S2-41, S2-49, S3-44
Cattan Ayala, Pedro E.	S3-20
Cavieres, Grisel	S3-44

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Cedeño, Mercedes	S3-47
Cen-Pacheco, Francisco	S1-40
Cerecetto, Hugo	S1-16
Cerrud, Betty	S3-58
Cervantes-Sarabia, Rocely	S1-52
Cevallos Cardenas, María J.	S3-54
Cevitanes, Aitor	S1-43
Chaboli Alevi, Kaio Cesar	S3-41
Chacón, Francisco	S2-49
Chagas-CYTED, Red Iberoamericana	S1-13, S1-14
Chalita Quezada, Ruth Yolanda	S3-31
Chaves, Luis F.	S1-17
Chaves, Luis Fernando	S2-39, S3-27
Chávez, Elsa Gabriela	S2-31
Chávez, Mariana	S3-05
Chavez Ruvalcaba, Francisca	S1-55, S3-04
Chávez Ruvalcaba, María Isabel	S1-55, S3-04
Chávez-Ruvalcaba, Francisca	S1-29, S3-22
Chávez-Ruvalcaba, María Isabel	S1-29, S3-22
Cheng, Kao	S3-53
Chiboub, Olfa	S1-01, S1-02, S1-34, S1-35, S1-36, S1-38, S1-39, S1-40, S1-42, S1-45
Chinchilla, Julio	S1-06
Chomicz, Lidia	S1-02
Christello Trindade, Maira Aparecida	S3-21
Clavijo-Baquet, Sabrina	S3-44
Clemente, Camila	S3-17
Constanzo, Javiera	S1-43
Contreras Martinez, Cristina Sarafí	S1-55
Corbett, Carlos	S1-59, S2-10, S2-11, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-07, S3-08, S3-32
Cordeiro, Anabela	S2-52, S3-29
Córdoba-Aguilar, Alex	S2-08
Cordova, Eleonora	S2-55
Cordova Garcia, Mayelin	S1-41
Correa, Camilo	S2-15
Cortés Cortés, Liliana Jazmín	S3-13, S3-14

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Corvo, Ilena	S1-15
Crespo, Luis Enrique	S1-63
Cristino Miranda, Arianne	S2-24
CRUZ, CLAUDIA	S1-54
CRUZ, DARIO	S1-36, S1-39
CRUZ, LISSA	S2-17
Cruz, Mayra	S3-05
Cruz, Modesto	S3-50
Cruz Saavedra, Lissa Briceida	S2-12, S2-13, S3-02
Cruz-Saavedra, Lissa	S2-35, S3-03
Cuellar Parada, Eliana	S1-03
Cuervo, Andres	S2-35
Cuevas, Isabel	S3-51
Cumbrera, Alberto	S2-61, S3-58
da Costa, Paulo Jorge Cardoso	S2-52, S3-29
Da Matta, Vânia	S1-59, S3-32
da Rosa, João Aristeu	S3-41
da Silva, Thays Nicolli F.	S3-18
Dalastra, Marcia	S3-34
Daranas, Antonio H.	S1-40
DAVALOS-ALMEYDA, MARIA	S1-68, S3-33, S3-54
Dávalos-Almeyda, María	S1-68
Dávalos-Almeyda, Maria Emilia	S3-24, S3-37
Davila, Michelle	S1-48
Dávila, Michelle	S2-64, S2-67
Dávila-Barclay, Alejandra	S1-68
de Aguiar Lopes Soares, Tatiele	S1-32
de Carvalho Ferreira, Domingos	S2-52, S3-29
de Jesus, Jéssica Adriana	S2-52, S3-18, S3-29
de Juncá, Carmen Corina	S2-64
De La Cruz - Carranza, Luis Sergio	S3-37
de Martino, Frasella	S2-07
De Moreno, Nora	S3-47
de Oliveira, Jader	S3-41
de Oliveira Sousa, Ilza Maria	S2-52, S3-29
Delgado, Gabriela	S2-36
Delgado Monja, Sting	S1-28

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Delgado-Dominguez, José S	S1-52
Devantir Henzel, Ana Beatriz	S3-60
Di Cataldo, Sophia	S1-43
Dias, Luciana	S2-53
Diaz, Camilo	S2-14
Diaz, Martha Lucia	S1-22
Diaz, Raul	S2-09
Diaz, Rosendo	S2-10, S2-11
Díaz, Arianna	S3-53
Díaz Beltrán, Wendy	S3-31
DIAZ MARRERO, ANA RAQUEL	S1-36, S1-39
Díaz-Crespín, Guillermo	S1-42
Díaz-Marrero, Ana R	S1-35
Díaz-Marrero, Ana R.	S1-34, S1-40, S1-45
Diestra, Andrea	S1-56
DIESTRO, ALICIA	S3-11, S3-40
Dimmer, Jesica	S3-16, S3-17
Disla, Mildre	S3-50, S3-53
DUJARDIN, JEAN CLAUDE	S2-17
Duque, Ana C	S1-19
Duque, Maria	S2-15
Duque Gonzalez, Ana Cristina	S1-19, S1-41
Duque-Ramírez, M ^a Clara	S1-40
Durand, Ricardo	S3-30
Echeverri Herrera, Daniela	S2-27
Echeverría, Luis Eduardo	S1-22
Erazo, Diana	S3-27
Escalona-Montaña, Alma R	S1-52
Escober, Paola	S1-07
Esparza, Edgar León	S1-29
Espindola, Alejandra	S1-15
Espino, Carmen	S2-70
Espino, Carmen Indira	S2-64, S3-47
ESPINOZA QUINTEROS, SOFIA	S3-11
Espinoza-Rojas, Hellen	S2-18, S2-19
Espiritu, Patricia	S1-23
Estigarribia, Gladys	S3-39
Estrada, Lina María	S2-04

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Estupiñan, Elkyn	S1-22
Faral, Paula	S1-15
Febles, Martín	S1-42
Felipe, Guhl	S2-12
Fermin, Celenia	S3-50
FERNANDEZ, ALICIA	S3-11
FERNANDEZ, JOSE JAVIER	S1-36, S1-39
Fernández, Jose	S2-03
Fernández, José	S1-47, S2-04
Fernández, José J	S1-35, S1-42
Fernández, José J.	S1-34, S1-40, S1-45
Fernández, Siana	S2-67
Ferreira, Maria	S2-53, S3-39
Ferreira de Leon, Ítalo	S2-30, S2-37
FERRER CRUZ, ALEJANDRO	S3-11
Figuroa, Juan Antonio	S1-24, S1-30
Figuroa-Sandoval, Fernanda	S2-18
Flisser, Ana	S3-05
Florencio-Martínez, Luis E.	S1-27
Florencio-Martínez, LuisE	S1-25
Florez, Magda Melissa	S2-36
Flórez Sánchez, Astrid Carolina	S3-13, S3-14
Fonseca, Gina	S2-01
Fontalvo, Cesar	S1-22
Fragoso, Gladis	S2-24
Freitas Bianchi, Tanise	S2-30, S2-37
Fuentealba, Cristian	S2-45, S3-01
Furtado Mosqueira, Vanessa	S3-15
Galeano, Anita	S3-23
Galindo, Silvia	S1-23
Gallardo, Ismael	S2-44
Gallegos, Perla Ivonne	S1-29
Gama, Mônica	S3-08
GARATE CAMACHO, INES	S3-11
García, Jorge	S3-12, S3-55
García, Francisco	S3-05
García, Javiera	S3-42
García, Lineth	S2-34

FLAP 2019 AUTOR INDEX

García, Vanessa	S3-20
García Lázaro, Valeria Guadalupe	S3-31
García Rivera, Carmen Luisa	S3-50
García Tovar, Laura	S1-20
García-Martínez, Joyce	S2-02
Garro, Natalia	S2-09
Garzon Castaño, Sandra Catalina	S2-27
Gil, Yenni	S3-53
Gil-Pio, José L	S1-35
Giraldo, Hans	S3-38
Giraldo, Julio	S1-08
Giraldo, Julio Cesar	S2-03
Giraldo, Julio César	S1-47, S2-04, S2-06
Giraldo Forero, Julio César	S2-05
Giraldo Ospina, Beatriz	S2-27
Gomes, Claudia	S1-59, S2-10, S2-11, S2-26, S3-32
Gomes, Cláudia	S3-07, S3-08
Gomez, Luna	S2-49
Gómez, Leandra	S3-52
Gómez, Tania	S2-44
Gomez Salas, Silvia Idalid	S2-27
Gonzáles, Andrés Camilo	S1-47, S2-04
Gonzalez, Andrés Camilo	S2-03
Gonzalez, Avia	S3-44
Gonzalez, Kadir	S3-07, S3-27
Gonzalez, Kadir A.	S2-59
González, Camila	S1-04
González, Clara Isabel	S1-14, S1-22
González, Génesis	S2-44
González, Gianina	S2-54
González, Hugo	S1-65, S2-38
González, Kadir	S1-17
González, Mercedes	S1-16
González Brítez, Nilsa	S2-53, S2-54, S3-39
Gonzalez Carrion, Kadir Amilcar	S2-10, S2-11
González del Carmen, Manuel	S3-31
González Rugeles, Clara Isabel	S2-33
Gonzalez-Acuña, Daniel	S1-43

FLAP 2019 AUTOR INDEX

González-Brito, Rosalía	S1-42
González-Colonia, Carlos	S3-38
González-Rete, Berenice	S2-08
Gotera, Jennifer	S2-50, S2-51
Gottdenker, Nicole	S1-17, S1-64, S3-27
Gottdenker, Nicolle	S2-59
Grobelny, Jaroslaw	S1-02
Grodzik, Marta	S1-02
Guale, Carol	S1-60
Guerrero, Agustin	S1-68
Guhl, Felipe	S3-02
Guhl Nannetti, Felipe	S2-48
Gundacker, Nathan	S3-09
Gutierrez, Sergio	S1-60
Gutiérrez, Edgar	S2-67
Gutierrez-Marin, Reinaldo	S1-46
Gutiérrez-Segura, Julio	S3-38
Hendiger, Edyta	S1-34, S1-40, S1-42, S1-45
Hendiger, Edyta B	S1-35
Hendiger, Edyta B.	S1-01
HENDIGER, EDYTA BEATA	S1-36, S1-39
Hendiger, Edyta.B.	S1-02
Hendinger, Edyta Beata	S1-38
Heredia, Vidalina	S1-50, S2-09
Hernandez, Carolina	S1-46
Hernandez, Gabriel	S3-10
Hernandez, Maria Cristina	S1-49
Hernández, Adriana	S1-34
Hernandez Castro, Diana Carolina	S2-34, S2-35, S3-41
Hernández Jiménez, María Cristina	S2-27
Hernández Russo, Zully	S1-11
Hernández-Osorio, Luis Alberto	S1-26
Hernández-Zamarripa, Aldo R.	S1-27
Herrera, Elizabeth	S1-21
Herrera, Giovanny	S2-06, S2-07, S2-23, S2-35
Herrera, Kirsty	S2-68
Hidalgo-Hermoso, Ezequiel	S1-43

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Higuera, Adriana	S2-06, S2-35
Hinz Wolter, Juliana	S3-60
Holguin-Rivera, Yeimer	S3-38
Holzmuller, Philippe	S1-37
horta rodriguez, carolina	S1-49
HUAMÁN REYES, ANA MARÍA	S3-11
Hurtado, Lisbeth	S2-61
Hurtado-Hurtado, Natalia	S3-38
Iannacone - Oliver, José	S3-24, S3-37
IMAMURA, HIDEO	S2-17
Inda, Ayelen	S3-17
Ines, Sifaoui	S1-45
Isabel González, Clara	S1-13
Issa, Matheus	S1-61
Jaimes, Mayra	S1-22
Jaimes Campos, Mayra Alejandra	S2-33
Jeske, Sabrina	S2-30, S2-37
Jimenez, Juan	S1-33, S1-53, S2-55, S2-56, S3-06
Jímenez, Ignacio A.	S1-38
Jimenez-Cruz, Stephania	S1-67
Juarez, Marcos	S3-16, S3-17
Justo, Carlos	S2-68
Kara, Sergio	S2-45, S3-01
Kinzel, Daniela	S3-42
Konigheim, Brenda	S3-16
Labour, Victor	S3-50
Laclette, Juan Pedro	S2-24
Ladino, Alfonso	S2-16
Lagos-Grisales, Guillermo	S3-38
Laird Pérez, Rebeca	S1-05, S1-09
Landaeta-Aqueveque, Carlos	S2-18, S2-19, S3-28
Lara Medina, Ramsés Orlando	S2-27
Lasso, Jose	S2-68
Latrofa, Stefania	S1-43
Laurenti, Marcia	S1-59, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-32
Laurenti, Márcia	S2-10, S2-11, S3-07, S3-08
Laurenti, Marcia Dalastra	S2-52, S3-29
Laurenti, Márcia Dalastra	S3-18

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Lima, Ana Carolina	S3-07
Linares, Johan	S2-50, S2-51
Lindoso, José Angelo	S3-08
Livia - Cordova, Giovana	S3-24, S3-37
Llaguno Lazo, Glenda	S2-14
Llancaqueo, Marcelo	S2-45, S3-01
Llewellyn, Martin	S2-13
Lo Presti, María Silvina	S1-13, S1-14
Lobos-Chávez, Felipe	S2-18, S3-28
López, Angélica	S3-42
LOPEZ ARENCIBIA, ATTENERI	S1-36, S1-39, S1-45
López Arencibia, Atteneri	S1-01, S1-38
López-Arencibia, Atteneri	S1-02, S1-34, S1-35, S1-40, S1-42
Lorduy, Jaime	S1-08
Lorenzo Morales, Jacob	S1-01, S1-36, S1-38, S1-39, S1-42
Lorenzo-Morale, Jacob	S1-45
Lorenzo-Morales, Jacob	S1-02, S1-34, S1-35, S1-40, S1-61
Luna, Nicolás	S2-07
Machado Coelho, George	S3-15
Maldonado, Adriana	S3-10
Maldonado Tapia, Claudia Herminia	S1-62, S1-63, S2-31, S2-32, S3-19
Manning-Cela, Rebeca	S1-27
Manning-Cela, Rebeca Georgina	S1-26
Manrique, José Fernández	S2-05
Marín, Jorleny	S3-47
Marreiro Villela, Marcos	S2-30, S2-37
Martín, Javier	S1-13, S1-14
Martinez, Gabriela	S2-45, S3-01
Martínez, Alejandro	S1-24, S1-30
Martínez, Alex	S3-51
Martínez, David	S2-07
Martínez, José Juan	S1-31
Martínez, Nidia	S3-30
Martínez-Calvillo, Santiago	S1-25, S1-26, S1-27
Martinez-Torres, Alex	S3-52
Martínez-Vega, Ruth A.	S1-46
Matta, Vania	S3-07

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Mazzeti, Ana Lia	S3-15
Medeiros Chaviel, Bruna	S3-60
mederos, jorge	S1-19
Medina, German	S1-68
Medina, Julián	S2-07
Medina, Manuel	S2-16
Medina Flores, Carlos Aurelio	S3-22
Mejia, Fermin	S3-52
Mejía, Fermín	S3-51
Mejía Ospino, Enrique	S2-33
Mejri, Mondher	S1-45
Melendez, Aydali	S1-08
Melgarejo, Jorge	S3-30
Menacho Menacho, Abdiel	S2-63
MENDEZ, CLAUDIA	S1-54, S2-17, S2-22
Mendez, Gabriel	S3-42
Méndez, Claudia	S2-15
Mendez-Bernal, Adriana	S1-52
Mendible-Mendoza, Maria Isabel	S2-20
Mendieta, Silvia	S3-30
MENDOZA, ANDRES	S3-11
Mendoza Olazarán, Soraya	S1-20
Mertzlufft, Caitlin	S3-27
Millán, Javier	S1-43
Miranda, Roberto	S3-59, S3-64
Miranda, Yennys del Carmen	S1-03
Miret, Jorge	S1-65, S2-38, S3-23, S3-30
Mitre, Anayansi	S2-65
Molina, Israel	S1-13, S1-14
Molinar, Eunice	S2-43
Mondragón-Rosas, Fabiola	S1-27
Montoya, Alexandra M	S1-20
Montoya Mendoza, Alexandra M	S2-02
Montoya-Posada, Juan Pablo	S3-46
Moraes de Borba, Alana	S3-21
Morales, Alexander	S1-09
Morales, Duvan	S1-46
Morales- Ramírez, Paola	S1-20

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Morales-Ramírez, Paola	S2-02
Moreno, Dianick	S2-68
Moreno, María Alejandra	S1-62, S1-63, S2-31, S2-32, S3-19
Moreno García, María Alejandra	S3-04
Morrow, Casey	S3-09
Muller, Gertrud	S1-32, S3-21
Müller Antunes, Gertrud	S3-26
MUNOZ, MARINA	S2-22
Muñoz, Carolina	S1-04
Muñoz, Gabriela	S2-45, S3-01
Muñoz, J. Jesús	S1-62, S1-63, S2-31, S2-32
Muñoz, Marina	S3-02
Muñoz San Martín, Catalina	S2-40, S2-41, S2-49
Muñoz-San Martin, Catalina	S1-43
Murgas, Ingrid	S3-59, S3-64
Murillo, Enrique	S2-43
Murillo Castillo, Jazmín	S2-63
MUSKUS, CARLOS	S2-17, S2-22
Napolitano, Constanza	S1-43
Nascimento, Juliana Damieli	S3-41
Navarro, Itamar Teodorico	S1-65, S2-38
Nepomuceno-Mejía, Tomás	S1-25, S1-27
Niño, Sergio	S2-07
Norte, Manuel	S1-42
Núñez, Juan Román	S2-31
OBESO, SUSAN	S2-57, S3-57
Olędzka, Gabriela	S1-02
Onetti, Sofía	S3-42
Ordoñez, Valeshka	S2-70
Orozco, Danitza	S2-39
Ortega-Ortiz, Roberto C.	S1-27
Ortiz, Analia	S3-39
Ortiz, Betsi	S3-09
Ortiz, Sofía	S2-40
Ortiz, Sylvia	S3-20, S3-42
Osornio, Brenda	S3-05
Osuna, Antonio	S1-69, S2-62
Otiniano Trujillo, Miguel Angel	S1-28

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Otranto, Domenico	S1-43
Ozorio Rojas, Mónica	S3-30
P. Thomas, Andrew	S1-18
Pachar, Mónica	S3-59, S3-64
Pachar, Monica R.	S3-56
PADILLA, CARLOS	S3-11
Padilla, Patricia	S1-24, S1-30
Padzik, Marcin	S1-02
Páez, Luisa	S2-07
Palma-Vega, Miriam	S1-13
Panunzio, Amelia	S2-50
Pardo-Díaz, Carolina	S3-41
Parra, Miguel	S1-04
Pascale, Juan	S3-58
Pascale, Juan Miguel	S3-09
Passero, Luiz	S2-47
Passero, Luiz Felipe D.	S2-52, S3-18, S3-29
PATINO, LUZ HELENA	S2-17
Patiño, Luz H.	S3-03
PATIÑO, LUZ HELENA	S1-54
PATIÑO BLANCO, LUZ HELENA	S2-22, S3-02
Patiño Linares, Irwin Alexander	S1-18
PAVIA, PAULA	S1-54, S2-17, S2-23
Paz Grala, Ana Paula	S2-30, S2-37
Pegoraro de Macedo, Marcia Raquel	S1-32, S2-30, S2-37, S3-21
Pegoraro de Macedo, Márcia Raquel	S3-26
Pèlissier Montero, Francisca	S3-20
Peñaloza, Diego	S1-43
Perdomo, Cintya	S1-15
Perea, Milixa	S1-17, S2-39, S2-59, S2-61, S3-27
Perea Vásquez, Milixa Yanibeth	S2-60
Pereira, José	S3-30
Pérez, Julieth	S2-15
Pérez, Laura	S3-05
Pérez R., Darihanny	S3-53
Pérez-Gordones, Maria Carolina	S2-20

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Pérez-Gordones, María Carolina	S1-51
Pérez-Vargas, Soffia	S1-66, S3-45
Petit, Glexys	S3-36
Pimentel, Yoana	S3-48
Pineda, Vanessa	S1-48, S1-58, S2-39, S2-60, S2-66, S3-27
Pineda Segundo, Vanessa Jenny	S2-59
Pineda-García, Isabel	S1-25
Piñero, José	S1-42
Piñero, José E	S1-35
Piñero, José E.	S1-01, S1-34, S1-40, S1-45
PIÑERO, JOSE ENRIQUE	S1-36, S1-39
Piñero Barroso, José E.	S1-38
Piñero-Barroso, José.E.	S1-02
Pinilla, Mavianis	S1-08
PINO VERA, ROMAN	S1-39
Pinto Sierralta, Raquel	S3-20
Pires, Regina Helena	S2-14
Pizarro, Kevin	S2-09
Plasencia, Daniela	S1-51, S2-20
Portillo Navarro, Laura Lorena	S3-23
Posligua, Estefania	S3-35
Prescilla, Alexa	S2-62
Prescilla-Ledezma, Alexa	S1-69
Prieto, Carem	S2-28
Prieto, Tatiana	S1-10
Querol- Audi, Jordi	S3-51
Querol-Audi, Jordi	S3-52
Quijije, Cindy	S3-35
Quintana, Angélica	S1-65, S2-38
Quintero, Jose Miguel	S2-51
Quintero, Rosalía	S2-65
Quintero-Rada, Keidenis	S3-46
Quiroz, Evelia	S3-52
Quispe, Jenny	S1-50
Ramirez, Hada	S1-50
RAMIREZ, JUAN DAVID	S1-54, S2-17, S2-22, S2-23
Ramirez, Roger	S1-37
Ramírez, Angie	S2-07

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Ramírez, Juan David	S2-06, S2-07, S3-03
Ramírez, Krislly	S2-66
Ramírez, Sebastian	S1-66, S1-67
Ramirez Gonzalez, Juan David	S1-46, S2-34, S2-35, S3-41
Ramírez González, Juan David	S2-12, S2-13, S3-02
Ramírez Hernández, María Helena	S2-42
Ramírez-Jaramillo, Valeria	S3-38
Ravazi, Amanda	S3-41
Ravetti, Soledad	S3-17
Reina, Adelys	S3-58
Retana, Lissette	S2-62
Retana Moreira, Lissette	S1-69, S1-70
Reyes, Diana	S3-05
Reyes, Fanny	S2-29, S3-35
Reyes, Judith	S2-43
REYES BATLE, MARIA	S1-36, S1-39
Reyes Batlle, Maria	S1-38
Reyes Battle, Maria	S1-01, S1-45
Reyes-Batlle, Maria	S1-02, S1-35
Reyes-Batlle, María	S1-34, S1-40, S1-42, S1-61
Reyna, Adelys	S2-39
Reyna-Bello, Armando	S1-37
Ribeiro, Vania	S3-34
Ribeiro Gonçalves, Karolina	S3-15
Rigg, Chystrie	S1-17, S2-59, S2-60, S2-61
RINCON, CARLOS ALBERTO	S2-23
Rios, Margarita	S3-59, S3-64
Rios, Nivia	S3-51
Ríos, Nivia	S2-43
Rivarola, Walter	S3-16, S3-17
Rivas, Francisco	S2-69, S2-70
Rivera-Casa, Estefany	S1-66, S3-45
Rivera-Viscal, Natalia	S1-64
Rivero, Manuel	S3-36
Rivero, Zulbey	S2-50, S2-51
Rivero de Rodríguez, Zulbey	S1-60, S2-28, S2-29, S3-35, S3-36
Rizo Liendo, Aitor	S1-01, S1-36, S1-38, S1-39, S1-45
Rizo-Liendo, Aitor	S1-02, S1-34, S1-35, S1-40, S1-42

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Robello, Carlos	S1-15, S1-37
Robledo, Sara	S2-36
Rocha, Cindy	S1-08
Rocha, Sandy	S1-08
Rocha Cabrera, Pedro	S1-01
Rockenbach Portela, Priscila	S3-21, S3-26
Rodrigues, Gabriela	S3-07, S3-08
Rodrigues Perussi, Janice	S1-18
RODRIGUEZ, BRENDA	S2-58, S3-43
Rodriguez, Cinthya	S2-53
Rodriguez, Guadalupe Concepción	S1-49
RODRIGUEZ, OMAIRA	S1-54, S2-15
Rodríguez, Ana Yervid	S2-01
Rodriguez, Gabriela Beatriz	S3-34
Rodríguez, Rocío	S2-36
Rodriguez Castillejos, Guadalupe Concepción	S2-27
RODRIGUEZ EXPOSITO, RUBEN LEOCADIO	S1-36, S1-39
Rodríguez Expósito, Rubén L.	S1-01
Rodríguez Expósito, Rubén Leocadio	S1-38
Rodríguez Grullon, Julio M	S3-53
Rodríguez L., Indra	S1-58
Rodriguez Morales, Alfonso J.	S1-66, S1-67, S3-45, S3-46
Rodriguez Morales, Alfonso Javier	S3-38
Rodríguez Olivari, Jaide Lorena	S1-28
Rodríguez Sáenz, Ana Yervid	S1-12
Rodriguez-Expósito, Ruben L	S1-45
Rodríguez-Expósito, Rubén L	S1-35
Rodríguez-Expósito, Rubén L.	S1-34, S1-40, S1-42
Rodríguez-Expósito, Ruben.L.	S1-02
Rojas, Ana Elisa	S1-49
Rojas, Daniela	S1-21
Rojas, Marisol	S1-50
Rojas, Olga C	S1-20
Rojas García, Olga	S2-02
Rojero, Iván Alejandro	S3-19
Rojo, Gemma	S3-42

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Rojo Aravena, Gemma	S3-20
ROLDAN, JUDITH	S2-57, S2-58, S3-43
ROLDÁN, JUDITH	S3-57
Rolon, Leticia	S2-54
Román-Carraro, Fiordaliso C.	S1-27
ROMERO, ANDREA	S1-54, S2-15
Romero, Evangelina	S1-24, S1-30
Romero, Luis	S2-68
Romero, Pedro	S2-20
Romero, Pedro J	S1-51
Romero, Raquel Stephanie	S3-34
Romero-Chaveste, Adrián J.	S1-27
Rosales, Jose Luis	S1-23
Rosas, Gabriela	S2-24
Rubio-Ortiz, Margarita	S1-26
Rueda, María Mercedes	S3-34
Ruelas, Nancy	S2-21, S3-25
Ruelas Llerena, Nancy Marcelina	S2-21
Ruiz Díaz, Paola	S3-30
Ruiz-Remigio, Adriana	S1-52
Ruoti-Cosp, Monica	S3-39
Saavedra, Miguel	S2-40, S2-49
Saavedra Mesa, Miguel	S2-41, S3-44
Sacristan, Irene	S1-43
Saens, Nazly Zoraida	S2-32
Sáenz Méndez, Norma Idalia	S3-31
Salaberry-Pincheira, Nicole	S1-43
Salaiza-Suazo, Norma	S1-52
Salazar, Camilo	S2-34, S3-41
Salazar-Schettino, Paz María	S2-08
Saldaña, Azael	S1-17, S1-44, S1-48, S1-58, S1-64, S2-10, S2-11, S2-39, S2-59, S2-60, S2-62, S2-64, S2-66, S2-68, S3-27, S3-58
Saldaña, Shariel	S2-44
Saldaña Patiño, Azael	S2-63
Salgado-Ro, Fabian C.	S2-34
Salgado-Roa, Fabian C.	S3-41
Salvatierra, Guillermo	S1-68

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Samudio, Franklyn	S1-48, S2-64
SAN NICOLAS HERNANDEZ, DESIREE	S1-36, S1-39
San Nicolás Hernández, Desirée	S1-01, S1-34, S1-38
San Nicolás-Hernández, Desirée	S1-02, S1-35, S1-40, S1-42
Sanabria, Diana	S1-65, S2-38
Sanabria, Edgar	S3-30
Sánchez, Myriam	S1-31
Sánchez-Herrera, Melissa	S2-34
Sánchez-Peréz, Héctor	S1-29
Sánchez-Ramírez, Nicolas	S3-38
Sandoval, Carmen	S1-59, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-32
Sandoval, Jacqueline	S2-69
Sandoval-Ramírez, Claudia M	S1-46
Sandoval-Rodriguez, Alejandra	S3-20
san-nicolas hernandez, Desirée	S1-45
Santamaria, Ana Maria	S2-61
Santamaría, Ana	S2-68
Santamaría, Ana María	S1-44
Santamaría, Anamaria	S3-27
Santamaría, Anamaría	S1-64
Santarém, Nuno	S2-52, S3-29
Sariol, Pablo	S1-10
Scayola, Martín	S1-11
Scheer, Simone	S1-32
Schijman, Alejandro	S2-62
Schwabl, Philipp	S2-13
Segovia, Maikell	S2-34
Segura Chávez, Luis	S1-28
Sepúlveda, Leticia	S2-40
Serna, Elva	S1-15, S1-16
Seveno, Martial	S1-37
Sifaoui, Ines	S1-01, S1-34, S1-35, S1-36, S1-38, S1-39, S1-40, S1-42
Sifaoui, Inés	S1-02
Silva, Renata	S3-08
Silva Graminha, Marcia Aparecida	S1-18
Silva-de la Fuente, Carolina	S2-18, S2-19, S3-28

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Silveira, Fernando	S1-59, S2-46, S3-07, S3-32
Silveira Mascarenhas, Carolina	S3-60
Soeiro, Maria de Nazaré	S3-15
Solari, Aldo	S3-42
Solari Illescas, Aldo	S3-20
Solis, Hilda	S3-40
SOLÍS, HILDA	S3-11
Solís, Rigoberto	S2-49
Sosa, Néstor	S3-09
Sosa, Wilfredo	S1-59, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-32
Sosa, Wilfredo Humberto	S3-34
Soto, Gabriel	S1-33
Soto-Serna, Laura Enedina	S1-52
Souto, María L.	S1-40
Souza, Glória	S3-08
Spalding, Mardi	S3-51
Strauss, Mariana	S1-13, S1-14
Suarez, José Antonio	S3-59, S3-64
Suarez, Yaraví	S1-64
Suárez, José	S3-58
Suárez, José A.	S3-56
Suárez, José Antonio	S3-09
Suárez, Marixcel	S3-56
Suárez, Maria Gracia	S1-21
Suárez Jurado, Aravy	S2-42
Suclupe, Erick	S1-21
Sullca, Franklyn	S2-56
Szmidt, Maciej	S1-02
Tabata, Akemi	S3-53
Tanner, Susan	S3-27
Tavares-Marques, Lucinda	S1-37, S1-51
Taveras, Delfis	S3-53
Teheran Valderrama, Anibal Alfonso	S2-35
Teherán Valderrama, Anibal A.	S1-46
Teixeira Oliveira, Líliam	S3-15
Thiemann, Otavio Henrique	S1-61
Tomokane, Thaise	S2-10, S2-11

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Tomokane, Thaíse	S1-59, S2-26, S2-46, S2-47
Tomokane, Thaíse Yumie	S3-18
Tomokane, Thayse	S3-08
Torres, Alicia	S1-58
Torres, Luis Ignacio	S2-01
Torres, Susana	S1-15, S1-16
Tovar, Catalina	S2-06, S2-34
Trejo, Adrián Esteban	S1-66, S3-45
Triana, Omar	S2-16
Trillo, Marisela	S3-33
Tsukayama, Pablo	S1-68
Tsutsumi, Victor	S1-23
Ulloa, Claudia	S1-43
Urbano, Plutarco	S2-06, S2-35
Usma-Valencia, Andres	S3-38
Valdebenito, Hugo	S2-45, S3-01
VALDERRAMA, ZULMA	S2-23
Valdez Flores, Jorge	S3-22
Valencia, Marta	S2-68
Valenzuela, Renzo	S2-45, S3-01
Valladares, basilio	S1-45
Valladares, Wendy	S1-06, S1-07
Vallejo, Gustavo	S2-34
Vallejo, Gustavo A	S3-02
Vallejo, Gustavo A.	S2-12, S2-13
Varela Cardoso, Miguel	S3-31
Vargas, Julio	S2-45, S3-01
Vargas, María del Rosario	S1-62
Varian, Christina	S3-27
Vasconcelos, Dewton	S3-08
Vásquez, Nubia M.	S3-03
Vásquez, Vanessa	S1-44, S2-60, S2-68
Vasquez-A, Luis Reinel	S2-06
Vega, Laura	S2-07
Veiga Pereira, Julia	S3-60
Velandía, Valeria	S2-07
Velásquez-Ortiz, Natalia	S2-35
Velasquez-Runk, Julie	S3-27

FLAP 2019 AUTOR INDEX

Velázquez, Yordania	S1-09
Vera, Michelle	S2-07
Vera de Bilbao, Ninfa	S1-15, S1-16
vergara, camilo	S2-45, S3-01
VERGARA, ESTEBAN	S2-57
Vergara, María José	S2-41
Vianna, Juliana	S1-43
Victoria, Ednner	S3-52
Vieira de Godoy Netto, Adelino	S1-18
Vilela de Azeredo Oliveira, Maria Tercília	S3-41
Vilés López, Karina	S2-14
Villa-Delavequia, Gino S.	S1-27
Villafañe, Lucy	S1-08
Villagra, Viviana	S1-65, S2-38
Villaguala-Pacheco, Carmen	S2-18, S3-28
Villalba Guerrero, Carlos Jose	S2-48
Villalobos, Ada Nelly	S1-24, S1-30, S1-31
Villalobos, Osvaldo	S2-06
Villalobos, Rafael	S2-28, S3-10
Villamizar, Ximena	S2-06
Villarroel, Francis	S2-50
Weeden, Adriana	S3-09, S3-58
Yaluff, Gloria	S1-15, S1-16
Ying, Argentina	S2-44, S2-67
Zamora Herrera, Jonadab	S1-01, S1-36, S1-38, S1-39
Zamora-Chimal, Jaime	S1-52
Zamora-Herrera, Jonadab	S1-02, S1-34, S1-35, S1-40, S1-42, S1-45
Zarzuela, Rachelli	S3-53
Zeouk, Ikrame	S1-01, S1-02, S1-34, S1-36, S1-38, S1-39, S1-40, S1-42, S1-45
Zulantay, Ines	S2-45, S3-01
Zuluaga, Sara	S2-16
Zúniga, Concepción	S1-59, S2-25, S2-26, S2-46, S2-47, S3-32
Zúñiga, María Fernanda	S2-07