



The Biologist

(Lima)

VII COPANEO

CONGRESO INTERNACIONAL DE PARASITOLOGÍA NEOTROPICAL

2018

L I M A - P E R Ú

SALUD GLOBAL NUEVAS TENDENCIAS DE INVESTIGACIÓN EN PARASITOSIS EMERGENTES

- ICTIOPARASITOLOGÍA
- DIAGNÓSTICO Y CONTROL
- EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR
- PARASITOLOGÍA DE FAUNA SILVESTRE

SIMPOSIO AVANCES EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS

- ECOEPIDEMIOLOGIA
- RESISTENCIA ANTIPARASITARIA
- ZONOSIS: APROXIMACIONES INTERDISCIPLINARIAS

INFORMES E INSCRIPCIONES

-  /copaneo
-  GHIPERU.ORG
-  +51-1-953 561 706
-  COPANEOINTERNACIONAL@GMAIL.COM

05-07 / JUNIO

LUGAR:



UNIVERSIDAD
RICARDO
PALMA

08 / JUNIO

ORGANIZA:

Global
Health
Initiative
Wabash College


aphia

COOPERAN:

WABASH
COLLEGE
GLOBAL HEALTH INITIATIVE



Museo de
Historia Natural
Universidad Ricardo Palma



Libro de Resúmenes

ABSTRACT BOOK

VII Congreso Internacional de Parasitología Neotropical (VII COPANEO)

**"Nuevas tendencias de investigación en parasitosis emergentes"
05 de junio al 07 de junio del 2018, Lima, Perú.**

IV Simposio Internacional de Salud Global Neotropical

***"Avances en la prevención de enfermedades infecciosas"*
08 de junio del 2018, Lima, Perú.**

Sede del evento:

Lugar:

Auditorio Biotempo, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma.
Av. Benavides 5440, Santiago de Surco, Lima, Perú.

Comité Organizador

Presidente: José Alberto Iannacone Oliver
Vicepresidente: Daniel Zarate Rendon
Secretario: Jorge Manuel Cárdenas Callirgos
Tesorero: Carlos Manuel Zariquiey Morcos
Vocal: Milagros Ramos Coronado
Coordinador de la Red de Investigación en Parasitología Neotropical:
Carlos Alberto del Águila Pérez & Jorge Cárdenas Callirgos

Informes:

ghi.investigacion@gmail.com
copaneointernacional@gmail.com

Comité científico

Coordinador Comité Científico:
José Alberto Iannacone Oliver & Eric J. Wetzel.

Alejandro Hidalgo, Facultad de Medicina - Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.
Alfonso Marzal Reynolds - Universidad de Extremadura, España.
Alfonso J. Rodríguez Morales - Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Colombia.
Antonio Mataresio Antonucci - FAEF, Brasil.
Reinaldo José Da Silva - Univ Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Campus de Botucatu,
UNESP- Brasil.
Daniel Zarate Rendón - Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú.
Fernanda F. Anibal - Universidade Federal de São Carlos, Brasil. Geza Souza - Universidade
Tiradentes, Brasil.
Flery R. Fonseca-Salamanca, Facultad de Medicina - Universidad de La Frontera, Temuco, Chile
Guilherme G Verocai - University of South Florida, USA.
Janaina Gazarini - Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil.
Jenny Ancca Juarez, - Instituto Nacional de Salud - Lima, Perú.
Juan M. Caspeta Mandujano, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.
Kyle Luth - Wake Forest University, USA.
Maria de los Angeles Perez - Lizama, UNICESUMAR, Brasil.
Mariluce Goncalves Fonseca - Universidade Federal do Piauí, Brasil.
Ricardo Massato Takemoto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil.
Zully Hernandez - Russo - Universidad de la Republica, Uruguay.

Consejo Directivo APHIA 2018-2019

Jorge Manuel Cárdenas - Callirgos- Presidente
Reinaldo José da Silva - Vice - Presidente
José Iannacone - Oliver - Tesorero
Lorena Alvariño Flores - Secretaria
Carlos Pineda Castillo - Vocal

Revista The Biologist (Lima)
Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática,
Universidad Nacional Federico Villarreal

Universidad Nacional Federico Villarreal

Autoridades - 2018

Dr. Juan Oswaldo Alfaro Bernedo, Rector de la Universidad Nacional Federico Villarreal
Dr. Víctor Manuel Pinto de la Sota Silva, Vicerrector Académica de la Universidad Nacional Federico Villarreal
Dr. Carlos Napoleón Tello Malpartida, Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional Federico Villarreal
Dr. Fredy Virgilio Salinas Meléndez, Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática
Dr. Raúl Ernesto Porras Lavalle, Jefe de la Oficina Central de Investigación.

Editor-in-chief

José Iannacone, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.

Editores asociados

Eric Wetzel, Department of Biology, Wabash College, USA.
Lorena Alvariano, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.
Luz Castañeda Pérez, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Perú.

Comité Editor / Editorial Board

Alfonso Marzal, Universidad de Extremadura, España
Estevam G. Luz Hoppe, Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brazil.
George Argota Pérez, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.
Gustavo Adolfo Morales Contreras, Centro de Investigaciones Agropecuarias Instituto Nacional Investigaciones Agrícolas, Maracay, Venezuela.
Hugo Gonzáles-Figueroa, Universidad Ricardo Palma (URP), Perú.
Jaime Mendo, Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), Perú.
Jairo Pinheiro, Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro (UFRRJ), Brazil.
Jorge Cárdenas-Callirgos, Wabash College, USA.
Jorge Herkovitz, Instituto PROMASA, Argentina.
Jorge Tam, Instituto del Mar Peruano (IMARPE), Perú.
José Luis Luque, Universidad Federal Rural Rio de Janeiro (UFRRJ), Brazil.
Mairin Lemus, Universidad del Oriente (UDO), Venezuela.
Manildo Marciao de Oliveira, Instituto Federal Fluminense - Campus Cabo Frio, Brazil.
Mauricio Laterça Martins, Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Brazil.
Menandro Ortiz, Universidad Ricardo Palma (URP), Perú.
Nelly Vargas, Universidad de Jujuy, Argentina.
Regina Helena Ferraz Macedo, Universidad de Brasilia, Brazil.
Reinaldo José da Silva, Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Brazil.
Ricardo Barra, Universidad de Concepción (UDEC), Chile.
Rigoberto Fimia Duarte, Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Seraffín Ruíz de Zarate Ruiz", Villa Clara, Cuba.

La Revista The Biologist (Lima)

Volumen 16, Suplemento Especial 1, enero - junio 2018

La Revista The Biologist (Lima) [Biologist (Lima)] publicada por la Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad Nacional Federico Villarreal (EPBFCCNM- UNFV), es una publicación de periodicidad semestral (se publica en enero y julio) y todos sus artículos son arbitrados por pares académicos y en forma anónima, tiene como objetivo publicar la producción científica en todos los aspectos de la investigación biológica, salud y de ciencias ambientales en trabajos de investigación originales y revisión de tópicos de importancia biológica, en salud y en ciencias ambientales. El contenido de la revista está dirigido a especialistas e investigadores. Los artículos submitidos deben ser originales e inéditos y no deben estar simultáneamente submitidos para publicación en otra revista. El proceso editorial se desarrollará en varias fases, una evaluación preliminar por el comité editorial y luego a pares académicos externos, cuya decisión definirá la aceptación o no de la publicación. La Revista The biologist (Lima) requiere a los autores que cedan la propiedad de sus derechos de autor, para que sus artículos sean reproducidos, publicados y transmitidos públicamente en cualquier forma o medio con fines exclusivamente científicos y sin fines de lucro. La información que contiene la Revista es de responsabilidad exclusiva de los autores que la proporcionan y no compromete la posición de EPB-FCCNM-UNFV o de los editores.

Debe ser citada como: Biologist (Lima).

El envío de trabajos debe dirigirse al Comité Editor de Biologist (Lima) al e-mail: thebiologistperu@yahoo.es
Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2005-5113.



Sistemas de Indización y Bases de Datos:

Academia.edu share research
Academic Journals Database (Switzerland)
AE Global Index
Biblioteca CCG-IBT UNAM-México
Biblioteca Virtual de Biotecnología para las Américas
The Biologist (Lima)- Sistema de Bibliotecas de la UNMSM
CiteFactor – Academic Scientific Journals
Directory of Open Access scholarly Resources
Directory of Research Journals Indexing
e-DIALNET
Electronic Journals Index –San Jose State University
eJournal Navigator
e-Library - The University of Chicago
Google Scholar
Hinari – Research in Health
Infobase Index
Journal Beardslee Library
journals4free
Latindex (Sistema Regional de Información en línea para Revistas Científicas de América
Latina, el Caribe, España y Portugal)
Library & Learning Services- UEL- University of East London
Matriz de Información para el Análisis de Revistas
OALib Journal
Open Academic Journals Index
Open Access Library
Örebro University Library – Electronic and Print Journals
Ornithology Exchange
Periódica – Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias
Pubget
Qualis Capes –B4
Recoleta-Recolector de Ciencia Abierta
Revistas Concytec
ROAD Directory of Open Access scholarly Resources
Searching across Sussex and Brighton University Libraries
Sherpa-Romeo
St. John's University Library
Thomson Reuters-Web of Knowledge (ISI)-Zoological Record
Universia-Biblioteca de Recursos
University College Cork, Ireland – UCC Library Journals
University of Guelph – Library
University of Saskatchewan Library
WordCat

Se distribuye gratuitamente o por canje

© Copyright 2018-EPB-FCCNM-UNFV, Lima, Perú.

ISSN Versión impresa: 1816-0719. ISSN Versión En línea 1994-9073. ISSN Versión CD-ROM
1994-9081.

La Revista The Biologist (Lima) se terminó de diagramar electrónicamente el 31 de mayo del
2018.

Dirección:

Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad
Nacional Federico Villarreal. EPBFCCNM-UNFV.

Av. Río Chepén s/n. El Agustino, Lima, Perú.

Correo electrónico: thebiologistperu@yahoo.es

Telf. ++ 51-1257-3227.

Página Web: www.sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologist/biologist.htm



Citación Sugerida:

Minaya, D.; Iannacone, J.; Cárdenas-Callirgos, J. & Wetzel, E. (Eds). 2018. Abstract Book del VII Congreso Internacional de Parasitología Neotropical (VII COPANEO). "Salud global: Nuevas tendencias de investigación en parasitosis emergentes" 05 de junio al 07 de junio del 2018, Lima, Perú. IV Simposio Internacional de Salud Global Neotropical "Avances en la prevención de enfermedades infecciosas" 08 de junio del 2018, Lima, Perú. S1-S160
The Biologist (Lima), vol 16, Suplemento Especial 1: S1-S160.

CONTENIDO

- (1) Epidemiología y Modelos Huésped – Parásito**
- (2) Bioquímica y Biología Molecular**
- (3) Inmunología y Patología**
- (4) Biología y Ecología de las Infecciones Parasitarias**
- (5) Enteroparasitosis en la Salud Pública: Avances y Perspectivas**
- (6) Zoonosis Parasitarias Emergentes**
- (7) Cisticercosis e Hidatidosis**
- (8) Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis**
- (9) Malaria y Toxoplasmosis**
- (10) Parasitosis en Fauna Silvestre**
- (11) Parasitosis en Animales menores: Situación Actual**
- (12) Parasitosis en Animales de producción: Nuevas Perspectivas**
- (13) Ictioparasitología**
- (14) Ectoparásitos y Vectores**
- (15) Antiparasitarios: Eficacia y Control**
- (16) Legislación y Educación**
- (17) Fitonemátodes, Helmintos de Vida Libre e Invertebrados Afines**
- (18) Categoría Abierta**

**1. EPIDEMIOLOGÍA Y MODELOS
HUÉSPED – PARÁSITO**
**2. BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA
MOLECULAR**
3. INMUNOLOGÍA Y PATOLOGÍA

COMPARACIÓN ENTRE UNA PRUEBA SEROLÓGICA TIPO ELISA CON IMAGENOLOGÍA PARA DIAGNÓSTICO DE NEUROCISTICERCOSIS

COMPARISON BETWEEN AN ELISA TYPE SEROLOGICAL TEST WITH IMAGENOLOGY FOR NEUROCISTICERCOSIS DIAGNOSIS

Alejandro Durán¹, Lina Trujillo¹, Nicolás Rincón¹, Andrea Rincón¹, Nathalie Gracia¹, Angie Santos¹, Julio Giraldo^{1,2} & Reinel Vásquez³

¹ Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Bogotá. D.C. Colombia

^{1,2} Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG1-Bogotá. D.C. Colombia.

Programa de Biología Universidad Incca de Colombia-UNINCCA2-Bogotá. D.C. Colombia

³ Facultad de Medicina Universidad del Cauca UNICAUCA-Popayán Colombia.

alejandroduranojeda@gmail.com

La neurocisticercosis es considerada una de las afecciones del sistema nervioso central asociada a sintomatología como la crisis convulsiva de aparición tardía, cefalea, hipertensión endocraneana, entre otras de difícil diagnóstico y manejo terapéutico. Objetivo. Comparar entre una prueba serológica tipo ELISA empleando la fracción de 53kDa, con pruebas de imagenología como la Resonancia Magnética-RM y Tomografía Axial Computarizada-TAC, en pacientes que asistieron a cita de neurología con sintomatología asociada a neurocisticercosis y de procedencia de área endémica para la parasitosis. Se seleccionaron los sueros de un banco correspondiente a una seroteca de pacientes que cumplieron con los siguientes tres criterios: residir o haber residido en un área endémica para la parasitosis; haber asistido a consulta neurológica con sintomatología compatible con neurocisticercosis; presentar una prueba de imagenología que permitiese identificar estructuras calcificadas o vesiculares del metacéstodo de *Taenia solium*. 256 muestras de sueros procedentes de pacientes que cumplieron con estos tres criterios se evaluaron con una prueba serológica tipo ensayo Inmunoenzimático-ELISA empleando como fracción antigénica un polipéptido de 53kDa. De las 256 muestras evaluadas, el 52,34% (134/256) fueron positivas por presentar anticuerpos contra el metacéstodo de *Taenia solium*, de las cuales 14,17% (19/134) presentaron estadios calcificados por Tomografía Axial Computarizada, 8,95% (12/134) presentaron estadios vesiculares por Resonancia Magnética, 75,37% (101/134) fueron positivas para ambas técnicas y el 1,5% (2/134) presentó serología positiva e imagenología negativa. Por otra parte, al realizarse la asociación con sintomatología para las 134 muestras positivas, se observó la siguiente distribución: 58,20% (78/134) crisis convulsiva de aparición tardía, 41,04% (55/134) cefalea, 26,86% (36/134) hipertensión endocraneana y 21,64% (29/134) cuadro psicótico. Se evidenció la existencia de asociación entre la prueba serológica tipo ELISA y las pruebas de imagenología, como Resonancia Magnética y Tomografía Axial Computarizada, para el diagnóstico de neurocisticercosis en pacientes con sintomatología sugestiva para dicha parasitosis, donde la crisis convulsiva, la hipertensión endocraneana y la cefalea son síntomas característicos de la enfermedad por esta entidad.

Palabras clave: ELISA - Tomografía Axial Computarizada - Resonancia Magnética -
Neurocisticercosis - Crisis convulsiva

EVALUACIÓN SEROLÓGICA POR PRUEBA DE ELISA DE PACIENTES QUE ASISTIERON A CITA NEUROLÓGICA CON SINTOMATOLOGÍA DE POSIBLE ASOCIACIÓN A NEUROCISTICERCOSIS

SEROLOGICAL EVALUATION BY ELISA TEST OF PATIENTS WHO ATTENDED A NEUROLOGICAL APPOINTMENT WITH SYMPTOMATOLOGY OF POSSIBLE ASSOCIATION TO NEUROCYSTICERCOSIS

Nicolás Rincón¹, Andrea Rincón¹, Nathalie Gracia¹, Angie Santos¹, Alejandro Durán¹, Lina Trujillo¹, Julio Giraldo^{1,2} & Reinel Vásquez³

¹ Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Bogotá. D.C. Colombia

^{1,2} Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG1-Bogotá. D.C. Colombia.

Programa de Biología Universidad Incca de Colombia-UNINCCA2-Bogotá. D.C. Colombia

³ Facultad de Medicina Universidad del Cauca UNICAUCA-Popayán Colombia

u0401897@unimilitar.edu.co

La cisticercosis es una de la parasitosis de mayor compromiso del Sistema Nervioso Central-SNC, causando como sintomatología de mayor relevancia las crisis convulsivas de aparición tardía. El objetivo de estudio es determinar la presencia de anticuerpos anticisticercosis en pacientes con sintomatología asociada a Neurocisticercosis-NCC mediante un Ensayo Inmunoenzimático Absorbente tipo ELISA. Se evaluaron 132 sueros de pacientes que asistieron a consulta neurológica con sintomatología compatible con neurocisticercosis, a quienes se les encuestó y se les solicitó firma de un consentimiento informado y asentimiento para toma de una muestra de sangre por punción venosa, a partir de la cual se obtuvo el suero. La evaluación del suero se realizó por la prueba de ELISA empleando el polipéptido antigénico de 53 kDa. El 13,63% (18/132) de los pacientes evaluados presentaron títulos de anticuerpos contra el metacéstodo de *Taenia solium*, cuya asociación con la sintomatología se distribuyó de la siguiente manera: 44,4% (8/18) presentó crisis convulsiva de aparición tardía, 33,3% (6/18) cefalea, 11,1% (2/18) hipertensión endocraneana, 22,2% (4/18) visión borrosa, 22,2% (4/18) laguna mental y 11,1% (2/18) cuadro psicótico. La asociación de síntomas concomitantes más frecuente fue crisis convulsiva y cefalea con 16,6% (3/18). Los síntomas de mayor relevancia asociados a neurocisticercosis en su respectivo orden son: La crisis convulsiva de aparición tardía, la cefalea y la hipertensión endocraneana resultantes de la calcificación de los estadios vesiculares. La NCC es considerada una de las enfermedades más graves del SNC que causa serios problemas de salud pública en los países en desarrollo y una amenaza a los países industrializados, considerada por la OMS como una enfermedad desatendida.

Palabras clave. Neurocisticercosis - crisis convulsiva – ELISA – cefalea - hipertensión endocraneana

**OPTIMIZACIÓN DE UNA PRUEBA DE ELISA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA
NEUROCISTICERCOSIS CON EL EMPLEO DE DISCOS DE PAPEL FILTRO IMPREGNADOS CON
SUERO Y SANGRE TOTAL**

**OPTIMIZATION OF AN ELISA TEST FOR THE DIAGNOSIS OF NEUROCISTICERCOSIS WITH
THE USE OF PAPER FILTER DISCS IMPREGNATED WITH SERUM AND TOTAL BLOOD**

Angie Santos¹, Alejandro Durán¹, Lina Trujillo¹, Nicolás Rincón¹, Andrea Rincón¹, Nathalie Gracia¹, Julio Giraldo^{1,2} & Reinel Vásquez³

¹Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Bogotá D.C. Colombia.

^{1,2} Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada1-UMNG. Programa de Biología
Universidad Incca de Colombia2-UNINCCA-Bogotá D.C. Colombia.

³Facultad de Medicina Universidad del Cauca-UNICAUCA-Popayán. Colombia.

u0401907@unimilitar.edu.co

El helminto *Taenia solium*, es el responsable del complejo teniasis-cisticercosis, causante de problemas de salud pública en países en vía desarrollo. La Neurocisticercosis-NCC, es una enfermedad que invade el Sistema Nervioso Central-SNC, generando diversas complicaciones en quien la padezca, siendo las crisis convulsivas, la manifestación clínica más frecuente. El objetivo de este estudio es optimizar una prueba de ELISA para el diagnóstico de la Neurocisticercosis con el empleo de discos de papel filtro impregnado con suero y sangre total. Se evaluaron 144 muestras, de pacientes con diagnóstico de crisis convulsiva de aparición tardía, conformada por: 86 personas de las cuales 56 presentan afección neurológica causada por el estadio larval del metacéstodo de *Taenia solium* y 30 de diferente etiología; otro grupo conformado por 58 personas de las cuales seis con diagnóstico previo de Neurocisticercosis como causante de la crisis convulsiva y 52 con cuadro de crisis convulsiva de etiología desconocida. Al primer grupo se les realizó toma de muestra sanguínea por punción venosa, la cual fue centrifugada a 2500rpm, para la obtención del suero y posterior impregnación de los discos de papel filtro Whatman No1. En el caso del segundo grupo la toma de la muestra se realizó por punción del dedo índice de la mano izquierda e impregnación de los discos. Finalmente se analizó por la técnica de ELISA indirecta para la detección de anticuerpos empleando como antígeno el polipéptido de 53kDa. La técnica de ELISA en la cual se emplearon discos de papel filtro impregnados con suero reportó sensibilidad (S) del 98%, especificidad (E) del 96%, valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) del 90% y el 98%, respectivamente. En tanto que la sensibilidad (S) y especificidad (E) para la técnica con sangre total fue del 44,5% y 90% respectivamente y valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN) del 44% y 96%. Con los anteriores resultados se recomienda la técnica de ELISA optimizada con papel de filtro impregnado con suero para ser empleada en estudios sero-ecoepidemiológicos como complemento de diagnóstico de la Neurocisticercosis como prueba tamiz.

Palabras clave. Neurocisticercosis - papel filtro - técnica de ELISA - crisis convulsiva
sensibilidad - especificidad

**OPTIMIZACIÓN DE UNA PRUEBA DE ELISA PARA EL SERODIAGNÓSTICO DE LA
CISTICERCOSIS PORCINA, EMPLEANDO DISCOS DE PAPEL FILTRO PARA TOMA DE
MUESTRA DE SANGRE TOTAL A PARTIR DE LA VENA MARGINAL DEL PABELLÓN
AURICULAR**

**OPTIMIZATION OF AN ELISA TEST FOR THE SERODIAGNOSIS OF PORCINE CISTICERCOSIS,
USING PAPER DISCS FILTER FOR WHOLE BLOOD SAMPLING FROM THE MARGINAL VEIN
OF THE EAR**

Julio Giraldo¹, Reinel Vásquez², Milena Riaño¹ & Diana Chala¹

¹Programa de Biología. Universidad Incca de Colombia-UNINCCA. Bogotá. D.C. Colombia
Facultad de Medicina.

²Universidad del Cauca-UNICAUCA. Popayán. Colombia.
jcesargiraldo@gmail.com

El complejo Teniosis/Cisticercosis es una zoonosis que el ciclo natural involucra al hombre como hospedero definitivo a quien se le denomina teniásico y al cerdo como intermediario o cisticercoso. Accidentalmente el hombre puede asumir el papel de huésped intermediario y dar curso a una de las manifestaciones más graves de la enfermedad, cuando los estadios larvales invaden el Sistema Nervioso Central-SNC conocida como Neurocisticercosis, patología de difícil diagnóstico y manejo considerada problema de salud pública en países en desarrollo. El objetivo de este estudio es optimizar una prueba ELISA con sangre total, tomada con papel filtro para diagnóstico de cisticercosis porcina, a partir de la vena marginal del pabellón auricular. A 156 cerdos en el primer semestre del 2015, se les tomó una muestra de sangre total a partir de la vena marginal del pabellón auricular, con lancetas estériles y absorción en discos de papel filtro Whatman No. 1, de 4mm diámetro los cuales se almacenaron a 4°C; posteriormente diluidos en 1mL solución salina fisiológica estéril durante 24h a 4°C. Se sensibilizaron placas con 0,4µg/mL de la fracción de 53kDa/100µl/pozo, se incubaron 24h a 4°C. Se realizaron lavados con PBS, pH 7.4-Tween 20 al 0,1%. Se adicionó 200µL/pozo de solución de bloqueo de BSA, fracción V al 0,1%. Se incubó a 37°C por una h, se lavó y adicionó 100µl de sangre eluida. Las muestras control positivas y negativas de sangre total en discos de papel filtro, se colectaron de animales que por palpación sublingual premortem se detectaron estadios vesiculares de *Taenia solium* y en disección posmortem se extrajeron cisticercos tisulares y en la evaluación serológica presentaron títulos de anticuerpos y las segunda, de animales que mediante examen directo y serológico fueron negativas. Se incubaron a 37°C una h, se repitió el lavado y adicionaron 100µL de conjugado Anti-IgG porcina marcada con peroxidasa en dilución 1/2500 en PBS sin Tween, se incubó a 37°C. Se realizaron los lavados. Se reveló con 200µl de OPD en buffer urea pH 5.0. Se frenó la reacción con 50µl de HCl 2.5N. La lectura se realizó a 492nm y se determinó punto de corte en 0.335. Se optimizó una técnica ELISA doméstica, para diagnóstico de anticuerpos anticisticercos, con un nivel de confianza del 95%, Sensibilidad del 90,9% y Especificidad 92,6%. Valores predictivos positivo y negativo del 90,9% y 92,6% respectivamente. La toma de muestras con papel de filtro tiene ventajas como menor costo, mínimo requerimiento de equipos, facilidad en el transporte y preservación, como también estabilidad de los anticuerpos presentes en esta. El ELISA estandarizado puede ser empelado en estudios seroepidemiológicos de campo como prueba tamiz.

Palabras clave. Cisticercosis – ELISA – Serodiagnóstico – Porcinos – Vena marginal

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NO MUNICÍPIO DE PICOS, PIAUI, BRASIL

Fabrcio Ferreira de Sousa¹ & Mariluce Goncalves Fonseca¹

¹UFPI - Universidade Federal do Piauí, Câmpus CHNB, Picos, Brasil
fabriciosousa91@hotmail.com

A esquistossomose é uma doença infecciosa causada por parasitas do gênero *Schistosoma*, com transmissão ativa no meio aquático. Para que ocorra a transmissão da doença, é necessária a existência de caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiro intermediário, onde o verme desenvolve uma etapa de seu ciclo de vida. O gênero *Biomphalaria* apresenta três espécies: *B. glabrata*, *B. straminea* e *B. tenagophila*, os únicos hospedeiros intermediários presentes no território brasileiro, sendo que o *B. straminea* é a única que ocorre no município de Picos e considerada menos susceptível a infecção por *S. mansoni*. O presente trabalho objetivou a caracterização de ocorrências da esquistossomose no município de Picos, Piauí, Brasil. Foram compiladas informações junto à Coordenadoria Municipal de Vigilância Epidemiológica, por meio do acesso ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN) entre os anos 2010 a 2016. Os dados foram tabulados para determinação da prevalência espacial da doença de forma descritiva. O resultado do levantamento epidemiológico indicou oito casos da doença com maior incidência no ano de 2011 (n=6). As idades estavam entre 11 a 20 e 31 a 40 anos, os homens foram os mais acometidos com a infecção e a zona rural concentrou o maior número de notificações. Agricultores, aposentados e estudantes foram os mais infectados. Os casos positivos foram submetidos a tratamento a base de Praziquantel e todos evoluíram para cura. O município de Picos por apresentar condições ecológicas e sanitárias favoráveis à proliferação da doença apresenta como transmissor da infecção o vetor menos susceptível a transmissão da esquistossomose podendo justificar o índice de notificações dentro dos limites considerados sob controle pelos órgãos de vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: *Schistosoma* – Parasita - *Biomphalaria straminea* – Piauí - Brasil

DETECCIÓN MOLECULAR DE *DIPHYLLOBOTHRIUM* SPP AISLADOS EN PECES DE LAGOS DEL SUR DE CHILE. RESULTADOS PRELIMINARES

MOLECULAR DETECTION OF *DIPHYLLOBOTHRIUM* SPP ISOLATED IN FISH OF LAKES OF THE SOUTH OF CHILE. PRELIMINARY RESULTS

Angélica Melo¹, Alejandro Hidalgo^{1,2}, Patricio Fuentealba¹, José Villanueva¹, Pamela Olivares^{1,2}, Valeria Becerra¹, Cristófer Soriano¹ & Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Dpto. Ciencias Preclínicas. Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

²Doctorado en Ciencias, Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera - Temuco - Chile.

angelica.melo@ufrontera.cl

La difilobotriasis es una zoonosis causada por el céstodo *Diphyllobothrium*. Varias especies son patógenas para el hombre a través de la ingestión de pescados crudos o mal cocinados infectados con larvas plerocercoides que adquieren el estado adulto en el intestino delgado, pudiendo llegar a ocasionar anemia megaloblástica. Actualmente métodos moleculares han permitido el diagnóstico diferencial de las especies de *Diphyllobothrium*, utilizando partidores especie-específicos que hibridan en distintas posiciones del gen mitocondrial *cox1*. Las especies reconocidas más frecuentes son *D. latum*, *D. dendriticum*, *D. nihonkaiense* y *Adenocephalus (Diphyllobothrium) pacificus*. La infección en peces de ríos y lagos del sur de Chile es un hecho conocido, sin embargo, son escasos los estudios moleculares que diferencien especies a partir de larvas de peces infectados. El objetivo de este estudio fue identificar larvas de *Diphyllobothrium* spp mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Se estudiaron 118 larvas de 3 peces (*Oncorhynchus mykiss*) provenientes de los lagos Panguipulli (LP), Villarrica (LV) y Colico (LC), Chile. Mediante inspección macroscópica se extrajeron las larvas, que fueron conservadas en etanol 70% y conservadas a -20°C hasta su análisis. La extracción del DNA se realizó a partir de ±3.0 mm de cada larva mediante un método manual usando solución de lisis con proteinasa K y Acetato de Amonio para precipitar proteínas. El DNA fue amplificado con una PCR simple empleando 3 partidores: uno para *D. latum*, uno para *D. dendriticum* y uno común para todas las especies de *Diphyllobothrium*. El estudio fue autorizado por el Comité de Ética Científica de la Universidad de La Frontera. Los 3 peces infectados presentaron variada carga parasitaria: 13 (LP), 27 (LV) y 78 (LC). Del total de muestras, en 97% (115/118) se observó amplificación que permitió diferenciar las especies, 3 larvas no amplificaron. De las 13 larvas del LP, dos no amplificaron, el resto se identificó 27% (3/11) como *D. latum* y 73% (8/11) como *D. dendriticum*. Las 27 larvas del LV fueron identificadas como *D. latum* (100%). De las 78 larvas del LC, una no amplificó, el resto fueron identificadas 87% (67/77) como *D. latum* y 13% (10/77) como *D. dendriticum*. Dos de los peces presentaron coinfección con *D. latum* y *D. dendriticum*. En la mayoría de las muestras procesadas se obtuvo DNA amplificable, lo cual refleja que el método de conservación y extracción fue exitoso. La metodología aplicada resultó ser de bajo costo, rápida, reproducible, con una fácil visualización en geles de agarosa de las especies identificadas, permitiendo contar con un protocolo útil como método de screening para la identificación a gran escala.

Palabras claves. *Diphyllobothrium* – Difilobotriasis – PCR - *Oncorhynchus mykiss* - Salmonideos

DETECCIÓN MOLECULAR DE *TRICHOMONAS VAGINALIS* Y SU ASOCIACIÓN CON SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA EN MUJERES CON LEUCORREA PATOLÓGICA DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE. RESULTADOS PRELIMINARES

MOLECULAR DETECTION OF *TRICHOMONAS VAGINALIS* AND ITS ASSOCIATION WITH CLINICAL SYMPTOMATOLOGY IN WOMEN WITH PATHOLOGICAL LEUKORRHEA IN LA ARAUCANÍA REGION, CHILE. PRELIMINARY RESULTS

Angélica Melo¹, Ximena Ossa¹, Alejandro Hidalgo^{1,2}, Pamela Olivares^{1,2}, Makarena González¹ & Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Dpto. Ciencias Preclínicas. Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

²Doctorado en Ciencias, Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera - Temuco - Chile
angelica.melo@ufrontera.cl

La tricomoniasis es considerada la infección de transmisión sexual (ITS) no viral más frecuente. En el mundo, se reportan alrededor de 330 millones de casos nuevos por año de ITS y de estos, 170 millones son debido a infección por *Trichomonas vaginalis*. Se le considera un factor que facilita la infección del VIH volviéndose un complejo problema de salud pública. *T. vaginalis* es un protozoo flagelado, infecta principalmente la vagina produciendo vulvovaginitis de diversa intensidad. Reportes previos señalan que la secreción vaginal es el motivo de consulta ginecológica más frecuente, a pesar que, <15% están asociadas a tricomoniasis. La detección de *T. vaginalis* mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) presenta sensibilidad entre 84-97% y especificidad de 94-98%. El objetivo de este estudio fue detectar *T. vaginalis*, en mujeres con leucorrea patológica en la región de La Araucanía, mediante PCR y relacionar los casos *T. vaginalis* (+) con diagnóstico clínico, características del flujo y microbiota vaginal en frotis con tinción de Gram. Estudio diseño transversal. Participaron 46 mujeres entre 18-62 años, usuarias del sistema de salud público. Distintas matronas aplicaron encuesta estandarizada para los datos y formular un diagnóstico clínico de *T. vaginalis*, Candidiasis, Vaginosis Bacteriana, Leucorrea Inespecífica y Actinomicosis. Las muestras de flujo se colectaron con tórula de algodón desde fondo de saco vaginal. Se realizó extendido del flujo para observación de la microbiota vaginal mediante Gram. Se extrajo DNA mediante kit EZNA-Promega y se realizó una PCR con partidores específicos para *T. vaginalis*. El estudio fue autorizado por el Comité de Ética Científico institucional y del Servicio de Salud Araucanía Sur. De las mujeres con leucorrea patológica, 6,5% fue diagnosticada con *T. vaginalis* mediante PCR. El 20% de las muestras diagnosticadas clínicamente como *T. vaginalis* (sea exclusivo o mixto) concordaron con el diagnóstico molecular. Del total de muestras, los diagnósticos clínicos fueron: 8 casos *T. vaginalis*, 2 *T. vaginalis*/Candidiasis, 3 *T. vaginalis*/Leucorrea inespecífica y 2 *T. vaginalis*/Candidiasis/Vaginosis Bacteriana y *T. vaginalis*/Candidiasis/Leucorrea inespecífica. Solo 3/15 muestras fueron *T. vaginalis* (+) por PCR. Estos casos presentaron flujo abundante, espumoso y eritema de genitales externos y paredes vaginales. Respecto al color del flujo, dos casos fueron amarillo pálido y un caso gris claro. Las pacientes manifestaron tener descarga evidente de flujo, de mediana a abundante cantidad. Dos casos presentaron microbiota intermedia y uno microbiota sugerente de VB. Conclusiones: En los casos *T. vaginalis* (+) hubo coincidencia en el flujo, cantidad abundante y de aspecto espumoso, además, eritema en paredes vaginales y genitales externos. En la coloración del flujo no hubo coincidencia clínica. Entre el diagnóstico clínico y el diagnóstico molecular la concordancia fue baja.

Palabras claves: Tricomoniasis - *Trichomonas vaginalis* - Leucorrea - Microbiota Vaginal - PCR

DIAGNÓSTICO MOLECULAR PARA LA VIGILANCIA DE MALARIA ASINTOMÁTICA EN LA AMAZONÍA PERUANA

MOLECULAR DIAGNOSIS FOR SURVEILLANCE OF ASYMPTOMATIC MALARIA IN THE PERUVIAN AMAZON

Viviana Pinedo-Cancino¹, Rafael Saavedra-Langer¹, Katty M. Arista¹, Maritza Calderón², Andres G. Lescano³ & Lastenia Ruíz¹

¹Laboratorio de Productos Naturales Antiparasitarios de la Amazonía, Centro de Investigación de Recursos Naturales de la Amazonía, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, Peru

²Laboratorio de Investigación en Enfermedades Infecciosas, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru

³Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru
vivi_vane@hotmail.com

Malaria in the Peruvian Amazon is an important public health problem that seeks to be reduced from this region in 2021 with the new "Malaria Zero Plan". There is a great need to know the best diagnostic strategies. We evaluated the diagnostic performance of the hemi-nested, multiplex polymerase chain reaction (PCR) comparing two different DNA extraction methods, to nested-PCR alongside Giemsa microscopy. One hundred and sixty-six participants from the community of Zungarococha (Iquitos, Peru) were recruited during cross-sectional surveys and screened for *Plasmodium* parasites by hemi-nested-PCR, nested-PCR assays and Giemsa microscopy. The isolation of DNA from blood was carried out using the DNeasy Blood and Tissue kits (QIAGEN) and the simple extraction buffer (400mM NaCl, 40 mM Tris pH 6.5, 0.4% SDS). *Plasmodium vivax* cases confirmed by Giemsa microscopy, nested-PCR, hemi-nested-PCR with the simple extraction buffer and hemi-nested-PCR with QIAGEN were 6.6%, 28.3%, 18.1% and 36.8%; and for *P. falciparum* cases were 3%, 4.2%, 1.3% and 3.6%, respectively. Only the hemi-nested-PCR with QIAGEN found one mixed infection (0.6%). Considering hemi-nested-PCR with QIAGEN as gold standard, microscopy was able to detect 17.7% and 57.1% of any Pv and Pf infection, respectively; while nested-PCR detected 69.4% and 28.6%; and hemi-nested-PCR with the simple extraction buffer 47.4% and 71.4% of the Pv and Pf cases, respectively. Both molecular methods showed higher specificity than 96%. Low density submicroscopic asymptomatic *Plasmodium carriage* is common in Zungarococha and microscopy diagnosis is less sensitive to detect human reservoir with low levels of parasite densities. Our data confirms that molecular methods should be used to identify parasites carriers to guide mass screening of malaria control and elimination programs. The easy and low cost of the simple buffer extraction should be considered for its application in laboratories of low resources.

Key words: *Plasmodium* – PCR - microscopy

EVALUACIÓN DE DOS MÉTODOS MANUALES PARA LA EXTRACCIÓN DE ADN EN QUISTES HIDATÍDICOS

EVALUATION OF TWO MANUAL METHODS FOR THE DNA EXTRACTION IN HYDATID CYSTS

Alejandro Hidalgo^{1,2}, Carolina Carrasco¹, Mirta Espinoza¹, Angélica Melo¹, José Villanueva¹ & Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

²Programa de Doctorado en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

alejandro.hidalgo@ufrontera.cl

Los estudios actuales sobre *Echinococcus granulosus* demuestran la presencia de diversas especies-genotipos morfológicamente similares que presentan diferencias en la epidemiología y patogenia. Para la discriminación de estos organismos, deben aplicarse técnicas moleculares, siendo necesaria la extracción de ADN de alta calidad. El objetivo de este estudio fue comparar la integridad, concentración y pureza del ADN extraído por dos métodos manuales, utilizando como control de referencia un kit comercial. Se recolectaron 20 quistes hidatídicos (QH) desde una planta faenadora. Se obtuvieron 3 trozos de 500mg de cada QH para aplicar las tres técnicas. Fueron lavados en tampón PBS1X. Se aplicó buffer de lisis y Proteinasa K para digerir el tejido. Finalizada la incubación se precipitaron las proteínas utilizando acetato de amonio (AA) en uno de los métodos y fenol(FN) en el otro. Los sobrenadantes fueron purificados con cloroformo y centrifugados, para separar las fases. El sobrenadante resultante se mezcló con isopropanol para precipitación del ADN a -20 por 12h. Transcurrido el tiempo, se añadió etanol 75% para la rehidratación del ADN y la eliminación del sobrenadante el cual fue resuspendido en buffer Tris-EDTA. Otro grupo de muestras fue procesado utilizando el kit E.Z.N.A.(KE), según instrucciones del fabricante. La integridad fue evaluada mediante electroforesis en gel de agarosa al 1.8% y la concentración e índice de pureza fue cuantificado mediante NanoQuantPlate®(TECAN-Suiza). Las muestras fueron sometidas a PCR para la amplificación de un fragmento del gen *cox1*. Todos los experimentos fueron realizados en triplicado. La integridad con los 3 métodos fue similar, no se observó degradación del ADN. La concentración máxima de DNA fue de 2190,8ng/μl con el método AA, 1109,8μl con FN y 16,6μl con KE. El índice de pureza (Ratio A260/A280) con AA fue el mayor, con 1,9, mediante FN fue 1,8 y con KE, 1,7. La amplificación por PCR ocurrió en 100% de las muestras con KE, 75% (n=15) mediante AA y 70% (n=14) utilizando FN. El control interno demostró presencia de inhibición indeterminada en aquellas que no amplificaron. Ambos métodos manuales demostraron adecuada integridad, concentración y pureza del ADN extraído. El ADN obtenido con el kit comercial mostró mayor integridad y mayor pureza, pero una concentración de ADN menor que los métodos manuales.

Keywords: *Echinococcus* – hidatidosis – extracción de ADN – PCR

**APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES EN EL ESTUDIO DEL CICLO BIOLÓGICO DE
*ECHINOCOCCUS GRANULOSUS***

**APPLICATION OF MOLECULAR MARKERS IN THE STUDY OF THE LIFE CYCLE OF
*ECHINOCOCCUS GRANULOSUS***

Alejandro Hidalgo^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera – Temuco - Chile.

²Programa de Doctorado en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

alejandro.hidalgo@ufrontera.cl

El desarrollo de técnicas moleculares basadas en la PCR y la secuenciación de genes o de genomas completos, ha permitido en este último tiempo, mejorar el análisis genético de diversos organismos. En parasitología las mayores aplicaciones de estas metodologías se han orientado al diagnóstico de especies y elementos parasitarios difíciles de identificar por simple observación y al estudio de la filogenia, contribuyendo a la comprensión de diversos aspectos evolutivos y epidemiológicos. *Echinococcus granulosus*, agente de la hidatidosis o equinococosis quística, una de las zoonosis con mayor poder patógeno y con alto endemismo en el hemisferio sur, ha sido investigado mediante diversos marcadores moleculares (MM). Contrariamente a lo que se creía en el pasado, *E. granulosus* no es una especie única, sino un complejo de especies con características fenotípicas difíciles de discriminar morfológicamente, pero que presentan marcadas diferencias en aspectos epidemiológicos, bioquímicos y clínicos. Por otro lado, el diagnóstico de la equinococosis en perros, (transmisores de la infección), es imposible de distinguir de *Taenia* spp. la cual no representa el mismo riesgo zoonótico. Algunos MM utilizados con mayor frecuencia en los estudios de *E. granulosus* corresponden a secuencias parciales del ADN ribosomal, principalmente los Espacios Transcritos Internos (ITS) y los genes mitocondriales como las subunidades 1 de Citocromo C oxidasa (cox1) y Nicotamida-Adenina dinucleótido deshidrogenasa (nad1). Las diferencias de aplicación y análisis de estos marcadores, principalmente radican en los polimorfismos y en la tasa de mutación, pudiendo entregar información en diversas escalas de tiempo evolutivo. Otros MM como Random Amplification Polymorphic DNA (RAPD), microsátélites e Inter Simple Sequence Repeats (ISSR) que muestran la amplificación de patrones de regiones repetitivas del ADN, tienen una mayor resolución para la reconstrucción de la historia reciente de estos organismos, puesto que presentan una alta tasa de mutación en periodos cortos de tiempo. Esto a consecuencia de la exposición frente a diversas condiciones del ambiente, como la geografía, la distribución y el movimiento de las poblaciones dentro de un ecosistema. La información de estos patrones puede ser codificada en matrices y analizadas por algoritmos de inferencia bayesiana. En conclusión, el uso combinado de estas herramientas moleculares permite obtener y comparar información para el análisis de aspectos filogenéticos, diagnósticos y epidemiológicos de *E. granulosus*, cuyas proyecciones tienen una gran aplicabilidad en el control y la vigilancia epidemiológica de esta parasitosis.

Palabras clave: *Echinococcus granulosus* – filogenia - marcadores moleculares – genómica - polimorfismos

TOXOCARIÁSE MURINA EXPERIMENTAL: COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO MOLECULAR E IMUNOLÓGICO

EXPERIMENTAL MURINE TOXOCARIASIS: COMPARISON OF MOLECULAR AND IMMUNOLOGICAL DIAGNOSIS

Gabriela Rodrigues e Fonseca¹, Susana Angélica Zevallos Lescano², Fabiana Martins de Paula¹, Marcelo Andreetta Corral¹, Géssica Baptista de Melo², Priscilla Duarte Marques Fonseca², Sérgio Vieira dos Santos³, Pedro Paulo Chieffi³ & Ronaldo Cesar Borges Gryschek¹.

¹Laboratório de Investigação Médica 06 (LIM-06) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil

²Instituto de Medicina Tropical da Universidade de São Paulo – São Paulo/SP, Brasil

³Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), São Paulo/SP, Brasil
grf@usp.br

A toxocaríase é uma zoonose negligenciada e provoca importante morbidade. Apesar de resultados satisfatórios, o imunodiagnóstico apresenta limitações. A utilização de técnicas de biologia molecular no diagnóstico de diversas parasitoses apresenta resultados promissores, contudo, há poucos estudos para o diagnóstico da toxocaríase. A fim de analisar a aplicabilidade da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) convencional e sua relação com técnicas de diagnóstico imunológico, foram utilizados 42 camundongos BALB/c, machos e entre 6-8 semanas de vida, inoculados com cinco (Grupo I), 50 (Grupo II) e 500 ovos larvados (Grupo III) respectivamente; um Grupo Controle (C), constituído de sete camundongos não infectados, também foi incluído no estudo. Todos foram sangrados pelo plexo orbital aos 15, 30, 60 e 90 dias pós-infecção e, do total, 24 camundongos foram sangrados aos 120 dias pós-infecção, para o diagnóstico imunológico. As amostras de soro foram processadas pelos métodos ELISA e Western-blotting, utilizando antígeno de excreção-secreção obtido a partir de larvas de terceiro estágio de *Toxocara canis*. A PCR convencional foi aplicada em amostras de soro, fígado e cérebro e carcaça utilizando dois primers descritos na literatura. O ELISA e Western-blotting apresentaram resultados positivos em todas as datas pós-infecção para a maioria dos inóculos utilizados, e quanto maior a carga parasitária e mais próximo dos 60 dias pós-infecção, mais intensa e elevada foi a resposta de IgG. O ELISA, nas condições estudadas, foi o teste mais apropriado para a detecção de IgG na fase inicial da doença, O Western-blotting apresentou melhores resultados na fase tardia e em animais inoculados com maior carga parasitária. Na PCR convencional, apesar dos resultados positivos nos diversos testes de padronização com amostras de larvas e vermes adultos de *T. canis*, não foi possível detectar o DNA do parasito nas amostras de soro em nenhum grupo e data pós-infecção, empregando ambos os primers; foi detectado DNA do parasito em amostras de todos os órgãos, especialmente no grupo III. A positividade da técnica aumentou em alguns órgãos de todos os grupos após a triplicata. Portanto, nas condições demonstradas neste estudo, o soro não é a melhor amostra para o diagnóstico da toxocaríase murina experimental. Mesmo com limitações, as técnicas de imunodiagnóstico são as mais adequadas para o diagnóstico da toxocaríase experimental. Em relação ao diagnóstico molecular, são necessários mais estudos para o aprimoramento da técnica.

Palavras chave: *Toxocara canis* - Infecção experimental – ELISA - Western blotting - PCR

Suporte Financeiro: FAPESP 2014/07345-6 – GRF é bolsista da CAPES-Brasil

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN LA ECOEPIDEMIOLOGÍA

APPLICATION OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS IN ECO-EPIDEMIOLOGY

Jesús Zárate

Ministerio de Salud/Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur – Lima - Perú

mecanozt@gmail.com

La Ecoepidemiología comprende los factores del medio ambiente que influyen en la salud del ser humano, por ejemplo la flora, fauna, tipo de suelo, geomorfología, hidrografía, entre otros que son integradas por la ecología, ciencia que estudia la interacción de los seres vivos, en la cual el hombre forma parte. El estudio ecológico se realizaba en totalidad con información recogida en campo, como humedad, temperatura, presión atmosférica, etc. Es aquí donde entra a tallar los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Los SIG constituyen un importante soporte de gestión de la información y un excelente medio para visualizar y representar datos espaciales. La implementación de un SIG incluye el diseño de una metodología de trabajo adecuada a la situación actual de la DIRIS Lima Sur, donde actualmente se tienen los siguientes avances: 1. Caracterización de áreas territoriales: Permite identificar, definir y visualizar las áreas epidémicas o de riesgo; así como asociar información a los elementos identificados cartográficamente. Permite generar y visualizar áreas caracterizadas por indicadores y visualizar relaciones espaciales entre esos elementos. 2. Epidemiología descriptiva y analítica: Indicadores epidemiológicos. Tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad, etc. Indicadores de riesgo. Cobertura de vacunas. 3. La modelización epidemiológica: Modelos de difusión de enfermedad. Modelos de análisis de riesgo. 4. La vigilancia epidemiológica: Focos de enfermedad, sospechas y notificaciones, delimitación de áreas focales y perifocales. La atención de la emergencia sanitaria. Disponibilidad de personal y equipos en el área de atención. Accidentes geográficos. Accesibilidad de las rutas. Identificación de los elementos incluidos en el área delimitada.

Palabras clave: avances - ecoepidemiología -SIG

4. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE LAS INFECCIONES PARASITARIAS

**PARÁSITOS TRÓFICAMENTE TRANSMITIDOS ENTRE LOS QUETOGNATOS Y EL PEZ
SARDINA *HARENGULA JAGUANA* POEY, 1865 EN EL NOROESTE DE QUINTANA ROO, MÉXICO**

**TROPICALLY TRANSMITTED PARASITES BETWEEN CHAETOGNATHS AND THE SARDINE
FISH *HARENGULA JAGUANA* POEY, 1865 IN THE NORTHWEST OF QUINTANA ROO, MEXICO**

Horacio Lozano-Cobo & María del Carmen Gómez del Prado-Rosas

Laboratorio de Parasitología. Departamento Académico de Biología Marina. Universidad
Autónoma de Baja California Sur. Ap. P. 19-B. La Paz, B.C.S. 23080. México.
mcgomez@uabcs.mx

Una de las formas de transmisión de los helmintos parásitos entre los hospederos es mediante la cadena trófica. Esto significa una relación directa entre la presa y el depredador que puede ser corroborada mediante el conocimiento de su fauna parasitaria. Sin embargo, pocos son los trabajos que tratan de definir las relaciones entre el depredador y la presa desde el punto de vista parasitológico. Así que, en este trabajo se registra la transferencia de tremátodos digéneos entre los quetognatos (presa) y la sardina *Harengula jaguana* (depredador) como resultado de su relación trófica en el noroeste de Quintana Roo (Península de Yucatán), México. Los quetognatos se recolectaron con una red de plancton mediante arrastres superficiales de manera mensual durante el 2004 y 2005, siendo identificados a nivel específico, mientras que las sardinas fueron recolectadas con atarraya en mayo de 2006. Los endoparásitos encontrados fueron identificados considerando las características externas e internas como lo indica la taxonomía morfológica. En los quetognatos se encontraron metacercarias de las familias Didymozoidae (larva tipo Monilicaecum), Hemiuridae (*Brachyphallus* sp., *Dinosoma* sp., *Hemiurus* sp., *Lecithochirium* sp., *Paralecithochirium* sp. y *Opistadena* sp.), Lepocreadiidae (*Opechona pyriforme*) y Fellodistomidae (*Tergestia* sp.). En la sardina se observaron dos familias de tremátodos Azygiidae (*Azygia* sp.) y Hemiuridae (*Brachyphallus* sp., *Parahemiurus* sp., *Lecithochirium* sp., *Dinosoma* sp. y *Ectenurus* sp.). Los resultados permiten sugerir que las metacercarias de la familia Hemiuridae son transferidas tróficamente de los quetognatos hacia las sardinas, así como a las demás especies de peces planctófagas disponibles en el noroeste de Quintana Roo. *H. jaguana* también es alimento de una gran variedad de peces, aves y mamíferos marinos por lo que no se descarta que esta sardina sea la ruta de infección hacia los depredadores tope de la Península de Yucatán, México.

Palabras clave: Tremátodos digéneos – metacercarias – zooplancton – peces - hospederos intermediarios

IDENTIFICACIÓN DE ENDOPARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN ROEDORES (*RATTUS SPP*) DE UNA GRANJA RURAL DE LURÍN

IDENTIFICATION OF GASTROINTESTINAL ENDOPARASITES IN RODENTS (*RATTUS SPP*) OF A RURAL FARM OF LURÍN

Alexandra Stahl¹, Nidia Puray¹, Nancy Carlos¹ & Grethel Cerdán²

¹Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Alas Peruanas, Lima-Perú

²Practica Privada

stahlalexandra1@gmail.com

Los roedores son animales que al estar en estrecho contacto con el hombre, juegan un papel importante en la propagación de enfermedades parasitarias con potencial zoonótico, representando un riesgo para la salud pública; por lo que un adecuado control y conocimiento de ellos ha sido siempre un desafío. El estudio tuvo como objetivo identificar y determinar la prevalencia de endoparásitos gastrointestinales en roedores (*Rattus spp*) de una granja rural de Lurín; así como estimar la asociación entre presencia de helmintos y las variables especie, edad y sexo. Se capturaron un total de 95 roedores entre *Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*. Mediante el uso de trampas de captura, y se trasladaron al Laboratorio Central de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas para la eutanasia y determinación de la especie según sus parámetros morfométricos. Los tractos gastrointestinales fueron procesados mediante el método de travassos modificado y las heces por observación directa en el microscopio. Los helmintos se colocaron en alcohol 70% y los cestodos aplanados en formol al 10%. Los resultados arrojaron que el 56,60 % de *R. rattus* y el 90,47% de *R. norvegicus* estuvieron infectados con helmintos en general. En *R. rattus* se identificaron dos especies de cestodos: *Hymenolepis diminuta* (45,28%), *Rodentolepis fraterna* (37,74%) y dos especies de nematodos: *Gongylonema neoplasticum* (11,32%) y *Protospirura chanchanensis* (11,32%). En *R. norvegicus* se identificaron dos especies de cestodos: *Hymenolepis diminuta* (59,52%) y *Rodentolepis fraterna* (57,14%) y tres especies de nemátodos: *Gongylonema neoplasticum* (33,33%), *Protospirura chanchanensis* (21,43%) y *Syphacia muris* (2,11%). Los resultados indicaron que *Hymenolepis diminuta* y *Gongylonema neoplasticum* fueron los agentes parasitarios de importancia zoonótica más frecuentes; por lo que es necesario reconsiderar los factores de riesgo, las medidas de prevención e investigar la verdadera distribución de estos parásitos en diversos ambientes a fin de ver el riesgo que corren las poblaciones humanas expuestas a adquirir este tipo de infecciones.

Palabras clave: roedores – riesgo – helmintos – travassos - salud pública

PREVALENCIA, DIVERSIDAD Y TIPOS DE INFECCIÓN DE DIVERSOS HEMOPARÁSITOS EN REPTILES DE LA AMAZONÍA PERUANA

Manuel González Blázquez, Alfonso Marzal Reynolds, Sergio Magallanes Argany & Luis Alberto García Ayachi

Más de la mitad de los organismos que conocemos son parásitos, en base a esta premisa cabe destacar la importancia de las infecciones mixtas, cuyas propiedades parasitarias emergentes podrían ser tanto sinérgicas como antagónicas. Los efectos diferenciales sobre diversas medidas de la fitness del hospedador (por ejemplo el índice de masa corporal, la respuesta inmunológica, la coloración y el hematocrito) nos ofrecen una sintomatología clara para discernir entre ambas propiedades emergentes en las infecciones mixtas, comparándolas con las infecciones simples y con el estado de no infección. Además, la diferencia de prevalencia en los distintos tipos de parásitos arroja luz sobre la susceptibilidad de pérdida de biodiversidad mediante las invasiones biológicas (mostrando en que medida se cumplen las diversas hipótesis "Arma Novel", "Resistencia Biológica" y "Enemigo liberado"), dando más evidencias científicas en contra del tráfico ilegal de especies. Por otro lado, el monitoreo de diferentes poblaciones y su progresión en el estado de infección facilita la investigación y el control de la epidemiología de diversas enfermedades infecciosas emergentes.

Palabras clave: hemoparásitos - infecciones mixtas - coloración - invasiones biológicas - fitness

5. ENTEROPARASITOSIS EN LA SALUD PÚBLICA

ESTUDIO PILOTO DE FRECUENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL CAUSADO POR PROTOZOOS PATÓGENOS Y FACTORES ASOCIADOS EN POBLACIÓN EN EDAD PREESCOLAR EN UN JARDÍN INFANTIL PÚBLICO DE LA LOCALIDAD DE CHAPINERO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C. COLOMBIA

PILOT STUDY OF FREQUENCY OF INTESTINAL PARASITISM CAUSED BY PATHOGENIC PROTOZOES AND ASSOCIATED FACTORS IN A KINDERGARTEN POPULATION IN A PUBLIC CHILDREN'S GARDEN OF THE LOCALITY OF CHAPINERO OF THE CITY OF BOGOTÁ D.C. COLOMBIA

Lina Trujillo¹, Nicolás Rincón¹, Andrea Rincón¹, Nathalie Gracia¹, Angie Santos¹, Alejandro Durán¹ & Julio Giraldo^{1,2}

¹ Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Bogotá. D.C. Colombia

^{1,2}Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG1-Bogotá. D.C. Colombia.

Programa de Biología Universidad Incca de Colombia-UNINCCA2-Bogotá. D.C. Colombia
u0401909@unimilitar.edu.co

Los protozoos patógenos son frecuentes en población infantil en edad preescolar, siendo causantes de cuadros gastrointestinales y desnutrición. Objetivo. Determinar la frecuencia de parasitismo intestinal patógeno causado por protozoos en niños en edad preescolar de un jardín público infantil de la ciudad de Bogotá. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en noventa niños que asistían a un jardín infantil público de la localidad de Chapinero, de la ciudad de Bogotá, en el segundo semestre de 2017 y cuyos padres asintieron participar voluntariamente a quienes se les encuestó con el empleo de una ficha epidemiológica estructurada, la firma de un consentimiento informado y la entrega de un kit para la recolección de una muestra coprológica, acompañado de un plegable educativo donde se les instruyó la manera correcta para la recolección de esta, la cual se transportó al laboratorio de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada y se preservó en reactivo de Mertiolate Yodo Formol-MIF, posteriormente se procesó por la técnica de concentración formol-gasolina. Para la observación microscópica se empleó el objetivo de 40X y ocular calibrado con micrómetro. La lectura se realizó por triplicado y doble ciego. El 52,2% (47/90), de las muestras evaluadas presentó al menos una entidad parasitaria causada por protozoos, correspondiendo estas a: *Blastocystis* spp, 30% (27/90), *Cyclospora* spp, 14,4% (13/90), Complejo *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii*, 6,6% (6/90) y *Giardia* spp, 4,4% (4/90). Entre los factores asociados se halló significancia estadística con un valor de $p \leq 0,05$. La presencia de parásitos gastrointestinales patógenos como *Giardia* spp, *Cyclospora* spp, *Blastocystis* spp y Complejo *Entamoeba histolytica/dispar/moshkovskii* causan serios problemas en la salud pública en la población infantil en edad preescolar, y además su relevancia radica por su carácter zoonótico y de entidad oportunista.

Palabras clave: Protozoo - *Giardia* spp - *Cyclospora* spp - *Blastocystis* spp - Población infantil

ESTUDIO PILOTO DE PREVALENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL Y VARIABLES ASOCIADAS EN POBLACIÓN INFANTIL DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA BOYACÁ-COLOMBIA, EN EL SEGUNDO PERÍODO DE 2017

PILOT STUDY OF PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITISM AND ASSOCIATED VARIABLES IN CHILDREN'S POPULATION OF THE MUNICIPALITY OF VILLA DE LEYVA BOYACÁ-COLOMBIA, IN THE SECOND PERIOD OF 2017

Andrea Rincón¹, Nathalie Gracia¹, Angie Santos¹, Alejandro Durán¹, Lina Trujillo¹, Nicolás Rincón¹, Julio Giraldo^{1,2}, Jorge Villán¹ & Clara Benavides¹.

¹ Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG- Bogotá. D.C. Colombia

^{1,2} Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG1- Bogotá. D.C. Programa de Biología Universidad Incca de Colombia-UNINCCA2-Bogotá. D.C. Colombia
u0401843@unimilitar.edu.co

El parasitismo intestinal es prevalente en países en desarrollo en la población infantil, causando problemas de morbimortalidad, afectando la salud pública especialmente la de edad preescolar. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de parasitismo intestinal y variables asociadas en población infantil, del municipio de Villa de Leyva Boyacá en el segundo semestre de 2017. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 61 niños en edad preescolar y escolar, cuyos representantes atendieron la convocatoria de la brigada de salud pública, realizada por la Fuerza Aérea Colombiana, el Hospital San Francisco y la Facultad de Medicina de la Universidad Militar Nueva Granada-UMNG. Los tutores que voluntariamente participaron del estudio, diligenciaron una ficha epidemiológica estructurada, la cual indago acerca de información del menor, condiciones socioeconómicas y ecoepidemiológicas asociadas al parasitismo, seguidamente dicho representante firmó un consentimiento informado y al menor se le solicitó su asentimiento para participar en el estudio, posteriormente se les entregó un Kit coprológico acompañado de un plegable educativo y con información para la correcta recolección de la muestra coprológica, la cual al momento de su recepción, se preservó con reactivo de Mertiolate Yodo Formol-MIF y procesó por técnica de concentración formol-gasolina en el laboratorio de investigación de la UMNG. La valoración microscópica se realizó por triplicado y doble ciego, con objetivo de 40X y ocular calibrado con micrómetro. El 72,1% (44/61) presentó mínimo una entidad parasitaria, de las cuales, el 63,9% (39/61) correspondió a protozoos, destacándose el complejo *Entamoeba histolytica/ dispar/ moshkovskii*, con 29,5% (18/61), *Blastocystis* spp, 26,2% (16/61) y *Giardia* spp, 3,2% (2/61). Los helmintos correspondieron al 8,1% (5/61), entre los que se encuentran: *Taenia* spp, con 3,2% (2/61), *Ascaris lumbricoides*, 1,6% (1/61), *Uncinarias* 1,6% (1/61) y *Strongyloides stercoralis*, con 1,6% (1/61). El parasitismo intestinal en la población infantil de Villa de Leyva es prevalente y puede ser causante de serios problemas de salud pública como desnutrición y retraso en el crecimiento y desarrollo, entre las variables con significancia estadística que presentan valor de $p \leq 0,05$, asociadas con la posible transmisión del mismo, se identificaron el consumo de agua sin tratar y el contacto directo con tierra.

Palabras clave: prevalencia – morbilidad - *Ascaris lumbricoides* - *Giardia* - *Blastocystis*

ESTUDIO PILOTO DE PREVALENCIA DE COCCIDIAS Y VARIABLES ASOCIADOS EN POBLACIÓN INFANTIL EN EDAD PRE-ESCOLAR DE UN JARDÍN PÚBLICO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ. D.C. COLOMBIA Y NIÑOS EN EDAD PRE-ESCOLAR Y ESCOLAR DEL MUNICIPIO DE VILLA DE LEYVA - BOYACÁ

PILOT STUDY OF PREVALENCE OF COCCIDIES AND ASSOCIATED VARIABLES IN CHILDREN POPULATION IN KINDERGARTEN OF A PUBLIC GARDEN OF THE CITY OF BOGOTÁ. D.C. COLOMBIA AND CHILDREN IN KINDERGARTEN AND SCHOOL AGE OF THE MUNICIPALITY OF VILLA DE LEYVA - BOYACA

Nathalie Gracia¹, Angie Santos¹, Alejandro Durán¹, Lina Trujillo¹, Nicolás Rincón¹, Andrea Rincón¹, Julio Giraldo^{1,2}, Jorge Villán¹ & Clara Benavides¹.

¹ Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Bogotá. D.C. Colombia

^{1,2} Facultad de Medicina Universidad Militar Nueva Granada-UMNG1-Bogotá. D.C. Colombia.

Programa de Biología Universidad Incca de Colombia-UNINCCA2-Bogotá. D.C. Colombia
u0401878@unimilitar.edu.co

Las coccidias son parásitos emergentes con carácter de oportunistas en población en condición de inmunosupresión o desnutrición, especialmente en la población infantil impactando la salud pública, principalmente en aquellas poblaciones que no gozan de condiciones básicas satisfechas y de saneamiento ambiental, por su condición de vida rural o de vivienda en sectores marginales. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de *Cryptosporidium* spp, *Cyclospora* spp, y *Cystoisospora* spp, en población infantil en edad pre-escolar y escolar de un grupo piloto del municipio de Villa de Leyva y un Jardín Infantil de la ciudad de Bogotá e identificar variables con significancia estadística y posible asociación con la transmisión de las mismas. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 145 niños los cuales se distribuyeron de la siguiente manera, 65 niños entre uno y catorce años en edad pre-escolar y escolar residentes en el municipio de Villa de Leyva y 80 niños preescolares de cero a cinco años de la ciudad de Bogotá. A los representantes de los menores quienes asintieron participar voluntariamente en el estudio, se les diligenció una ficha epidemiológica estructurada y la firma de un consentimiento informado, a los acudientes se les suministró un Kit coprológico acompañado de un formato plegable educativo con las instrucciones para la correcta recolección de la muestra. Al momento de la recepción de la misma, se le adicionó reactivo de Mertiolate Yodo Formol-MIF como preservante. La valoración se realizó, empleando la técnica de tinción de Ziehl-Neelsen modificada y la observación microscópica se efectuó con objetivo de inmersión y ocular calibrado con micrómetro y doble ciego. El 21,4% (31/145) del total de la población evaluada presentó al menos una especie parasitaria, las cuales se distribuyeron de la siguiente manera: 24,6% (16/65) para la población del municipio de Villa de Leyva y 18,8% (15/80) para el Jardín infantil de la Ciudad de Bogotá. Las especies parasitarias se presentaron de acuerdo al género con los siguientes valores porcentuales en relación a la población total: *Cryptosporidium* spp, 12,41% (18/145), *Cyclospora* spp, 11,03% (18/145) y *Cystoisospora* spp, 1% (1/145). Las variables con posible asociación y significancia estadística ($p \leq 0.05$) para las parasitosis fue consumo de agua sin tratar y contacto directo con mascotas. Las parasitosis causadas por coccidias, entidades emergentes como *Cryptosporidium* spp, *Cyclospora* spp, y *Cystoisospora* spp, son frecuentes en población infantil y están asociadas a carencia de hábitos higiénicos y sanitarios, repercutiendo en desnutrición y retraso en el crecimiento y desarrollo de los menores, siendo un problema de salud pública, especialmente en los países denominados del tercer mundo.

Palabras clave: *Cryptosporidium* - *Cyclospora* - *Cystoisospora* - Salud Pública - emergente

FRECUENCIA Y ETIOLOGÍA DE LA ENTEROPARASITOSIS EN PACIENTES CON VIRUS INMUNODEFICIENCIA HUMANA EN UN HOSPITAL DE LAMBAYEQUE

FREQUENCY AND ETIOLOGY OF ENTEROPARASITOS IN PATIENTS WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS AT HOSPITAL OF LAMBAYEQUE

Heber Silva-Díaz¹ & Virgilio E. Failoc-Rojas²

¹Laboratorio de Parasitología, Metaxénicas y Zoonosis, Hospital Regional Lambayeque. Lambayeque, Perú.

²Centro de Investigación en Epidemiología Clínica y Medicina Basada en Evidencias, Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Peru
virgiliofr@gmail.com

La infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) sigue siendo una enfermedad infecciosa crónica que cobra una alta morbi-mortalidad, con importancia en salud pública. A pesar de terapia antiretroviral aún es común encontrar la presencia de infecciones oportunistas. La prevalencia de parasitosis en pacientes con VIH es común encontrarlo con una frecuencia del 40-50%. Es un tema importante conocer la frecuencia de parasitosis intestinales en pacientes con VIH y la etiología que causa una importante morbi-mortalidad en estos pacientes. Se realizó un estudio prospectivo tipo observacional en pacientes diarreicos con infección por VIH, admitidos en los servicios de emergencia, medicina y consultorio externo del Hospital Regional Lambayeque, desde enero a junio del 2016. La muestra fue censal. Tanto la recolección y transporte, como el análisis de las muestras siguieron las recomendaciones del Manual de procedimientos para el diagnóstico de las parasitosis humanas del Instituto Nacional de Salud. El protocolo de estudio fue revisado y autorizado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional Lambayeque. Se encontró que, de los 52 pacientes, la mediana de edad fue 28 años [23 - 43], predominó el sexo masculino y el porcentaje de parasitismo fue de 73,08%. Pacientes con carga viral mayor a 1000 fueron 69,2% y pacientes en TARGA fueron 55,8%. *Blastocystis hominis* fue el parásito más frecuente 30,77%, seguida de *Cryptosporidium* y *Cystoisospora* con el 21,2% y 11,5% respectivamente. El análisis bivariado entre las variables carga viral y TARGA con parasitismo, demostró asociación con el parasitismo, donde los pacientes con carga viral mayor a 1000 y los que aún no recibían TARGA presentaban mayor probabilidad de presentar parasitismo ($p=0,019$, $RP=5,00$, $IC95\%=1,40 - 17,86$; y $p=0,012$, $RP=7,41$, $IC95\%=1,66 - 33,13$, respectivamente). En estudios peruanos se ha encontrado prevalencias de parasitosis en pacientes con VIH entre 25% y 45%. En un estudio de Garcia, se encontró que *Cryptosporidium* spp fue detectado en 18,9%, seguido de *Cystoisospora* con 10,6%, giardiasis con 8,3% y strongyloidiasis con 6,9%. En un estudio por Omayra y col. seleccionando solo los pacientes con VIH, el 39,8% presentó enteroparasitosis. *Blastocystis hominis* fue el patógeno más frecuente con el 24,6%, seguido de *Cystoisospora belli* con 8,4%, *Cryptosporidium* spp detectado en 4,5%, *Giardia lamblia* con 4,2% y *Strongyloides* 3,3%. Estos resultados son similares a lo encontrado en nuestro estudio, donde reporta similitud de frecuencia en enfermedades oportunistas a *Cystoisospora* y *Cryptosporidium*. El no estar en TARGA y tener una alta carga viral se asoció a parasitismo intestinal.

Palabras clave: parasitosis – *Cystoisospora* – VIH - TARGA

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES PREVENTIVAS Y PREVALENCIA DE ENTEROPARASITOSIS EN UNA COMUNIDAD ALTOANDINA DEL DISTRITO DE CHIARA-AYACUCHO, PERU

KNOWLEDGE, PREVENTIVE ATTITUDES AND PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITES IN A HIGH ANDEAN COMMUNITY OF CHIARA DISTRICT - AYACUCHO, PERU

Jimena Mejía - Bendezú¹, Serapio Romero - Gavilan¹, José Iannacone - Oliver², Eric J. Wetzel², Jorge Cárdenas - Callirgos² & Rosa Guevara - Montero¹

¹Laboratorio de Epidemiología.

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

²Laboratorio de Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Av. Río Chepén s/n, El Agustino, Lima, Perú.

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US
seroga21@yahoo.es

Las actitudes de las personas dependen de los conocimientos que estos poseen sean éstos empíricos o científicos. El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar el nivel de conocimientos, actitudes y la prevalencia de la enteroparasitosis en la comunidad altoandina de Allpachaca, del distrito de Chiara, Ayacucho, Perú. El tipo de investigación fue no experimental con diseño descriptivo. De la población se ha tomado una muestra de 157 pobladores calculado con la formula estadística para diseños descriptivos, a quienes se les evaluó el nivel de conocimiento y actitudes a través de un cuestionario, asimismo el diagnóstico parasitológico por la técnica de sedimentación espontánea de Tello. El nivel de conocimiento de la población muestra sobre la enteroparasitosis fue: bueno 47,2%, regular 45,61%, malo 7,02%, las actitudes preventivas fue: inadecuada 54,4% y adecuada 45,6%. En caso de la prevalencia de enteroparasitosis el 77,07% presentaron enteroparásitos. Los enteroparásitos identificados por especies fueron en caso de los protozoos: *Entamoeba coli* (76%), *Giardia lamblia* (26,4%), *Iodamoeba butschlii* (15,7%) y en caso de los helmintos: *Hymenolepis nana* (6,6%), *Ascaris lumbricoides* (3,3%), *Enterobius vermicularis* (2,5%) y el grado de parasitismo de mayor frecuencia fue el monoparasitismo con 71,1%, seguido del biparasitismo con 28,1%.

Palabras clave: Conocimientos - actitudes preventivas - enteroparasitosis

PREVALENCIA DEL PARASITISMO INTESTINAL EN ESCOLARES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO DE HUALLA, VÍCTOR FAJARDO, AYACUCHO - PERÚ

PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITISM IN SCHOOLCHILDREN OF THE EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF HUALLA DISTRICT, VÍCTOR FAJARDO, AYACUCHO - PERU

Ruth Mery Ccaulla - Contreras¹, Rosa Guevara - Montero¹, Serapio Romero -Gavilán¹, Víctor Cárdenas - López¹, José Iannacone - Oliver², Eric J. Wetzel³, Jorge Cárdenas - Callirgos³ & José Alarcón - Guerrero¹

¹Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

²Laboratorio de Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Av. Río Chepén s/n, El Agustino, Lima, Perú.

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US
rosaggm18@yahoo.es

Esta investigación se realizó con la finalidad de describir la prevalencia del parasitismo intestinal en escolares de las instituciones educativas del distrito de Hualla, provincia Víctor Fajardo, y región Ayacucho. El tipo de investigación que se utilizó fue básica descriptiva de régimen libre, se trabajó con la muestra de 192 alumnos matriculados del nivel primario; de las instituciones educativas Virgen de Fátima y San Martín de Porres. Se excluyeron del estudio a aquellos escolares de los cuales sus padres no aceptaron firmar el acta de asentimiento; los datos fueron recolectados en una ficha epidemiológica y las muestras se procesaron con la técnica de sedimentación espontánea de Tello, las cuales fueron procesadas en los Laboratorios de Parasitología y Bacteriología del área de Microbiología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y en el Laboratorio del Centro de Salud Hualla. La prevalencia del parasitismo intestinal en los escolares de las instituciones educativas del distrito de Hualla fue 94,8%; donde los escolares de la institución educativa Virgen de Fátima presentaron una prevalencia de 95,9% y de San Martín de Porres 94,1%. Las especies de parásitos que se hallaron en las muestras fecales de los escolares, fueron: en San Martín de Porres, *Entamoeba coli* 73,9%, *Giardia lamblia* 41,2%, *Iodamoeba butshlii* 32,8%, *Blastocystis hominis* 28,6%, *Hymenolepis nana* 11,8% y *Endolimax nana* 10,1%; mientras en Virgen de Fátima, 84,9% de *E. coli*, 46,6% de *I. butshlii*, 37,0% de *G. lamblia*, 27,4% de *B. hominis*, 21,9% de *H. nana* y 11,0% de *E. nana*. En relación al parasitismo intestinal con los factores asociados; únicamente el grupo etario presentó asociación estadísticamente significativa (0,013); los escolares con edades de 9 a 11 años presentaron una prevalencia de 51,6%, seguido del grupo etario de 6 a 8 años con 33,9% y escolares mayores a 12 años con 9,4%.

Palabras clave: prevalencia - parasitismo intestinal - escolar - protozoarios

PARASITOSIS INTESTINAL, ANEMIA Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN PAMPLONA ALTA, SAN JUAN DE MIRAFLORES, LIMA, PERÚ

INTESTINAL PARASITIC INFECTIONS, ANEMIA AND SCHOOL PERFORMANCE IN PAMPLONA ALTA, SAN JUAN DE MIRAFLORES, LIMA, PERU

Jhony A. De La Cruz -Vargas^{1,2}, Eric J. Wetzel³, Jorge Cárdenas - Callirgos³ & Lucy E. Correa Lopez¹

¹Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB), Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma.

²Latin American Lifestyle Medicine Association (LALMA).

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

La anemia en niños es un problema de salud pública en el Perú y en el mundo. Los niños son particularmente vulnerables a la anemia, por su elevada velocidad de crecimiento y altos requerimientos de hierro, presencia de parásitos, bajo peso al nacer y episodios frecuentes de infecciones diarreicas. Diversos estudios han documentado como la anemia impacta negativamente en el desarrollo psicomotor, cognitivo, social y emocional de los niños. La anemia puede disminuir el desempeño escolar. El objetivo de la presente investigación fue evaluar los factores asociados a parasitosis gastrointestinal, anemia y desempeño escolar en niños del nivel primario de dos colegios de Pamplona Alta. Se realizó un estudio cuantitativo, analítico y transversal, con un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple a partir de la lista de escolares de los salones de 1°-6° grado de primaria de dos colegios de Pamplona Alta, San Juan de Miraflores, Lima, Perú. Se aplicó una encuesta previo consentimiento informado de los padres de familia, se tomaron medidas antropométricas de los niños, muestras de sangre capilar, así como muestras de coproparasitológico y test de Graham. Se eligió el promedio general del último trimestre así como el promedio final de matemáticas del último trimestre como indicadores del rendimiento escolar. Un total de 109 niños fueron incluidos. Mediante examen directo de muestras de heces y el test de Graham se diagnosticó tres tipos de enteroparásitos patógenos: *Entamoeba coli* (6,54%), *Giardia lamblia* (10,28%) y *Enterobius vermicularis* (7,62%). Esto corresponde a una prevalencia global de 22,02%. Se observó además un 25,93% de anemia en la población en estudio. Hallamos asociación significativa entre anemia <12 g/dl y rendimiento global (OR: 4,09 p = 0,04 IC95%=1,01- 20,59), anemia <11,5 y rendimiento global (OR: 5,60 p = 0.01 IC95%: 1,19 - 27,14) , y el tener mascota y aprobación en matemáticas (OR: 2,55 p=0,04 IC 95%= 1,02 - 6,37). Uno de cada 4 niños presento anemia, uno de cada 5 niños presento parasitosis, la anemia estuvo asociada significativamente a mal rendimiento escolar. El tener mascota se asoció significativamente a aprobación en matemáticas. Futuros estudios son necesarios para confirmar y ampliar nuestros resultados.

Palabras clave: Enteroparásitos – Perú – Anemia - Pamplona Alta - Rendimiento escolar

6. ZONOSIS PARASITARIAS EMERGENTES 7. CISTICERCOSIS E HIDATIDOSIS

NUEVAS TENDENCIAS EN INVESTIGACIÓN EN PARASITOSIS EMERGENTES

María Mireya Muñoz Arza

Facultad de Medicina. Centro de Investigación de Enfermedades Parasitarias -Universidad de
Panama-Panama
miremar03@gmail.com

El término "Nuevas Tendencias" es muy relativo a la región y el país, ya que depende de los presupuestos y políticas de salud de cada uno de nuestras regiones. Lo mismo podemos decir de las parasitosis emergentes ya que son dependientes de las condiciones ambientales, sobre todo de los cambios climáticos, movimientos migratorios de nuestra región y de zonas en conflictos políticos y religiosos, de la movilización de extranjeros por contrataciones de comercio internacional y tecnológico, por cría de animales sin control sanitario, por la introducción de alimentos que llegan por contrabando lo cual aumenta el riesgo de zoonosis y en términos generales por las invasiones de tierras sin condiciones sanitarias, por carencia de viviendas. El desarrollo de la investigación de las parasitosis emergentes requiere de las condiciones estructurales y de equipamiento de alto costo lo cual puede realizarse si existe en el país una verdadera conciencia de la necesidad de investigación y sobre todo en las universidades para ser certificadas por el trabajo investigativo ya que de no ser así pasan a ser meras escuelas de academia. El personal dedicado a la investigación debe ser altamente calificado para dar respuesta rápida y oportuna *in situ*, o poseer las conexiones necesarias internacionales para lograr un diagnóstico efectivo. Sería un logro de unidad científica para las Américas, si pudiese existir la interconexión investigativa para lograr respuestas rápidas a estas afecciones emergentes cuando el país afectado no cuenta con el equipamiento sea por los altos costos o por que nunca han presentado dichas afecciones. Para de esta manera poder cumplir con una de las metas de la OPS que condiciona la autosuficiencia regional en materia de capacidad diagnóstica. La investigación proteómica y molecular es de gran importancia para el diagnóstico de enfermedades parasitarias emergentes, pero por su alto costo no están accesibles a muchos de nuestros laboratorios de la región. Además, es muy importante reconocer que este tipo de investigaciones no siempre son las mejor aplicables a los estudios epidemiológicos para su control, por ende, no se debe perder de vista el uso de técnicas tradicionales de diagnóstico que son mucho más sencilla y facilitan la obtención de resultados rápidos y precisos. En Panamá sólo para mencionar 3 ejemplos, los nuevos casos de malaria en zonas indígenas con mortalidad infantil por la eliminación del programa de control de vectores. La presencia de peces con Anisakis por la migración a nuestras costas de delfines y ballenas producto del cambio climático. Diagnóstico de pacientes con filariasis linfática que residieron o trabajaron en áreas cercanas a zonas endémicas de Costa Rica y la presencia de inmigrantes africanos retenidos en Darién por la manifestación de sus signos clínicos. Aunque son pocos los casos ameritan vigilancia epidemiológica.

Palabras clave: estudio epidemiológico - parasitismo - proteómica molecular

ZOONOSIS PARASITARIAS: DE LA INVESTIGACIÓN BÁSICA A LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA

Francisca Milano

Grupo de investigación Biología de Vectores y Parásitos (BioVyP). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste
Av. Libertad 5470. Corrientes. Argentina
milano@exa.unne.edu.ar

La comprensión del sistema parásito/hospedador/ambiente supone un enfoque que trascienda el análisis parcializado de cada componente y aborde el estudio de las parasitosis desde una mirada integradora. Dicha mirada requiere el análisis desde una perspectiva bio-ecológica, considerando desde la biología del parásito hasta el comportamiento de los hospedadores insertos en un ambiente particular que incluye la cultura. Para entender la aplicación de dicho enfoque se presentan algunos trabajos realizados por el grupo de investigación BioVyP, los que reflejan una secuencia de actividades con la obtención de resultados parciales, que deriva en la caracterización integral de un ambiente urbano y su consecuente intervención educativa, en la provincia de Corrientes, Argentina. Desde el año 2002 se realizan estudios que incluyen, por un lado, la evaluación parasitológica de suelo, animales domésticos y humanos y por otro lado el estudio de las representaciones y comportamiento de las personas. Así, se evaluaron los ectoparásitos y enteroparásitos humanos y de animales domésticos, además de detectar la presencia de formas infectivas en el suelo de viviendas y arena de balnearios públicos; por otra parte, se analizó la asociación de la infección parasitaria respecto a variables biológicas de los hospedadores (sexo, edad y estado nutricional) y a condiciones sanitarias del hábitat doméstico (hacinamiento y ausencia de baño instalado). Asimismo, se exploró sobre las creencias y hábitos culturales de la población a fin de detectar elementos conductuales que favorecen la transmisión y permanencia de parásitos. La evaluación parasitológica incluyó unos 260 niños, 100 animales domésticos, más de 200 muestras de suelo de 44 viviendas y 300 muestras de arena de seis balnearios. Se detectó la presencia de protozoos, helmintos y artrópodos de interés sanitario con potencial zoonótico. Los resultados del estudio completo fueron socializados con la comunidad, lo que permitió el involucramiento de la población y sus autoridades. Así, se diseñaron actividades educativas, tendientes a contribuir con la formación específica de los distintos actores, las que fueron aplicadas en forma sistemática durante dos años en distintas instituciones educativas, abarcando más de 500 alumnos, principalmente de nivel primario y cerca de 30 docentes. Para el desarrollo de las actividades educativas se involucró a un grupo de voluntarios, estudiantes de Biología. Los resultados de evaluación evidenciaron un cambio en el conocimiento y comportamiento, tanto de niños como de adultos, generándose una nueva conciencia sobre las parasitosis, hecho que alienta a continuar y profundizar este tipo de estudio.

Palabras clave: actividades educativas - parasitosis – zoonosis parasitaria

LA CRISIS CONVULSIVA DE APARICIÓN TARDÍA DE POSIBLE ASOCIACIÓN A NEUROCISTICERCOSIS-NCC-REVISIÓN DE LITERATURA

Julio César Giraldo Forero

Docente Inventador Universidad Incca de Colombia-UNUNCCA- Programa de Biología
Docente HC. Universidad Militar Nueva Granada-UMNG-Facultad de Medicina

El Complejo Teniosis/Cisticercosis es una zoonosis de amplia distribución geográfica que se caracteriza porque involucra al hombre como huésped definitivo del estadio adulto de la *Taenia solium* o lombriz solitaria y al cerdo como huésped intermediario de la fase larval o cisticerco en el ciclo natural; accidentalmente el hombre puede actuar como huésped intermediario y cursar una enfermedad severa denominada Neurocisticercosis-NCC. La NCC es la enfermedad parasitaria más frecuente del Sistema Nervioso Central (SNC); se estima que afecta del 2 al 4% de la población en general de las áreas endémicas. La cisticercosis humana se adquiere al ingerir los huevos del parásito que proceden de una persona portadora de la fase adulta, la cual los elimina en la materia fecal, para posteriormente transmitirse vía oral. La Neurocisticercosis-NCC es una de las enfermedades del sistema nervioso central de origen parasitario que genera una alta morbilidad y ocasiona sobre todo epilepsia crónica causada por los metacéstodos o cisticercos. La NCC es endémica en varias regiones del mundo, principalmente en países en vía de desarrollo, en especial de América Latina, Asia y África. La parasitosis puede cursar en algunas personas totalmente asintomáticas y tiene buen pronóstico si es tratada a tiempo. El rango de edad donde se ha identificado la aparición de ésta, con mayor frecuencia comprende los 15 a 43 años. En ciertas áreas endémicas predomina la parasitosis en el género masculino, pero en general no existe prelación por ninguno de los dos sexos, la estratificación social más afectada es aquella que no tiene cubierta y sus necesidades básicas no están satisfechas y vive en condición de pobreza.

Palabras clave: Cisticercosis - parasitosis – Teniosis - zoonosis

ZOONOSIS PARASITARIA EMERGENTE: LEISHMANIOSIS VISCERAL AMERICANA

EMERGING PARASITIC ZOONOSIS: AMERICAN VISCERAL LEISHMANIOSIS

Zully Hernández Russo

Parasitología, Facultad de Veterinaria, Cenur Litoral Norte Salto, Universidad de la República
Uruguay
zhernan@unorte.edu.uy

Las leishmaniosis constituyen un grupo de enfermedades zoonóticas parasitarias distribuidas mundialmente causadas por un protozooario del género *Leishmania* Ross, 1903 (Kinetoplastida: Trypanosomatidae). La forma de presentación visceral americana es ocasionada por *Lutzomyia infantum*, involucrando principalmente a los caninos domésticos como reservorios y a *Lutzomyia longipalpis* como el vector que interviene en la transmisión. Los antecedentes en Uruguay indican que en el año 2010 se registró el hallazgo de *L. longipalpis* en el litoral noroeste y en el año 2015 la presencia de *L. infantum* en caninos y en el vector. De esta forma se confirmó por primera vez la transmisión autóctona de la leishmaniosis visceral canina en el país. A partir de esta situación, en la región se realiza la vigilancia epidemiológica en el reservorio a través de la técnica diagnóstica cualitativa de inmunocromatografía y la captura del vector mediante trampas de luz tipo CDC. Hasta el momento no se ha diagnosticado la leishmaniosis visceral en humanos. En este contexto, la educación sanitaria dirigida a todos los ámbitos de la población debe priorizar la tenencia responsable de los animales y el adecuado manejo ambiental con la finalidad de reducir los sitios de cría del vector.

Palabras clave: *Lutzomyia* - Trypanosomatidae - vector

**CARACTERIZACIÓN MOLECULAR Y EPIDEMIOLÓGICA DE LA INFECCIÓN POR
TRICHOSTRONGYLUS COLUBRIFORMIS (GILES, 1892) EN PACIENTES DE UN ÁREA RURAL
EN EL SUR DE CHILE**

**MOLECULAR AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISATION OF THE *TRICHOSTRONGYLUS
COLUBRIFORMIS* (GILES, 1892) IN PATIENTS FROM A RURAL AREA IN SOUTHERN CHILE**

Alejandro Hidalgo^{1,2}, Pablo Gacitúa³, Angélica Melo¹, Carlos Oberg¹, Valeria Becerra¹, Cristófer Soriano¹ & Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera – Temuco - Chile.

²Programa de Doctorado en Ciencias mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

³Laboratorio Clínico, Hospital de Villarrica – Villarrica – Chile.
alejandra.hidalgo@ufrontera.cl

La infección por nematodos *Trichostrongylus* spp. es frecuente en animales de pastoreo, afectando estómago e intestino delgado. Existen zonas ganaderas en donde esta infección puede presentar una alta prevalencia en humanos, siendo identificadas las especies *T. axei*, *T. vitrinus* y *T. colubriformis*. La transmisión está ligada principalmente al consumo de hortalizas crudas insuficientemente lavadas y al uso de abonos animales sin compostaje como fertilizantes. El objetivo del estudio fue caracterizar la infección por *Trichostrongylus* spp. en pacientes de una zona rural del sur de Chile, mediante la identificación de las especies por técnicas moleculares y los factores epidemiológicos implicados en la transmisión. En 7 pacientes provenientes de sectores rurales de Villarrica (Región de La Araucanía, Chile). Se detectó la presencia de huevos tipo estrombilido mediante técnica de Burrows y flotación. Se extrajo ADN y se realizó PCR para amplificar un fragmento de 350pb del Espacio Transcrito Interno 2 ribosomal (ITS2), los productos amplificados fueron secuenciados por electroforesis capilar. El análisis de secuencias y construcción de árboles filogenéticos se realizó por el método de Neighbour-Joining. Contando con el consentimiento informado de los pacientes, mediante una encuesta se recopiló información sobre factores asociados a la infección. Las muestras de los 7 pacientes correspondieron a *T. colubriformis*, la información de las secuencias agruparon los hallazgos en un cluster relacionado estrechamente con *T. colubriformis* de otras procedencias geográficas. En la encuesta, 6(85,7%) de los pacientes consultó por manifestaciones gastrointestinales como diarrea o cólicos, solo uno era asintomático. Seis de los pacientes (85,7%) vivían en predios donde había crianza de ovejas y consumo de verduras de autoproducción. El mismo número utilizaba fecas de ovinos como abono. Las lechugas fueron las hortalizas de consumo común en 100% de los pacientes. Los huevos identificados correspondieron a *T. colubriformis*. El análisis filogenético confirmó agrupamiento local de los hallazgos. La mayoría de los pacientes manifestó signos gastrointestinales, en tanto, la totalidad de ellos co-habitaba con ganado en su entorno. El consumo de lechugas de autoproducción, fertilizadas con abono fueron los factores sugerentes de la transmisión. La presencia de ganado ovino fue considerada altamente significativa en la presentación de estas parasitosis.

Palabras clave: *Trichostrongylus* – nematodos - huevo estrombilido – abono - ovinos

**FRECUENCIA DE PARASITISMO INTESTINAL Y ECTOPARÁSITOS ZONÓTICOS
RELEVANTES EN SALUD PÚBLICA HUMANA Y ANIMAL EN CANINOS DE COMUNIDADES
INDIGENAS DEL DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS-REGIÓN BIOGEOGRÁFICA DE LA
AMAZONIA COLOMBIANA**

**FREQUENCY OF INTESTINAL PARASITISM AND ECTOPARASITES ZONOTIC IMPORTANCE
PUBLIC HUMAN AND ANIMAL HEALTH IN DOGS FROM INDIGENOUS COMMUNITIES IN THE
DEPARTMENT OF THE VAUPÉS-BIOGEOGRAPHICAL REGION OF THE AMAZONIA
COLOMBIAN**

Hollman Miller¹ & Julio Giraldo²

¹Secretaría de Salud Departamento del Vaupés Amazonia Colombiana

²Programa de Biología Universidad Incca de Colombia – Sede Bogotá. D.C. Colombia.

jcesargiraldo@gmail.com

Las parasitosis caninas zoonóticas son causante de serios problemas en la salud pública animal y humana, especialmente en la población donde la función de los perros, es ser animales de compañía o participar en actividades de caza. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia del parasitismo intestinal y ectoparasitosis zoonóticas de relevancia en salud pública humana y animal, en caninos de comunidades indígenas de la Amazonía colombiana. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 421 caninos de 68 comunidades de nueve regiones biogeográficas del Departamento del Vaupés-Amazonia Colombiana, cuyos propietarios aceptaron participar voluntariamente. Se empleó una encuesta epidemiológica estructurada, la cual se complementó con charlas educativas a la comunidad y entrevista a los propietarios de los caninos. Se tomó muestras de materia fecal por palpación rectal, las cuales fueron analizadas por la técnica de concentración de formol gasolina. El examen microscópico se realizó con objetivo de 40X y medición con ocular calibrado con micrómetro. La valoración de todas las muestras fue por triplicado y doble ciego. El 89,8% (378/421) de los caninos presentó infección al menos con una especie parasitaria, siendo el 57,7%(243/421) por helmintos: *Uncinarias* 17,6% (74/421), *Toxocara* sp. 12,6% (53/421), *Alaria* sp. 6,9% (29/421) y *Strongyloides* sp. 5,5% (23/421) entre otras. El 73,9% (311/421) por protozoos, destacándose *Giardia* spp., y *Blastocystis* spp., con 31,8% (134/421) y 14,7% (62/421) respectivamente. El 32,8% (138/421) correspondió a ectoparasitosis todas de carácter zoonótico. Las parasitosis intestinales y ectoparasitosis identificadas, causan serios problemas por infección canina y humana, especialmente las de carácter zoonótico como la uncinariasis, toxocariasis y giardiasis, además la posibilidad de transmisión selvática del virus de la rabia, impactando la salud pública de las poblaciones vulnerables infantil y mujeres gestantes, siendo necesario la realización de programas de intervención y prevención por parte del sector salud, bajo el precepto de una sola salud humana y animal y as su vez integrado con el medio ambiente.

Palabras clave: Uncinarias - *Toxocara* - *Strongyloides* - *Alaria* - *Giardia* - perros

PARASITOSIS INTESTINAIS ZOONÓTICAS EM CÃES DOMICILIADOS NA CIDADE DE ALFENAS-MG

ZOONOTIC INTESTINAL PARASITES IN DOMESTIC DOGS IN THE CITY OF ALFENAS-MG

Verônica Ferreira Magalhães¹, Bárbara Cardoso da Mata e Silva¹, Denismar Alves Nogueira², Hugo Pieve Darcádia¹, Marcos José Marques², Rosângela Vieira Siqueira² & Nelma de Mello Silva Oliveira¹.

¹Universidade José do Rosário Vellano/UNIFENAS-Alfenas, Brasil.

²Universidade Federal de Alfenas-UNIFAL/MG-Alfenas, Brasil.

veriunifal@gmail.com

Os cães domiciliados estão em contato próximo com seus proprietários e constituem potenciais veiculadores de parasitos zoonóticos. O objetivo deste estudo foi verificar a presença de parasitos intestinais zoonóticos em cães domiciliados em Alfenas-MG, Brasil. As atividades foram iniciadas em fevereiro de 2017, sendo a amostra composta por 368 cães considerando 4 regiões da cidade como estratos e os bairros dessas regiões como conglomerados. Foi sorteado um bairro de cada estrato e nele coletada uma amostra de fezes do cão de cada residência selecionada por meio da técnica de amostragem sistemática. As visitas domiciliares foram realizadas para verificar a presença do animal e participaram da pesquisa os cães cujos proprietários assinaram o termo de consentimento e responderam um questionário sobre as condições de vida do cão. No momento da entrevista foi entregue ao proprietário um frasco para o acondicionamento da amostra fecal do animal e as orientações necessárias a esse procedimento. Os coletores foram recolhidos no dia posterior, identificados com os dados do cão e enviados ao laboratório para exame parasitológico, onde as amostras foram processadas pela técnica de Sedimentação Espontânea. Os resultados dos exames foram entregues ao dono do animal, acompanhados de um folheto explicativo com orientações sobre parasitoses intestinais zoonóticas em cães e sua prevenção. Visando prevenir a disseminação da infecção para crianças e, ao mesmo tempo, incentivá-las a atuar como agentes multiplicadores dos cuidados necessários a sanidade e ao bem-estar desses animais, estão sendo realizadas ações educativas utilizando-se de teatro de fantoches e dedoches para representar cães, seus filhotes e as medidas preventivas. A análise das respostas obtidas com o questionário permitiu verificar até o momento, que 52% dos cães são de raça definida, 61% são de pequeno porte, 71% são adultos, 85% são alimentados com ração e 78% vermifugados periodicamente. Resultados parciais das 252 amostras analisadas, mostraram a presença de ovos de *Toxocara canis* (1,8%) e de larvas e ovos de *Ancylostoma caninum* (0,9%) e comprovaram o risco de transmissão ao homem. Este estudo poderá subsidiar a coordenação do Serviço de Vigilância em Saúde de Alfenas no desenvolvimento de políticas e de programas de controle de zoonoses e oferecer informações que auxiliem na implementação de medidas de prevenção dessas parasitoses.

Palavras chave: Parasitos intestinais – epidemiologia – zoonose - canino

UTILIDAD DE LOS EGRESOS HOSPITALARIOS COMO HERRAMIENTA EPIDEMIOLÓGICA EN EL SECTOR PÚBLICO DEL SISTEMA NACIONAL DE SERVICIOS DE SALUD EN CHILE

UTILITY OF THE HOSPITAL DISCHARGES AS AN EPIDEMIOLOGICAL TOOL IN THE PUBLIC SECTOR OF THE NATIONAL HEALTH SERVICES SYSTEM IN CHILE

Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}, Valeria Becerra¹, Cristofer Soriano¹ & Alejandro Hidalgo¹

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT-BIOREN), Dpto. Ciencias Preclínicas. Universidad de La Frontera – Temuco – Chile.

²Doctorado en Ciencias, Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera – Temuco - Chile.
flery.fonseca@ufrontera.cl

El Gobierno de Chile, a través del Ministerio de Salud y su Departamento de Estadísticas e Información Salud (DEIS), realiza la vigilancia epidemiológica y genera información estadística respecto al comportamiento de las Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO). Esta información, permite el análisis de su comportamiento para la gestión local, regional y central, contribuyendo al mejoramiento de la salud de la población. Algunos de los temas que abarca estadísticamente están los referidos a la Población, Mortalidad, Natalidad, Egresos Hospitalarios, ENO, entre otros. Las estadísticas de ENO surgen del reporte obligatorio, desde los sistemas de salud público o privado, de los casos, brotes y fallecimientos de ciertas enfermedades. Entre las ENO tenemos infecciones parasitarias tales como Hidatidosis y Enfermedad de Chagas con Notificación Diaria y Malaria y Triquinosis con Notificación Inmediata. La estadística de egresos hospitalarios, por causa, edad y días de estada, se obtiene a partir del Informe Estadístico de Egreso Hospitalario (Decreto N° 1671/2010) cuyo reporte es obligatorio para todos los establecimientos de salud del territorio nacional y permite conocer la demanda de atención de los servicios de hospitalización, además de brindar apoyo a la planeación y toma de decisiones de acciones en salud. Una de las principales ENO en Chile, es la hidatidosis, enfermedad endémica en la región de La Araucanía, presente en áreas rurales de elevada pobreza y vulnerabilidad social, asociadas a la agricultura de subsistencia, particularmente ovino y caprino, es constantemente monitoreada para determinar las nuevas áreas donde implementar programas de prevención y control, así como evaluar la efectividad de los programas implementados. Sin embargo, y a pesar del sistema de registro y notificación existente tanto para humanos como para otros hospedadores intermediarios, existen falencias, subnotificaciones y los datos presenta un elevado grado de subregistro. El análisis de la estadística de los egresos hospitalarios, si bien permite conocer el estado de salud de la población, la incidencia de las enfermedades tratadas en los hospitales y proporciona indicadores para la implementación y evaluación de los programas de salud, debe tenerse en cuenta una serie de perspectivas propias de la información que se está interpretando, como el que presenta duplicación de la información, son egresos no individuos, egresos que significan un alta momentánea en espera de pabellones, siendo así una fuente importante para el conocimiento de las necesidades actualizadas de la población en los servicios de hospitalización y la evaluación de los perfiles epidemiológicos de los individuos. Con el fin de evaluar la situación de la Hidatidosis en La Araucanía se presenta el análisis retrospectivo de los egresos hospitalarios en la región durante los años 2005 a 2014. De un total de 1291 EH, fueron derivados del Hospital Hernán Henríquez Aravena (1093 EH), no se observan diferencias claras por sexo, con 296 EH en menores de 15 años, principalmente quistes de ubicación hepática y pulmonar. La información analizada nos permitirá conocer el comportamiento de la hidatidosis en nuestra población y proponer los sectores donde se debe intervenir y poblaciones específicas a intervenir.

Palabras claves: *Echinococcus* - egresos Hospitalarios - Hidatidosis

SITUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE LA LEPTOSPIROSIS EN EL PERÚ

Ignacio Antonio Ramírez Vallejos

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Peruana Alas

La leptospirosis es una enfermedad zoonótica de potencial epidémico, principalmente, luego de lluvias intensas. El género *Leptospira* consiste en 20 especies e incluye nueve especies patógenas, cinco intermedias y seis saprófitas. La mayoría de serotipos patógenos se hallan en las tres especies con distribución mundial (*L. interrogans*, *L. borgpetersenii* y *L. kirschneri*). Las otras especies patógenas son: *L. alexanderi*, *L. alstonii*, *L. kmetyi*, *L. noguchi*, *L. santarosai* y *L. weilii*. La determinación de la especie se basa en la homología del ADN mediante hibridación ADN-ADN, debido a las dificultades técnicas, en lugar de ello a menudo se utilizan métodos basados en la PCR. El diagnóstico de laboratorio de la leptospirosis comprende dos grupos pruebas; uno de los grupos de pruebas está diseñado para detectar los anticuerpos anti-leptospiras, el otro está diseñado para poner en evidencia las leptospiras, antígenos de leptospiras o ácidos nucleicos de leptospiras en tejidos animales o en líquidos corporales. Casos de leptospirosis se diagnostican en el Perú en personas y animales, principalmente mediante el método serológico de aglutinación microscópica (MAT), conocida como "Gold Estándar" para la enfermedad, realizados por laboratorios oficiales del Instituto Nacional de Salud (INS) y el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA); a ellos se suman laboratorios de universidades y servicio de diagnóstico privados. Adicionalmente, se viene utilizando técnica de ELISA para casos tempranos de infección; para el diagnóstico de Leptospiras también se ha practicado la observación microscópica en campo oscuro o por aislamiento en cultivo, sin embargo, la viabilidad de las Leptospiras es mínima y el tiempo de crecimiento es prolongado (2-3 meses); en la actualidad se dispone de una prueba de PCR para el diagnóstico rápido de Leptospirosis humana a partir de muestras de sangre y orina. En la última década se conoce los reportes oficiales de casos de leptospirosis en personas y animales; así como, de resultados de encuestas epidemiológicas en especies animales domésticas y silvestres; en ambos casos los resultados no guardan correspondencia entre la detección del número de casos positivos entre humanos y animales, ni entre los resultados a la MAT realizado entre dos laboratorios; situación que requiere la validación y estandarización de los métodos diagnósticos realizados en nuestro medio, ajustados a las recomendaciones internacionales.

Palabras clave: diagnóstico de laboratorio - enfermedad zoonótica - leptospirosis - serotipos patógenos

**PREVALENCIA DE ENTEROPARÁSITOS ZONÓTICOS EN PERROS DOMÉSTICOS Y NIÑOS
DEL SECTOR 21 DE BELÉN, LORETO - PERÚ**

**PREVALENCE OF ZOOBOTIC ENTEROPARASITES IN DOMESTIC DOGS AND CHILDREN
FROM SECTOR 21 OF BELÉN, LORETO - PERÚ**

Giria E. Muñoz – Pizango¹, Susan C. Paredes - Fernández¹, Eric J. Wetzel², Jorge Cárdenas -
Callirgos² & Carmen T. Reátegui - Bardales¹

¹Universidad Nacional de la Amazonia Peruana

²Global Health Initiative - Perú, Wabash College, Indiana, US
creabar55@yahoo.es

La presencia de fauna domestica a nivel mundial mantiene una elevada prevalencia de infección por parásitos intestinales. Actualmente se conocen más de 200 especies de parásitos zoonóticos distribuidos con más fuerza en zonas con condiciones de sanidad precaria. Por lo que se planteó determinar la prevalencia de enteroparásitos zoonóticos en perros domésticos y niños del Sector 21 de Belén. Se analizaron muestras fecales de 55 niños y 55 perros. La toma de muestra se realizó a tempranas horas del día, previo consentimiento informado de los padres de familia y dueños de los perros. Las heces fueron colocadas en envases estériles respetivamente codificados, para su posterior análisis en el laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAP, se realizó un examen microscópico utilizando el método directo, método de flotación por Willis y Harada-Mori a cada muestra. Se registró una prevalencia general de enteroparásitos en niños de 78,2% y en perros de 58,2%. Se reportaron los siguientes enteroparásitos en niños: *Ascaris lumbricoides* 40,1%, *Trichuris trichiura* 30,9%, *Hymenolepis nana* 14,5%, *Giardia lamblia* 14,5%, *Entamoeba coli* 5,5% y *Ancylostoma duodenale* y/o *Necator americanus* 1,9%. En perros se reportaron *Ancylostoma caninum* 45,5%, *Toxocara canis* 9,1% y *T. trichiura* 1,8%. Los enteroparásitos con potencial zoonótico registrados en niños y perros fueron *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *A. duodenale*, *T. trichiura* y *G. lamblia*. La prevalencia obtenida posiblemente se deba al estado de salud de los individuos en estudio, estatus socioeconómico, ubicación y estilo de vida como principales factores. Consideramos que este lugar amerita más investigaciones de cohorte para tener un mejor entendimiento de la dinámica de los parásitos zoonóticos en esta población.

Palabras clave: enteroparásitos – zoonótico – prevalencia – *Ancylostoma* - *Necator*

SALUD Y AMBIENTE: HELMINTÍASES EMERGENTES

Susana Zevallos Lescano

Laboratório de Helminologia. Instituto de Medicina Tropical de São Paulo – SP.
Universidade de São Paulo

Son infecciones por helmintos que, anteriormente, ocurrían sólo en animales y aparecieron recientemente en poblaciones humanas que nunca tuvieron contacto con esos patógenos, expandieron su distribución y amenazan aumentar su prevalencia. Estas surgen en el ambiente natural como zoonosis y los factores que colaboraron para el apareamiento de estos agentes son: globalización de la agricultura y del comercio, aumento de movimientos migratorios con desplazamiento importante de grupos poblacionales, hábitos alimentares exóticos. Serán consideradas infecciones humanas por *Angiostrongylus cantonensis*, *Gnathostoma* spp. y *Baylisascaris procyonis* entre otras.

Palabras clave: *Angiostrongylus* - *Baylisascaris* - globalización de la agricultura - helmintos

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS PARASITARIAS EN EL PERÚ

ACTIONS FOR THE PREVENTION AND CONTROL OF PARASITIC ZOO NOTIC DISEASES IN PERU

Jaime Villavicencio¹, Ubaldo Flores¹ & Juan Calcina²
¹Servicio de Nacional de Sanidad Agraria – Lima, Perú
²Practica Privada.
mquevedom@senasa.gob.pe

El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), ha implementado desde el 2015 un Plan de Actividades de control de la Hidatidosis en comunidades cinco departamentos de la sierra centro y sur del país (Cusco, Huancavelica, Junín, Pasco y Puno). Las estrategias desarrolladas son la desparasitación de canes con el antiparasitario praziquantel (5mg/kg), la dosificación de ganado ovino adulto con oxfendazol (60mg/kg), la vacunación de ganado ovino con la vacuna EG95 donada por la Universidad de Melbourne – Australia y la capacitación de productores pecuarios. Las estrategias serán evaluadas en un periodo de cinco años para poder determinar las estrategias más eficientes y económicamente factibles con el fin de establecer lineamientos estandarizados para el tratamiento y control de esta enfermedad. Para establecer una línea base de fasciolosis bovina, el SENASA realizó la colecta de 5693 muestras de sangre de bovinos de 163 provincias de 20 departamentos del Perú, las muestras fueron analizadas mediante la prueba de ELISA (Fasciolosis verification ® IDEXX), además se realizó una encuesta a productores para identificar factores de riesgo. Se estimó una prevalencia de 79,7% (CI95%:78,6% - 80,7%) con altos valores en las zonas de Apurímac, Huancavelica, Ancash y Cusco. La crianza extensiva presenta tienen un alto factor de riesgo (OR = 2,89 CI95%: 2,22 - 3,77 p <0,001), así como los animales de propósito lechero (OR = 4,14 CI95%: 2,06 - 8,32 p <0.001), la raza Brown Swiss (OR = 2,96 CI95%: 2,22 - 3,97 p <0,001) y Criolla (OR = 2,39 CI95%: 1,87 - 3,05 p <0.001). Este estudio demuestra la alta prevalencia serológica de en Perú y la presencia de importantes factores de riesgo asociados a la exposición. Dentro de las experiencias de la Dirección de Sanidad Animal del SENASA con Programa de Incentivos Municipales propuesto por Ministerio de Economía y finanzas, se trabajó durante los años 2016 y 2017 en actividades de prevención y control de enfermedades parasitarias con Municipalidades no consideradas ciudades principales con 500 o más viviendas urbanas (tipo C) y Municipalidades no consideradas ciudades principales con menos de 500 viviendas urbanas (tipo D). Con las actividades desarrolladas por las municipalidades en coordinación con el SENASA se ha logrado el empadronamiento de 355,789 productores pecuarios y 6'213,173 cabezas de ganado (bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y camélidos sudamericanos domésticos) en las municipalidades tipo D durante el 2017; con las municipalidades tipo C, se empadronaron 320,622 productores pecuarios en el 2016 y 14,186 en el 2017 y se registraron 6'531,354 en el 2016 y 344,482 en el 2017; además, se capacitaron en prevención y control de enfermedades parasitarias a 69,482 productores pecuarios y se trataron contra parásitos a 3'334,939 cabezas de ganado, beneficiando a 180,947 productores.

Palabras clave: hidatidosis - *Fasciola hepatica* - enfermedades parasitarias

**PARASITISMO INTESTINAL EN MANIPULADORES DE ALIMENTOS DEL DISTRITO DE MAJES
- VILLA EL PEDREGAL, PROVINCIA DE CAYLLOMA- AREQUIPA, PERU**

**INTESTINAL PARASITISM IN FOOD MANIPULATORS OF THE DISTRICT OF MAJES - VILLA
EL PEDREGAL, PROVINCE OF CAYLLOMA - AREQUIPA, PERU**

Larysa Ticona - Bayta¹, Nely López - Astete², Elí Martínez - Barrios¹ &
Jorge Cárdenas - Callirgos³

¹Laboratorio de Parasitología, Facultad de Medicina - UNSA – Arequipa - Perú

²Jefe de Laboratorio del CS Sandrita Pérez - El Pedregal – Caylloma, Arequipa- Perú

³Global Health Initiative- Peru, Wabash College, Indiana, US

larysa_17@hotmail.com, elimb_1954@hotmail.com, nelyastete@hotmail.com

El objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de parásitos intestinales en manipuladores de alimentos del distrito de Majes - Villa el Pedregal, provincia de Caylloma, Arequipa del 2015 al 2018. Se realizó un estudio retrospectivo y analítico, para lo cual se revisaron los archivos de las campañas sanitarias, para otorgarles el carnet sanitario con el cual podían efectuar sus labores cotidianas como manipuladores de alimentos en los diferentes establecimientos del rubro de la Villa El Pedregal. Dichas campañas sanitarias se efectuaron los años 2015, 2016, 2017 y el mes de abril del 2018. Para cumplir el objetivo, a cada manipulador de alimentos se le solicitó 1 sola muestra de heces, examinada por el método directo con suero fisiológico y lugol, observación microscópica a 10X y 40X; los resultados entregados personalmente, al manipulador que presentaba parásitos patógenos era derivado al médico del CS para su tratamiento y citado una semana después para su control; si resultaba negativo se lo enviaba a gerencia para que le otorguen su carnet sanitario. Los datos de edad, sexo y actividad relacionada a la manipulación de alimentos y resultados parasitológicos, se elaboró una base de datos en Excel 2013 y el análisis estadístico se hizo mediante el software estadístico SPSS Statistics 21, con un nivel de significancia del 95%. Durante el período de estudio se analizaron 3010 muestras de heces correspondientes a 2594 (86,18%) personas de sexo femenino y 416 (13,82%) de sexo masculino. La frecuencia del parasitismo intestinal por año fue: 2015 (21,4%), 2016 (33,2%), 2017 (26,9%) y 2018 (24,8%); de las 3010 personas examinadas, resultaron positivos a la presencia de uno o más parásitos intestinales 803 (26,68%) y 2207 (73,32%) negativos; con predominio de protozoos frente a helmintos, se destaca el monoparasitismo 682(84,93%), biparasitismo 115(14,32%) y con tres a más parásitos 6(0,75%). Dentro de los parásitos destaca *Giardia lamblia* 133(16,56%), *Hymenolepis nana* 11(1,36%); dentro de los comensales destacan en orden de frecuencia *Entamoeba coli* 326(40,59%), *Blastocystis hominis* 315(39,22%), *Pentatrichomonas hominis* 87(10,83%), *Chilomastix mesnilli* 54(6,72%), *Endolimax nana* 20(2,49%) y *Iodamoeba butschlii* 17(2,11%). Se concluye que la baja frecuencia de parásitos intestinales en manipuladores de alimentos, se debe a las charlas de prevención que brinda el CS, como proyección a la comunidad, con la cual la frecuencia debería descender aún más hasta ser nula.

Palabras clave: parasitismo intestinal - manipuladores de alimentos - Majes

8. ENFERMEDAD DE CHAGAS, LEISHMANIASIS 9. MALARIA Y TOXOPLASMOSIS

CURCUMINA EJERCE UN EFECTO ANTI-INFLAMATORIO Y VASOPROTECTOR EN LA MIOCARDIOPATÍA POR CHAGAS AGUDO EXPERIMENTAL A TRAVÉS DE LA INHIBICIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ENDOTELINA-1 MEDIADA POR NFAT EN ENDOTELIO VASCULAR

Matías Hernández¹, Susana Wicz¹, Miguel H. Santamaría² & Ricardo S. Corral³

¹Laboratorio de Biomedicina Molecular, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina

²Laboratorio de Biología Experimental, Centro de Estudios Metabólicos, Santander, España.

³Servicio de Parasitología-Chagas, Instituto Multidisciplinario de Investigaciones en Patologías Pediátricas (IMIPP, GCBA-CONICET), Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires, Argentina.

ricardocorral56@hotmail.com

Investigaciones recientes sugieren que las propiedades anti-inflamatorias y cardioprotectoras de la curcumina (Cur), un flavonoide polifenólico natural aislado del rizoma de *Curcuma longa*, pueden resultar beneficiosas para el tratamiento de la miocardiopatía chagásica causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de la terapia basada en Cur sobre la cardiovascular patología generada por la infección con *T. cruzi* y dilucidar el mecanismo molecular de su acción. Se realizaron estudios histopatológicos para analizar el infiltrado inflamatorio en el corazón de ratones con infección aguda, tratados o no con Cur; se usó benznidazol (Bz) para tratamiento con el compuesto de referencia. La parasitemia se monitoreó por método directo. La permeabilidad capilar se visualizó por ensayo de azul de Evans. La expresión en miocardio de ARNm para endotelina-1 (ET-1) y citoquinas pro-inflamatorias IL-6 y TNF- α se analizó por RT-PCR en tiempo real. Se practicaron infecciones in vitro de la línea celular HMEC-1 de endotelio microvascular en presencia o ausencia de Cur o Bz. Los cambios de nivel de calcio intracelular fueron registrados por fluorimetría y la inducción de NFAT por sistema reportero e inmunoblotting. En los animales infectados, la terapia oral con Cur (100 mg/kg/d por 14 d) logró atenuar significativamente la miocarditis y la vasculitis sin modificar la carga de parásitos en circulación. El grupo de ratones infectados tratados con Cur presentó en miocardio menores índices de inflamación/permeabilidad vascular y niveles de mediadores pro-inflamatorios (ET-1, IL-6 y TNF- α) que aquellos con Chagas no tratado. En cultivos celulares HMEC-1 infectados, Cur reguló negativamente la secreción de ET-1 al interferir con la ruta de señalización mediada por Ca²⁺/NFATc1. El tratamiento oral con Cur reduce notoriamente la patología inflamatoria cardiovascular en ratones con Chagas agudo. Uno de los mecanismos de acción de Cur sobre el endotelio vascular se basa en la reducción de la liberación de ET-1 dependiente de la vía de Ca²⁺/NFATc1. Estos resultados abren nuevas perspectivas para explorar el potencial de intervenciones terapéuticas basadas en Cur para el tratamiento de la miocardiopatía chagásica.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas – miocardiopatía – curcumina - endotelina-1 - vasculitis

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS NO MUNICÍPIO DE PICOS, PIAUÍ, BRASIL

Fabrício Ferreira de Sousa¹ & Mariluce Gonçalves Fonseca¹

¹UFPI - Universidade Federal do Piauí, Câmpus SHNB, Picos, Brasil
fabriciosousa91@hotmail.com

A doença de Chagas é uma infecção causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*. Enfermidade crônica, sua principal via de transmissão é vetorial, vias sanguíneas por transfusões, vertical (placentária), oral e acidental e pode apresentar as fases clínicas aguda e crônica. O município de Picos situa-se na região nordeste, centro leste do Estado do Piauí, possui área de 577,304km² e população estimada em 76.544 habitantes. Dada a importância da doença o presente estudo teve por objetivo analisar o perfil epidemiológico, e realizar o levantamento dos casos da doença de Chagas entre os anos de 2010 a 2016, notificados no município. Os dados foram solicitados junto a Coordenadoria Municipal de Vigilância Epidemiológica por meio do acesso ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), selecionados, tabulados e analisados de forma descritiva. Dentre o período que compreendeu a pesquisa, o ano de 2014 apresentou o maior número de notificações com seis casos da doença. Os anos de 2013 e 2015 registraram cinco e em 2016 três ocorrências. Quinze dos atendimentos foram realizados no Posto de Assistência Médica de Picos, sendo o gênero feminino mais acometido com idades entre 31 a 40 e 51 a 60 anos, não havendo registro de pacientes gestantes. Quanto à zona de ocorrência, o ambiente urbano concentrou o maior número, tendo como ocupação aposentados e estudantes. Não houve vestígios de triatomídeos intra-domicílio, uso de sangue, controle sorológico, nem manipulação ou contato com material infectante. A maioria dos casos foi assintomático, sem edemas, meningoencefalite, poliadenopatia, hepatomegalia, arritmia, mas desenvolveram febre persistente e astenia. Com critério de confirmação laboratorial, a maioria dos casos foi descartada. Quanto à evolução da patologia, resultou-se em um óbito no ano de 2013 e os demais evoluíram para cura. O município de Picos apesar de possuir o vetor, está com a doença sob controle de acordo com os padrões do Ministério da Saúde.

Palavras-chave: *Trypanosoma* – Triatomídeo – Epidemiologia – Piauí - Brasil

EFFECTO INSECTICIDA DE UN FORMULADO OLEOSO DE ALTA VISCOSIDAD DE *BEAUVERIA BASSIANA* APLICADO SOBRE MEMBRANA LIQUIDA IMPERMEABILIZANTE SECADA EN DIFERENTES TIEMPOS, CONTRA *TRITOMA INFESTANS*, EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS

INSECTICIDE EFFECT OF A HIGH VISCOSITY OILY FORMULATE OF *BEAUVERIA BASSIANA* APPLIED ON DRY WATERPROOFING LIQUID MEMBRANE IN DIFFERENT TIMES, AGAINST *TRITOMA INFESTANS*, IN SEMICONTROLLED CONDITIONS

María Inés Díaz¹, Catalina A. Mamaní¹, Vanesa Valdivieso¹, Emma Guantay¹, Ana Isabel Massié¹,
Lucia Nieva¹ & Rubén M. Cardozo¹.

¹Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Provincia de Salta. Argentina.
marine_218@yahoo.com.ar

La enfermedad de Chagas es uno de los problemas de salud más importantes de América Latina y considerada entre las enfermedades tropicales, una de las más desatendidas de las zonas suburbanas y rurales, es transmitida por insectos vectores triatominos. Debido a la aparición de poblaciones resistentes de *Triatoma infestans* a insecticidas piretroides en el noroeste de la provincia de Salta, Argentina, surge la necesidad de buscar métodos alternativos de control vectorial. En tal sentido, se evaluó el efecto biocontrolador de una formulación oleosa de alta viscosidad realizada con los conidios del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*. En condiciones semicontroladas, se extendió una banda homogénea del formulado de 3 cm de ancho sobre franjas de membranas líquidas impermeabilizantes realizadas a lo largo del canto de ladrillos de adobe y secadas en dos tiempos diferentes. Para el tratamiento A: 0,25 horas (n = 5) y tratamiento B: 24 horas (n = 5). Posteriormente se analizó la supervivencia de 15 ninfas V de *T. infestans* que atravesaban yendo y viniendo esta franja de manera transversal en cada ladrillo tratado. Esta actividad se realizó a los 0, 15, 30, 45 y 60 días post-aplicación del formulado. También, se examinó la viabilidad de los conidios del formulado en el mismo período de tiempo. La supervivencia de las ninfas expuestas en el tratamiento A fue de 6,67%, 66,67%, 69,33%, 76,00% y 86,67% para los días post-tratamiento y, en el tratamiento B fue de 0%, 49,33%, 57,33%, 70,67% y 84,00%. Los valores de supervivencia de ambos grupos fueron significativamente distintos respecto a la supervivencia de un grupo control hasta el día 45 post-tratamiento. Por otro lado, las curvas de supervivencia de las ninfas expuestas a los tratamientos A y B, exhibieron diferencias significativas al día 0 y a los 15 días post-tratamiento. El porcentaje de viabilidad de las conidias para el tratamiento A poseía una asociación lineal inversa significativa ($b = - 0,40$; $p = 0,0046$) en función de los días post-aplicación. Para el tratamiento B también se encontró la misma relación lineal inversa significativa ($b = - 0,50$; $p = 0,0008$) en los indicadores de viabilidad de las conidias en función de los días post-aplicación del formulado oleoso de *B. bassiana*. Los resultados indican que el aumento de la supervivencia de los *T. infestans* expuestos está relacionado con la pérdida de viabilidad de los conidios en el tiempo, como así también que hay un efecto diferencial del tiempo de secado de la membrana impermeabilizante sobre la supervivencia de los *T. infestans* en los primeros 15 días post-aplicación, estos datos pueden ser de mucha utilidad para futuras pruebas en campo.

Palabras claves: *Beauveria bassiana* - formulado oleoso - membrana impermeabilizante - tiempo de secado - *Triatoma infestans*

EVALUACIÓN DE EXOANTÍGENOS DE *PLASMODIUM FALCIPARUM* POR INMUNOBLOT

EVALUATION OF EXOANTÍGENOS OF *PLASMODIUM FALCIPARUM* BY INMUNOBLOT

María Vásquez-Chasnamote^{1,2,3}, Rafael Saavedra-Langer^{1,2,3}, Jorge Marapara^{1,3} & Viviana Pinedo-Cancino^{2,3}

¹Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) – Iquitos – Perú.

²Fundación para el Desarrollo Sostenible de la Amazonía Baja del Perú, UNAP – Iquitos – Perú.

³Centro de Investigaciones de Recursos Naturales de la Amazonía, CIRNA-UNAP. – Iquitos – Perú.
vmariaesteyner.12@gmail.com

Malaria por *Plasmodium falciparum* presenta variabilidad genética y proteínas antigénicas o exoantígenos que le brindan los mecanismos necesarios para evadir el sistema inmune. Los estudios requieren del aislamiento de células sanguíneas infectadas para comprender el dinamismo de esta infección. En los cultivos in vitro se busca explorar y experimentar nuevas alternativas que proporcionen información para controlar y prevenir esta infección. En este estudio se trabajó con cultivos de *P. falciparum* cepa 3D7, estos cultivos fueron sincronizados con Percoll (65% y 35%) y D-Sorbitol 5%. Los exoantígenos fueron colectados del sobrenadante de cultivos con parasitemia $\geq 20\%$, luego se incubó con medio de cultivo libre de Albumax. Evaluando diferentes parámetros: Hematocrito, Htc, (5, 10, 15, 20, 25 y 30%), Parasitemia, P, (5, 10, 15 y 20%), Tiempo de incubación (1, 3, 6, 12, 24 y 48 horas). Se realizó electroforesis desnaturizante en SDS-PAGE, y mediante inmunoblot se evaluaron las concentraciones ideales de: Pool de suero positivo a *P. falciparum*, (Pf (+)), (1:50, 1:100 y 1:200), Concentración de IgG (1:1000, 1:3000 y 1:6000). Plasma de individuos con diagnóstico positivo a malaria por *P. falciparum*, muestras con diagnóstico negativo a malaria de zona endémica (ZE) y zona no endémica (ZNE). Los exoantígenos colectados en 24 horas, 37°C, Htc=20% y P=20%, fueron los que presentaron mayor número de bandas (22 bandas, PM aproximado: 148, 139, 124, 120, 116, 110, 97, 92, 77, 72, 68, 62, 57, 53, 49, 47, 43, 35, 31, 28, 18 y 12 kDa). 20 fueron inmunoreactivas a Pool Pf (+). De las cuales, 9 (148, 139, 124, 120, 116, 110, 72, 53, 12 kDa) corresponden a los casos de malaria por *P. falciparum*. El presente estudio muestra que los exoantígenos evaluados por inmunoblot permiten conocer el perfil de la respuesta inmune humoral a la infección, el cual puede ser implementado para estudiar la respuesta inmune humoral de casos asintomáticos por *P. falciparum*. De esta manera, se podrá conocer las diferencias o similitudes entre sintomáticos y asintomáticos.

Palabras clave: Western blot - excretados/secretados - SDS-PAGE

VARIACIONES EN LA INFECCIÓN POR MALARIA Y EN LA ACTIVIDAD DE LA SECRECIÓN DE LA GLÁNDULA UROPIGIAL EN GORRIONES COMUNES INVASORES DE LOCALIDADES PERUANAS Y ESPAÑOLAS

VARIATION IN MALARIA INFECTION AND VOLUME AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF UROPIGIAL GLAND SECRETIONS IN INVASIVE HOUSE SPARROWS FROM PERUVIAN AND SPANISH LOCALITIES

Alfonso Marzal¹, Anders P. Møller², Kathya Espinoza³, Siever Morales^{3,4}, Charlene Luján-Vega^{5,6}, Jorge M. Cárdenas-Callirgos⁵, Luis Mendo⁷, Alberto Álvarez-Barrientos⁸, Manuel González-Blázquez¹, Luz García-Longoria¹, Florentino de Lope¹, Carlos Mendoza⁹, José Iannacone^{10,11} & Sergio Magallanes¹

¹Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología, Universidad de Extremadura - Badajoz - España.

²Ecologie Systématique Evolution. Université Paris-Sud - Orsay Cedex - France.

³Department of Veterinary Medicine. Universidad Científica del Sur, Villa - Peru.

⁴Department of Animal and Public Health. Faculty of Veterinary Medicine, Universidad Nacional Mayor de San Marcos - San Borja - Peru.

⁵Global Health Initiative - Crawfordsville, Indiana - USA.

⁶Pharmacology and Toxicology Program, University of California, Davis - USA.

⁷Área de Gestión de fauna Silvestre - Autoridad Regional Ambiental, Gobierno Regional de San Martín - Perú.

⁸Servicio de Técnicas Aplicadas a las Biociencias, Universidad de Extremadura -Badajoz - España.

⁹Laboratorio de Análisis Clínico Moraleslab SAC - Morales, San Martín - Perú.

¹⁰Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Universidad Nacional Federico Villarreal - El Agustino, Lima - Perú.

¹¹Laboratorio de Invertebrados, Universidad Ricardo Palma - Santiago de Surco, Lima - Perú.
amarzal@unex.es

Las invasiones biológicas llevadas a cabo por especies exóticas imponen enormes costes ecológicos, sociales y económicos en todo el mundo. Dado que no todos los individuos introducidos en los nuevos ambientes llegan a ser invasores exitosos, la identificación de los factores que regulan la variación en el éxito de la invasión resulta esencial para evaluar los riesgos de invasión. En este estudio hemos analizado varias hipótesis en el contexto hospedador-parásito para explicar el éxito de invasión del gorrión común (*Passer domesticus*) en Perú. En línea con la Hipótesis de Liberación de Enemigos, los gorriones de Perú mostraron una menor prevalencia y diversidad genética de parásitos haemosporidios que los gorriones de su área original (España), indicando que la liberación de sus parásitos naturales podría haber favorecido su dispersión a nuevas áreas. También mostramos que los gorriones peruanos tuvieron una mayor glándula uropigial y una mayor actividad bactericida en sus secreciones uropigiales que los gorriones españoles, lo que sugiere una selección dirigida por los patógenos en los mecanismos de defensa al colonizar nuevos ambientes. Finalmente, observamos que los gorriones que no estaban infectados por malaria tuvieron una mayor glándula uropigial y una mayor actividad bactericida en sus secreciones que los gorriones infectados con malaria, lo que podría indicar que las secreciones de la glándula uropigial pudieran actuar como un mecanismo de defensa frente a las infecciones por haemosporidios.

Palabras clave: *Haemoproteus* - Hipótesis de liberación de enemigos - Hipótesis de la inmunidad invasiva - Invasiones biológicas - *Plasmodium*

PREVALENCIA Y DIVERSIDAD DE PARÁSITOS MALÁRICOS EN DOS ESPECIES DE AVES HIRUNDÍNIDAS EN ESPAÑA

PREVALENCE AND GENETIC DIVERSITY OF MALARIA PARASITES IN TWO BIRD SPECIES OF HIRUNDINES IN SPAIN

Marina Bollo¹, Cosme López-Calderón¹, Sergio Magallanes², Javier Balbontín¹, Celia Vinagre-Izquierdo² & Alfonso Marzal²

¹Departamento de Zoología, Universidad de Sevilla – Sevilla - España

²Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología, Universidad de Extremadura - Badajoz
- España.

mb.palacios@hotmail.com

La golondrina común, *Hirundo rustica*, y su pariente el avión común, *Delichon urbicum*, son dos especies de aves insectívoras migratorias pertenecientes a la familia hirundinidae, con una amplia distribución mundial y elevada filopatría hacia las zonas de reproducción. Ambas especies están expuestas a parásitos similares por compartir zonas de reproducción y de invernada, entre ellos los parásitos maláricos. La malaria es una enfermedad infecciosa causada por parásitos de los géneros *Plasmodium*, *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*, con una gran tasa de infección en la avifauna. Diversos estudios han demostrado la alta prevalencia de infección por parásitos maláricos en las poblaciones de avión común del sur de Europa, pero hasta ahora no hay datos sobre cómo la malaria está afectando a las poblaciones de golondrina común en estas mismas zonas. El objetivo de este estudio es intentar determinar como la malaria afecta a la golondrina común y como difiere con respecto al avión común. Para ello, investigamos la prevalencia y diversidad genética de tres géneros de parásitos maláricos (*Plasmodium*, *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*) en siete colonias de golondrina común en el suroeste de España y comparamos los resultados con los datos de dos colonias de avión común del suroeste de España. Mediante técnicas moleculares analizamos 426 muestras de sangre de 316 individuos de golondrina común obtenidas durante un periodo de cuatro años (2014-2017) y 302 muestras de sangre de 247 individuos de avión común extraídas durante un periodo de ocho años (2005-2013). La prevalencia de parásitos maláricos fue significativamente menor en la golondrina común (9,39%) comparada con el avión común (41,39). Las poblaciones de golondrinas estudiadas se encontraron infectadas por 7 linajes de parásitos maláricos diferentes, principalmente del género *Plasmodium* (57,5% de las muestras infectadas), mientras que las muestras de avión común estaban infectadas por 12 linajes diferentes de parásitos, siendo la mayoría de infecciones por parásitos del género *Haemoproteus* (80,15% de las muestras infectadas). Las diferencias encontradas en prevalencia y diversidad de linajes parásitos pueden deberse a la mayor proximidad entre nidos en las colonias de avión común (facilitando el encuentro del vector a su potencial hospedero), y a diferencias en las zonas de invernadas que ambas especies frecuentan en su ciclo vital.

Palabras clave: golondrina común - *Haemoproteus* - malaria aviar - parásitos sanguíneos - *Plasmodium*

VARIACIONES EN EL VOLUMEN DE LA GLÁNDULA UROPIGIAL ENTRE ESPECIES DE AVES DE ZONAS TEMPLADAS Y NEOTROPICALES

VARIATIONS IN THE UROPIGIAL GLAND VOLUME IN TEMPERATE AND NEOTROPICAL BIRD SPECIES

Sergio Magallanes¹, Anders P. Møller², Kathya Espinoza³, Charlene Luján-Vega^{4,5}, Jorge M. Cárdenas-Callirgos⁴, Carlos A. Del Águila-Pérez⁴, Esteban Fong⁶, Wendy C. Flores-Saavedra⁷, Jorge L. Mendoza⁸, Daniel Vecco⁹, Luz García-Longoria¹, Celia Vinagre-Izquierdo¹, José Iannacone^{10,11} & Alfonso Marzal¹

¹Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología, Universidad de Extremadura - Badajoz - España.

²Ecologie Systématique Evolution. Université Paris-Sud - Orsay Cedex - France.

³Department of Veterinary Medicine. Universidad Científica del Sur, Villa - Perú.

⁴Global Health Initiative - Crawfordsville, Indiana - USA.

⁵Pharmacology and Toxicology Program, University of California, Davis - USA.

⁶EverGreen Institute - San Rafael, Distrito de Indiana, Loreto - Perú

⁷Universidad Alas Peruanas - Lima - Perú

⁸Red de Ornitología Universidad Nacional Federico Villarreal - El Agustino, Lima - Perú.

⁹Centro Urku de Estudios Amazónicos - Tarapoto - Perú.

¹⁰Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Universidad Nacional Federico Villarreal - El Agustino, Lima - Perú.

¹¹Laboratorio de Invertebrados, Universidad Ricardo Palma - Santiago de Surco, Lima - Perú.

sergioma@unex.es

La co-evolución puede explicar los diversos procesos adaptativos entre las especies. Se ha propuesto que los parásitos pueden tener un importante papel en los procesos evolutivos de muchas especies en todo el mundo, ya que estos organismos son los más abundantes del planeta. Los parásitos pueden causar a sus hospedadores multitud de efectos negativos tanto en la reproducción, el crecimiento e incluso en la supervivencia. Debido a esto, los hospedadores han desarrollado una serie de estrategias defensivas, acordes a las diferentes presiones evolutivas ejercidas por los parásitos o el medio ambiente entre otras. La glándula uropigial ha sido propuesta como una eficaz barrera defensiva, tanto para los parásitos como para el correcto mantenimiento de sus plumas, así como una eficaz defensa contra las inclemencias meteorológicas. En este estudio hemos analizado 1334 individuos de 36 especies diferentes de zona templada y tropical, con el fin de determinar si el volumen de la glándula uropigial varía en función a las diferentes presiones entre estos dos ambientes (ej. la diferente exposición a patógenos). Hemos encontrado que aquellas especies con mayor tasa de infección por malaria tienen menor glándula uropigial. También hemos observado que las especies de zonas tropicales presentan un mayor volumen de glándula uropigial. Nuestros resultados sugieren que la glándula uropigial puede suponer un mecanismo defensivo frente a la infección por malaria en aves. Los resultados obtenidos también apoyan la hipótesis de una evolución o una plasticidad fenotípica del volumen de la glándula uropigial ante la exposición de vectores.

Palabras clave: exposición a patógenos - filogenia - glándula uropigial - malaria - Neotrópico

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA COMPREENSÃO DA DINÂMICA DA DOENÇA DE CHAGAS EM ÁREA RURAL DO NORDESTE BRASILEIRO

ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR UNDERSTANDING THE DYNAMICS OF CHAGAS DISEASE IN RURAL AREA OF NORTHEASTERN BRAZIL

Weber de Santana Teles¹, Aydano Pamponet Machado², Rubens Riscala Madi³, Veronica de
Lourdes Sierpe Jeraldo³ & Cláudia Moura de Melo³

¹Hemocentro de Sergipe (HEMOSE), Aracaju, Sergipe, Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento, Universidade
Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

³Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Laboratório de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Aracaju,
Sergipe, Brasil

claudiamouramelo@hotmail.com

A doença de Chagas (DC) é uma condição crônica negligenciada com elevada carga de morbimortalidade e impacto dos pontos de vista psicológico, social e econômico, e com cerca de 16-18 milhões de portadores no mundo. No campo da inteligência artificial, existem vários algoritmos de classificação com diferentes métodos para a indução do conhecimento e elaboração de modelos preditivos com aplicação na área de saúde. O objetivo deste trabalho foi utilizar dados clínicos e soropidemiológicos para avaliar o potencial de aprendizado de máquina e da seleção automática de atributos, na discriminação de indivíduos chagásicos e não chagásicos em área rural do nordeste brasileiro (11°16'26" S; 37°47'24" W). Estudo transversal com amostragem não probabilística, sendo que o conhecimento e informações sociodemográficas da população rural foram avaliadas com base em questionário do Programa de Controle da DC. Realizou-se avaliação clínica e sorológica, seguida do teste dos algoritmos, variando seus respectivos parâmetros de configuração (validação cruzada k-fold): regressão linear, regressão logística, árvore de decisão C4.5, máquinas de vetores de suporte (SVM), redes de função de base radial (RBF) e rede neural perceptron multicamadas (MLP). Na construção da base de dados foram observados os dados sociodemográficos, sintomas, alterações clínicas e teste de deglutição (direta e indireta). Os modelos preditivos foram criados/validados com software Rapidminer Studio 7.3. Foi identificado índice de soropositividade de 7,04%, dentre os quais foram detectadas manifestações cardíacas e na deglutição. O MLP (algoritmo genético) apresentou a melhor performance na distinção de indivíduos chagásicos e não chagásicos, com sensibilidade de 78,33%, especificidade de 75,0% e acurácia de 95,95%±5,36, seguido da regressão linear com os menores níveis de sensibilidade (56,67%), especificidade (45,83%) e acurácia (93%±5,42). No diagrama do box-plot, o MLP apresentou maior área de box e melhor divisão das instâncias classificadoras. O presente estudo revelou a existência de uma população soropositiva para DC sem acompanhamento para sua condição de saúde, alguns apresentando alterações na deglutição que podem estar relacionadas à fase crônica. O cenário de estudo descortina 100% de desconhecimento sobre medidas de prevenção com relação ao inseto vetor ou sobre as vias de infecção. Os fatores de risco para doença de Chagas associam-se com a presença de barbeiros (OR 9,8) e contato/manipulação (OR 20,2), transfusão (OR 10,6) e ingestão de caldo de cana (OR 5,1). A performance dos algoritmos de aprendizagem se mostrou bem interessante e com potencial para utilização em saúde pública, uma vez que estabeleceu relação com índices epidemiológicos, norteados ações mais efetivas de busca ativa de indivíduos chagásicos para tratamento e da prevenção/controle da DC. O estudo validou a aplicação dos modelos preditivos estudados no diagnóstico da DC em áreas endêmicas e populações com baixo acesso aos serviços e cuidados à saúde.

Palavras – chave: Redes neurais - Inteligência artificial - Doença de Chagas - Epidemiologia

ROL DE LOS ROEDORES CIRCULANTES EN MERCADOS DE ABASTOS COMO AGENTE ZONÓTICO DE LA TOXOPLASMOSIS EN LIMA- PERÚ

ROLE OF CIRCULATING RODENTS IN SUPPLY MARKETS AS A ZOOONOTIC AGENT OF TOXOPLASMOSIS IN LIMA- PERU

Rosa Ysabel Pinedo Vicente ¹, Amanda Cristina Chávez Velásquez ¹, Eva Consuelo Casas Astos ¹,
Deisy Yanina Abad Ameri¹ & Walter Humberto Augusto Rios Zambrano¹

¹Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria, Sección Parasitología, FMV-UNMSM,
Lima, Perú
rositavet_99@hotmail.com

Los roedores desempeñan un papel epidemiológico importante en el mantenimiento y dispersión de agentes zoonóticos parasitarios como la Toxoplasmosis. La presencia de roedores, así como el incremento de gatos en diversos medioambientes como mercados, parques, etc., posibilitan un gran riesgo de infección para el hombre, principalmente niños. El objetivo del presente estudio fue determinar el rol de los roedores en mercados de abastos como agente zoonótico de la Toxoplasmosis e identificar las variables epidemiológicas que intervienen en su presentación. El estudio se realizó en ocho mercados de abastos de los distritos de San Martín de Porres, Chorrillos, Surco, La Victoria, San Luis y San Juan de Miraflores; se capturó 60 roedores (*Rattus rattus* y *Rattus norvegicus*), usando trampas de captura viva y manipulados según estándares de bioseguridad. Los roedores fueron previamente anestesiados para la extracción de sangre por punción intracardiaca. Se clasificó la especie de roedor por morfometría, registrándose edad, sexo, peso y procedencia. El diagnóstico de *T. gondii* se realizó mediante la técnica de Hemaglutinación Indirecta, con diluciones de 1:64 a 1:2048, y punto de corte 1/64. Se determinó anticuerpos IgM (infección aguda) mediante el uso del 2-Mercaptoetanol. La asociación con la presencia de Toxoplasma se determinó aplicando la prueba de Chi cuadrado mediante el programa estadístico STATA 12.0. La frecuencia de anticuerpos anti-Toxoplasma gondii en roedores capturados de mercados de abastos, de Lima Metropolitana fue de 51.67% (31/60), observándose una mayor frecuencia en la especie *Rattus rattus* 54.55% (30/55) en comparación a *Rattus norvegicus* 20% (1/5). Asimismo, roedores adultos presentaron una mayor frecuencia 57.58% (19/33) que juveniles 44.44%(12/27), posiblemente debido al mayor tiempo de exposición con el agente infeccioso. En relación al sexo las frecuencias fueron similares en hembras 47.22% (17/36) y machos 58.33% (14/24). No hubo asociación estadística significativa ($p>0.05$) entre la presencia de Toxoplasma gondii con las variables especie, edad, sexo y procedencia. La toxoplasmosis está presente en roedores circulantes de mercados de abastos de Lima Metropolitana lo cual evidenciaría un riesgo potencial en las poblaciones humanas.

Palabras clave: Mercados – Zoonosis - *Toxoplasma gondi* - *Rattus rattus* - *Rattus norvegicus*

SEROPREVALENCIA DE LA TOXOPLASMOSIS GESTACIONAL Y FACTORES ASOCIADOS EN POBLACIÓN HOSPITALARIA Y COMUNITARIA DE LAMBAYEQUE, PERÚ

SEROPREVALENCE OF TOXOPLASMOSIS IN PREGNANCY AND ASSOCIATED FACTORS IN THE HOSPITAL AND COMMUNITY POPULATION OF LAMBAYEQUE, PERU

Heber Silva-Díaz¹, Emma V. Arriaga-Deza¹, Yessica R. Alarcón-Flores², Sara Y. Rojas-Rojas², Lizzie K. Becerra-Gutiérrez³, Katya M. Mera-Villasis³, Virgilio E. Failoc-Rojas⁴, Franklin R. Aguilar-Gamboa³

¹Laboratorio de Parasitología, Metaxénicas y Zoonosis, Hospital Regional Lambayeque, Perú.

²Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, Perú.

³Laboratorio de Inmunología y Virología, Hospital Regional Lambayeque, Perú.

⁴Centro de investigación en epidemiología clínica y medicina basada en evidencia, Facultad de Medicina, Universidad San Martín de Porres, Perú.

hsilva@hrlamb.gob.pe

La toxoplasmosis humana es una zoonosis reemergente y cosmopolita, causada por *Toxoplasma gondii*. La infección humana es frecuente y particularmente importante durante el embarazo, donde la infección primaria puede causar aborto espontáneo, muerte perinatal o alteraciones orgánicas en el feto. El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia y los factores asociados de la toxoplasmosis en gestantes admitidas en un hospital de alta complejidad de Chiclayo (población hospitalaria) y gestantes del distrito de Mórrope (población comunitaria), Lambayeque, durante junio del 2015 y mayo del 2016. Estudio observacional analítico prospectivo. La infección pasada y aguda fue determinada por serología mediante la técnica de ELISA anti-*T. gondii* IgG, e IgM e IgG-avidez, respectivamente; mientras que los factores asociados fueron recolectados usando una encuesta estructurada. La aplicación de ambas metodologías requirió la firma de un consentimiento informado. Se examinaron 218 gestantes, de las cuales el 35,8% tuvieron anticuerpos contra *T. gondii*. La seroprevalencia por población fue de 39,8% (41/103) en la hospitalaria y 32,2% (37/115) comunitaria, respectivamente; no observándose diferencia entre ellas ($p=0,25$). La frecuencia de toxoplasmosis aguda conjunta (IgM o IgG-Avidez positivas), fue de 2,3% (5/2018), con 2,9% y 1,7% en la población hospitalaria y comunitaria respectivamente. El análisis bivariado mostró que presentar más de 30 años de edad está asociado con la mayor seroprevalencia de toxoplasmosis en la población comunitaria. No se observó asociación con otras las variables como contacto con perros, gatos o suelo, ingestión de carnes o vegetales crudos y mal cocidos. Sin embargo, el análisis multivariado mediante el método de máxima verosimilitud para Log Likelihood, demostró que las variables consumo de agua (1,11, 0,89-1,37) y contacto con el suelo (0,93, 0,75- 1,14), en conjunto, podrían predecir la infección por *T. gondii*. Se concluye que la toxoplasmosis es prevalente en las poblaciones estudiadas, siendo necesaria su atención en la población en riesgo, las mujeres en edad fértil. Se recomienda emprender nuevos estudios que permitan comprender la causalidad.

Palabras clave: toxoplasmosis – embarazo - ELISA

10. PARASITOSIS EN FAUNA SILVESTRE

DIGENEAN PARASITES OF SNAKES IN BRAZIL

DIGENÉTICOS PARASTICAS DE SERPENTES NO BRASIL

Reinaldo José da Silva

UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.
reinaldo@ibb.unesp.br

Brazil has a high diversity of snake, with 386 species distributed in 10 families. Dipsadidae is the most diverse one and only Elapidae and Viperidae include venomous snakes. Snakes are usually parasitized with many types of parasites, such as protozoans, arthropods, and helminths. Adults and larvae of digeneans, cestodes, nematodes, and acanthocephalans are the helminths reported in Brazilian snakes, except the acanthocephalans, which have only been found in the larval stage. In general, digeneans are helminths with flattened and foliaceous body, present an incomplete digestive tract, and most of them are hermaphrodites. The external and internal morphology, the mode of attachment in the host, mechanisms of feeding, digestion, respiration, and excretion, nervous system and sense organs, reproduction and development, and biological cycles are briefly presented. In Brazilian snakes, 40 digenean species are reported, which are distributed in 12 families and 21 genera. The families with the greatest species richness are Opisthogonimidae and Plagiorchiidae, with 11 species each. The genus *Opisthogonimus* has the highest species richness ($n = 10$). All digenean genera and species, as well as the snake hosts, previously reported infected with digeneans are presented. Details of known biological cycles will be discussed. Finally, a general analysis of the digenean community reported infecting snake and also the number of hosts found infected is presented highlighting the necessity of studies on the biodiversity for better knowledge of the host-parasite relation in Brazilian snakes (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Trematoda – parasitism – snake - inventory

PREVALENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN *TAYASSU PECARI* "HUANGANA" Y *PECARI TAJACU* "SAJINO" DE VIDA SILVESTRE DE LA RESERVA NACIONAL PUCACURO Y LA COMUNIDAD NUEVA ESPERANZA, LORETO - PERÚ

PREVALENCE OF ENTEROPARASITES IN *TAYASSU PECARI* "HUANGANA" AND *PECARI TAJACU* "SAJINO" OF WILDLIFE OF THE PUCACURO NATIONAL RESERVE AND THE NUEVA ESPERANZA COMMUNITY, LORETO - PERU

Edson Raí Del Águila - Alván¹, Lesly Almendra Navarro - Estrella¹, Pedro Mayor - Aparicio², Mirle Cachique - Pinche¹, Jorge Cárdenas-Callirgos³ & Carmen Reátegui - Bardales¹

¹Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Perú.

²Universidad Autónoma de Barcelona, España.

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

Se determinó la prevalencia de enteroparásitos en *Tayassu pecari* "huangana" y *Pecari tajacu* "sajino" de vida silvestre, animales aprovechados por los pobladores de las zonas de la Reserva Nacional Pucacuro y la cuenca del río Yavarí Mirin, en los meses de abril a mayo de 2017. Se analizaron un total de 228 muestras pertenecientes a 50 individuos, de los cuales 31 pertenecieron a *Tayassu pecari* "huangana" y 19 a *Pecari tajacu* "sajino". Se analizó el contenido del tracto digestivo utilizando los métodos de diagnóstico parasitológico convencionales. La prevalencia general de enteroparásitos fue alta (98%), reportándose el 94,7% para *P. tajacu* y 100% para *T. pecari*. Se registraron en total 17 géneros entre protozoarios y helmintos distribuidos en 16 familias, dentro de los géneros tenemos a: *Balantidium*, *Entamoeba*, *Eimeria*, *Toxocara*, *Parabronema*, *Physaloptera*, *Physocephalus*, *Monodontus*, *Metastrongylus*, *Eucyathostomum*, *Strongyloides*, *Capillaria*, *Trichuris*, *Moniezia*, *Fasciola*, *Stichorchis* y *Paragonimus*. La alta prevalencia de enteroparásitos podría explicarse a que estas especies están más expuestas a infecciones por sus hábitos alimenticios y estructura social. Se concluye que no existieron diferencias estadísticas importantes entre la prevalencia de enteroparásitos de cada zona de estudio.

Palabras clave: enteroparásitos – prevalencia – huangana - sajino

HELMINTOFAUNA ASOCIADA A MURCIÉLAGOS DE ARGENTINA: ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

Francisca Milano

Grupo de investigación Biología de Vectores y Parásitos (BioVyP). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470. Corrientes. Argentina.

milano@exa.unne.edu.ar

Los parásitos exhiben complejos ciclos de vida integrados dentro de intrincadas tramas etológicas y tróficas y pueden ser buenos indicadores de la estructura de estas redes, como así también de las preferencias alimentarias y el modo de desplazamiento de sus hospedadores. En este sentido, la amplitud y composición de la dieta de los hospedadores influye directamente sobre la riqueza de parásitos que presentan. De este modo, considerando que los murciélagos presentan amplia diversidad en cuanto a hábitos alimenticios, es de esperar que su fauna endoparásita sea tan diversa y rica como sus hospedadores. En Sudamérica se conocen aproximadamente 114 taxones de helmintos parásitos asociados a 92 especies de murciélagos, que incluyen 53 especies de nematodos, 40 de trematodos, 18 de cestodes y tres de acantocéfalos. En Argentina están presentes más de 60 especies de murciélagos y los estudios sobre su helmintofauna son escasos, existiendo registros de menos de un tercio de las especies hospedadoras. La información se encuentra muy dispersa y fragmentada en citas bibliográficas desde el año 1970 y en el presente trabajo se propone una integración del conocimiento a fin de exponer el estado actual del conocimiento sobre los helmintos parásitos de murciélagos de Argentina, comparando las comunidades parásitas respecto al hábito alimenticio del hospedador. La integración de datos revela la presencia de más de 25 taxones de helmintos parásitos asociados a más de 20 especies de murciélagos de las Familias Mollosidae, Phyllostomidae y Vespertilionidae. Los registros helmintológicos incluyen numerosos taxones de nematodos y trematodos y escasas especies de cestodes. Por otra parte, la mayoría de los estudios muestran principalmente aspectos taxonómicos de los helmintos y evidencian la necesidad de efectuar investigaciones de corte ecológico tendientes a dilucidar las asociaciones entre variables biológicas de los hospedadores, el ambiente y la distribución de los parásitos.

Palabras clave: helmintos parásitos - indicadores - murciélagos

MORPHOLOGICAL AND MOLECULAR CHARACTERIZATION OF *HAPLOMETROIDES INTERCAECALIS* SILVA, FERREIRA AND STRÜSSMANN, 2007 (DIGENEA, PLAGIORCHIIDAE)

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E MOLECULAR DE *HAPLOMETROIDES INTERCAECALIS* SILVA, FERREIRA AND STRÜSSMANN, 2007 (DIGENEA, PLAGIORCHIIDAE)

Maria Isabel Müller¹, Drausio Honorio Morais² & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

²Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Parauapebas, Pará, Brasil.
mariaisabel.muller@gmail.com

Haplometroides includes three valid species: *H. buccicola*, *H. odhneri*, and *H. intercaecalis*, which have been reported as parasites of South American snakes and amphisbaenians with fossorial and semi-arboreal habits. This study provides additional data on morphometry and molecular phylogenetic position inferred from the nuclear ribosomal gene 28S (partial). Digeneans were recovered from the esophagus of one *Phalotris matogrossensis* snake and used for morphometrical and molecular analysis. The observed morphology and morphometry (in μm) were: body elongated, flattened, $4775.7 \pm 316.2 \times 789.8 \pm 118.6$. Tegument with spines. Oral sucker subterminal, $304 \pm 38.3 \times 292.4 \pm 28.1$. Pharynx muscular, short, subspherical, $131.4 \pm 10.5 \times 124.7 \pm 13.5$. Oesophagus long, narrow, $538.7 \pm 126.4 \times 80.1 \pm 32.4$. Intestinal caeca bifurcated, slightly sinuous and unequal, with smooth walls, terminating at the posterior region of the testis, about 1127.4 ± 333.8 from the posterior end. Acetabulum pre-equatorial, muscular, $272 \pm 70.8 \times 273.8 \pm 72.2$. Distance between oral sucker and acetabulum 1152.4 ± 333.9 . Genital pore pre-acetabular, postbifurcal, submedian, and opens near the right caecal branch. Cirrus pouch pre-acetabular, small, $574.2 \pm 175.2 \times 143.1 \pm 66.5$, with an opposed curvature beside the ovary, presenting a seminal vesicle and elongated cirrus. Testes ovoid, post-ovarian, intercaecal, with regular contours, in a diagonal position. Anterior testis $283.7 \pm 157.7 \times 305 \pm 101.5$ and posterior testis $239.7 \pm 15.0 \times 256.7 \pm 29.5$. Ovary post-acetabular, ovoid, with regular contours, intercaecal, $252.6 \pm 65.0 \times 227 \pm 34.8$. Mehlis' gland median, below and right to the ovary. Seminal receptacle elongated, submedian, and near the ovary and Mehlis' gland, $442.1 \pm 159.7 \times 228.3 \pm 49$. Vitellaria with numerous follicles in a bunch shape, distributed from the caecal bifurcation to the posterior testis. Vitellaria inter and extracaecal in the pre-acetabular region, and extracaecal in the testicular region. Uterus well developed, occupying most of the post-testicular region, with branches reaching the acetabular region. Metraterm long and narrow, $375.3 \pm 89.5 \times 24.5 \pm 2.3$. Eggs operculated, with a thick shell, and with two small, apical and lateral expansions, $49.5 \pm 3.6 \times 31.4 \pm 2.9$. Excretory pore terminal, at the middle line of the posterior end. Phylogenetic analysis using maximum likelihood and Bayesian methods was conducted with sequences available for the order Plagiorchiida and its phylogenetic position places *H. intercaecalis* among the *Brachycoelium* and *Parabrachycoelium*, and *Mesocoelium*, not closely related to plagiorchids as expected. Due to morphological differences among these families, it may be necessary to create a new family to accommodate *Haplometroides* spp. However, more genera/taxa, as well as other molecular markers, should be added in future studies to confirm our results. This is the first phylogenetic positioning of digeneans of the genus *Haplometroides*, contributing to the systematic analysis of the helminthological biodiversity of Neotropical snakes (FAPESP 2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: *Phalotris matogrossensis* - 28S rDNA gene - parasite - Neotropical snakes

HEMOPARÁSITOS DE IMPORTANCIA EN ANFÍBIOS

Mariluce G. Fonseca

Universidade Federal do Piauí, Picos, Brasil
marilucefonseca@hotmail.com

Serão apresentados nesta Palestra os hemoparasitas que podem ser encontrados em anfíbios Neotropicais, com ênfase na ordem Anura. Uma revisão dos principais patógenos intra e extracelular e seu impacto no indivíduo e conseqüentemente seu impacto nas comunidades. Serão abordados as formas de transmissão, patogenicidade e diversidade dos patógenos em espécies já estudadas e as metodologias atuais para detecção dos microrganismos presentes no sangue e vasos sanguíneos periféricos. Os anfíbios constituem um grupo de organismos muito interessante para estudo de parasitos, pois apresentam em seu ciclo biológico uma fase de vida aquática e outra terrestre, expondo-os a infecções por parasitos nesses dois ambientes, tanto por mecanismos de infecção ativo como em passivo, adquiridos através da ingestão de hospedeiros intermediários e/ou paratênicos infectados. Os anfíbios estão agrupados nas ordens Anura, Caudata e Gymnophiona. Serão discutidos nessa apresentação, aspectos da biologia, ecologia e patogenicidade dos principais hemoparasitas de anfíbios neotropicais, a saber: *Trypanosoma* spp. (Ordem Kinetoplastida), *Hepatozoon* spp. (Classe Coccidia), Gregarinas e Filarias. Serão discutidos também o papel destes parasitos como bioindicadores de integridade ambiental.

Palavras-chave: Anura – hemoparasitas – patogenicidade - região Neotropical

PREVALENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN *CUNICULUS PACA* Y *DASYPROCTA FULIGINOSA* DE VIDA SILVESTRE, PROCEDENTES DE LOS RÍOS PASTAZA, YAVARÍ Y CORRIENTES. LORETO, PERÚ

INTESTINAL PARASITE PREVALENCE IN WILD *CUNICULUS PACA* AND *DASYPROCTA FULIGINOSA* FROM THE PASTAZA, YAVARÍ AND CORRIENTES RIVERS. LORETO, PERU

Carmen Teresa Reátegui - Bardales¹, Catherine Iris Delgado - Gonzáles¹, Cinthia Karoly Garay - Trigoso¹, Mirle Cachique - Pinche¹, Jorge Cárdenas-Callirgos³ & Pedro Mayor - Aparicio²

¹Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Perú

²Universidad Autónoma de Barcelona. España

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

El estudio se realizó con la finalidad de determinar la prevalencia de enteroparásitos de *Cuniculus paca* y *Dasyprocta fuliginosa* de vida silvestre en los ríos Yavarí, Corrientes y Pastaza, durante los meses de abril y mayo del 2017. La muestra estuvo conformada por un total de 50 muestras del tracto gastrointestinal de 38 individuos de *C. paca* y 12 individuos de *D. fuliginosa*, las que fueron conservadas en formol al 10%. El contenido gastrointestinal se observó en forma directa para la búsqueda y colecta de helmintos adultos y para la búsqueda de trofozoítos, quistes, huevos y larvas se emplearon los métodos directo y sedimentación espontánea en tubo (TES). La prevalencia general de enteroparásitos fue de 96%, reportándose el 94,7% para *C. paca* y 100% para *D. fuliginosa*. Los enteroparásitos registrados fueron: *Eimeria*, *Entamoeba*, *Giardia*, *Balantidium*, entre los protozoos, y *Trichuris*, *Eucyathostomum*, *Boehmiella*, *Physocephalus*, *Oxyurus*, *Toxascaris*, *Ascaris*, *Spirurido*, *Ancylostomido* y *Stichorchis*, entre los helmintos. *Dasyprocta fuliginosa* fue la especie hospedera que registró el 100% de prevalencia de enteroparasitosis en los tres ríos de procedencia, en cambio *C. paca* procedente del río Yavarí registró 100% de prevalencia, los del río Pastaza registraron 90,9% y los del río Corrientes el 66.7%. El tracto gastrointestinal con mayor presencia de parásitos fue el intestino delgado, reportándose mayormente a los géneros *Ancylostomido* (89%) y *Eucyathostomun* (75%). En conclusión, la prevalencia de enteroparásitos en *C. paca* y *D. fuliginosa*, fue alta.

Palabras clave: prevalencia – enteroparásitos - *Cuniculus paca* - *Dasyprocta fuliginosa*

**HELMINTHS ASSOCIATED WITH *DERMATONOTUS MUELLERI*, *LEPTODACTYLUS VASTUS*,
AND *RHINELLA SCHNEIDERI* FROM PIAUI STATE, NORTHEAST OF BRAZIL**

**HELMINTOS ASSOCIADOS A *DERMATONOTUS MUELLERI*, *LEPTODACTYLUS VASTUS* E
RHINELLA SCHNEIDERI PROCEDENTES DO ESTADO DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL**

Mariluce Gonçalves Fonseca¹ & Reinaldo José da Silva²

¹UFPI- Universidade Federal do Piauí, Câmpus CHNB, Picos, Piauí, Brasil.

²UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.
marilucefonseca@hotmail.com

Helminths are parasites of various vertebrate classes and include monogenetics, digenetics, cestodes, nematodes, and acanthocephalans. Studies on helminths are important not only for their relevance to human and animal health but also for understanding how they have become parasites and how they have radiated to certain groups of hosts during their evolution. Considering the great diversity of the Brazilian fauna, the occurrence of new parasites, the registration of new hosts for previously described parasite species, the distribution of parasites in the different regions of the country, and the frequency of helminths in certain animal populations are still to be investigated. Studies on helminths associated with amphibian were carried out in several regions of Brazil predominantly in the South, Southeast, and Center-West and to a lesser extent in the North and Northeast of the country. For the State of Piauí, Northeast Brazil, to date, there are few reports on the identification of amphibian parasites and its ecological implications. The biome that is inserted the State is the Caatinga and is part of the ecotone that surrounds the region of the semiarid. The present study aimed to evaluate the helminth fauna associated with three species of hosts with a different way of life. The species *Dermatonotus muelleri* (Anura: Microhylidae, n = 33), *Leptodactylus vastus* (Anura: Leptodactylidae, n = 17) and *Rhinella schneideri* (Anura: Bufonidae, n = 22) were analyzed. The hosts were obtained from the Scientific Collection of Zoology of the UFPI, Campus Teresina. All specimens were from the "Parque Ecologico Nazareth Resort". For analysis of the helminths, the hosts were necropsied, the digestive tract and lungs were individually removed, placed in Petri dishes for dissection, and surveyed for parasites. The helminths found in each organ were collected and counted for later taxonomic identification. The analysis showed one digenetic species *Glypthelmis linguatula* in small intestine of *L. vastus* and *R. schneideri*, and nine species of Nematoda as follow: *Aplectana crucifer* in large intestine and *Aplectana vellardi* in small and large intestine of *D. muelleri*; *Cosmocerca podicipinus* in small and large intestine of *D. muelleri*; *Ochoterenella* sp. in coelomic cavity of *L. vastus* and *R. schneideri*; *Ochoterenella digiticauda* in the coelomic cavity of *L. vastus*; *Oswaldocruzia* sp. and *O. lopesi* in small intestine of *L. vastus* and *R. schneideri*; *Oxyascarais oxyascaris* in small intestine of *L. vastus*; *Raillietnema spectans* in small and large intestine of *D. muelleri* and large intestine of *L. vastus*. Our results indicated that Nematoda was the most representative group and *L. vastus* was the species with the greatest diversity of helminths presenting eight of the ten taxa identified. The present study contributes to the knowledge of the parasitic fauna of helminths of amphibians in the Brazilian Caatinga (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key words: Helminths – Diversity – Caatinga – Piaui - Amphibia

HELMINTH PARASITES OF THREE *TELMATOBIUS* (ANURA: TELMATOBIIDAE) SPECIES IN PERU

HELMINTOS PARASITAS DE TRÊS ESPÉCIES DE *TELMATOBIUS* (ANURA: TELMATOBIIDAE) NO PERU

Karina Andressa Tomazini¹, Mariluce Gonçalves Fonseca², Jose Iannacone^{3,4}, Jorge Manuel Cárdenas Callirgos⁵ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

³URP - Universidad Ricardo Palma, Facultad de Ciencias Biológicas, Lima, Perú.

⁴UNFV – Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Lima, Perú.

⁵Wabash College, Lima, Perú.

tomazinikarina@gmail.com

Telmatobius is a genus of the family Telmatobiidae. Frogs of the genus *Telmatobius* are distributed in Andean and extra-Andean mountains from Ecuador to central Argentina and northern Chile, from 1,300 to 5,000 m above sea level. They are aquatic frogs mostly in mountain streams, peat bogs, and thermal waters. Some species of *Telmatobius* are used in Peru as an ingredient of the frog juice, whose demand has intensified because they are attributed properties healing, nourishing and aphrodisiac. In Peru, parasitological studies reported that *Telmatobius* spp. are the host to many parasite species, including nematodes, cestodes, digeneans, and acanthocephalans. As a part of an inventory of parasites of amphibians in Peru, the present study aimed to evaluate the helminth fauna of three *Telmatobius* species. Twenty-seven individuals (*Telmatobius jelskii*, n = 9); *Telmatobius marmoratus*, n = 15; and *Telmatobius parkeri*, n = 3) were surveyed for helminth parasites. Eight taxa of parasites were found, as follow: 1) Nematoda: *Falcaustra condorquanquii*, *Hedruris moniezi*, larvae not identified and encysted larvae not identified; 2) Trematoda: *Gorgoderina parvicava*; 3) Cestoda: *Ophiotaenia* sp.; Acanthocephala: cysthacanth of Centrorhynchidae gen. sp.; and cysts not identified. All these taxa were found infecting the three species, except *F. condorquanquii* that was not recovered in *Telmatobius jelskii* and *Ophiotaenia* sp., no identified nematode larvae, and cysts that were not found in *T. parkeri*. The most abundant and prevalent species was *H. moniezi*, followed by *F. condorquanquii*. The helminths found in the present have been reported in *Telmatobius* spp. However, the ecological indexes were a little different from previous studies and we believe that this only represents a population variation and the distribution of helminth parasites in this host population. The present study confirms the occurrence of this eight taxa in amphibians of the genus *Telmatobius* (FAPESP 2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Diversity – Taxonomy – Infection – Disease - Neotropical region

**ENDOPARASITES INFECTING *PHILODRYAS OLFERSII* (SQUAMATA: DIPSADIDAE) IN
NORTHEASTERN BRAZIL**

**ENDOPARASITES INFECTANDO *PHILODRYAS OLFERSII* (SQUAMATA: DIPSADIDAE) NO
NORDESTE DO BRASIL**

Cristiana Ferreira da Silva¹, Edna Paulino de Alcantara¹, Cicero Ricardo de Oliveira², Robson
Waldemar Ávila² & Reinaldo José da Silva¹

¹Universidade Estadual Paulista – UNESP, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil

²Universidade Regional do Cariri – URCA, Departamento de Química Biológica, Laboratório de
Herpetologia, Crato, Ceará, Brasil.
cristianasilva006@gmail.com

The snake *Philodryas olfersii* belongs to the family Dipsadidae, Subfamily Xenodontinae, presents wide distribution, occurring in different types of phytogeographies. It is a semi-arboreal snake of diurnal habits that feed on small vertebrates. This snake species is considered of medical importance by owning opisthoglyphous dentition able to inoculate venom and because this cases of human ophidic accidents have been reported in the medical literature. Knowledge about endoparasites of snakes is essential to understand the ecology of both parasites and hosts. Therefore, due to the information gaps and the importance of knowing the endoparasitic fauna associated with Brazilian snakes, herein, we presented information on helminths parasitizing the snake *Philodryas olfersii* in the Caatinga, Northeastern Brazil. Fifteen specimens of *P. olfersii* from Crato, Barbalha, and Missão Velha counties, Ceará state and Delta do Parnaíba county, Piauí state, deposited at Coleção Herpetológica da Universidade Regional do Cariri, Ceará state were examined for helminths. Parasites found were counted, transferred to 70% ethanol, and deposited at Coleção Parasitológica da Universidade Regional do Cariri. Helminth specimens were mounted on temporary slides and analyzed under a light microscope for taxonomic identification. Acanthocephalans and cestodes were stained with alcoholic hydrochloric acid-carmin and cleared in eugenol, while nematodes were diaphanized in lactic acid and pentastomid in a Hoyer solution. Nine parasite taxa were found, being six nematodes (*Hastospiculum onchocercum*, *Kaliocephalus costatus*, *Oxyascaris oxyascaris*, *Parapharyngodon* sp., *Physaloptera* sp., and *Strongyloides* sp.), one cestode (*Ophiotaenia* sp.), cysthacanth of Acanthocephala, and one pentastomid (*Raillietiella furcocerca*). Helminth parasites infecting *P. olfersii* have already been reported, as follow: *Infidum infidum*, *Infidum similis*, *Travtrema stenocotyle*, and *Westella serpentis* (Trematoda); *Physaloptera* sp. and *Strongyloides ophidae* (Nematoda); and oligacanthorhynchid cysthacanth (Acanthocephala). In this study, we present six new parasite records (*H. onchocercum*, *K. costatus*, *O. oxyascaris*, *Parapharyngodon* sp., *Ophiotaenia* sp., and *Raillietiella furcocerca*), providing relevant information on the endoparasitic fauna of this snake (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Keywords: Parasitism – Snake - Caatinga

REDESCRIPTION OF *OSWALDOCRUZIA PROENCAI* (NEMATODA: MOLINEIDAE) OF AMPHIBIANS FROM BRAZIL

REDESCRIÇÃO DE *OSWALDOCRUZIA PROENCAI* (NEMATODA: MOLINEIDAE) DE ANFÍBIOS DO BRASIL

Enzo Emmerich Paula de Castro¹, Drausio Honorio Morais² & Reinaldo José da Silva¹

¹ Universidade Estadual Paulista – UNESP, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil

² Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Parauapebas, Pará, Brasil
enzo_emmerich@hotmail.com

Oswaldocruzia includes nematode parasite species that inhabits the gastrointestinal tract of amphibians and reptiles. These nematodes are cosmopolitan with approximately 90 species worldwide. They show very similar characteristics being a group very homogeneous, however structures as the synlophes, spicules and caudal bursa have the distinct morphology and classification that contribute intrinsically to differentiate and identify their species. The samples of the present study were obtained from two hosts, *Rhinella schneideri* and *Rhinella icterica* collected in Botucatu - São Paulo, Brazil, from March 2016 to January 2017. A total of 23 nematodes parasitizing the stomach and intestine were recovered and fixed in AFA solution and then preserved in alcohol 70%. For the taxonomic identification, helminth samples were clarified with lactophenol. The nematodes were analyzed in a computerized image analysis system (Leica Application Suite - LAS V3.8), associated to a Leica-DM 5000 B microscope with differential interference contrast (DIC) system. Yellowish-white nematodes, well-defined sexual dimorphism, males approximately $\frac{3}{4}$ female. Transverse striated cephalic vesicle consisting of two parts, presence of a pronounced dilatation in the anterior part and narrowing in the posterior part, conspicuous division between the anterior and posterior part. Cervical alae visible only in transverse section. Claviform esophagus, nerve ring near the middle of the esophagus, triangle-shaped deirids posterior to the excretory pore. Synlophes: parallel longitudinal cuticular ridges with absence of a chitinous support in the esophagus and presence in the middle of the body, crests arising immediately after cephalic vesicle and ending previously the caudal bursa in males and at the end of the tail before the caudal spine in females, some appearing and disappearing along the body. In males, 37 crests in the esophagus region and 51 crests in the middle of the body. Males presenting trilobate caudal bursa, ray arrangement corresponding to Type II. Spicule 245 (224-264) in length, divided into three main branches: shoe, blade and fork (divided into two branches of equal size), blade presenting 9 distal processes of uneven length and fork divided at 21-31% of total length of spicule. The original description of *Oswaldocruzia proencai* presents scarce morphological data which may be related to the fact of technical and methodological difficulties at the time of the description. The redescription of *O. proencai* offers more complete morphological and morphometric data and represents an important contribution for the study of the group (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Keywords: Nematodes – Parasite – Strongylida - Trichostrongylina

NEMATODES ASSOCIATED WITH THE PSAMMOPHILOUS LIZARD *TROPIDURUS COCOROBENSIS* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) FROM CAATINGA, BRAZIL, NEOTROPICAL REGION: PRELIMINARY STUDY

Diêgo Alves Teles¹, João Antonio de Araujo Filho¹, Adonias Aphoena Martins Teixeira¹, Cícero Leonardo de Moraes Pinto², Ana Carolina Figueiredo Lacerda¹, Waltécio de Oliveira Almeida² & Daniel Oliveira Mesquita¹

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Departamento de Sistemática e Ecologia – DSE, Centro de Ciências Exatas e da Natureza – CCEN, Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Cidade Universitária, Campus I, CEP 58059-900, João Pessoa, PB, Brazil;

² Programa de Pós-graduação em Bioprospecção Molecular, Departamento de Química Biológica, Universidade Regional do Cariri – URCA, Rua Cel. Antônio Luiz, 1161, Campus do Pimenta, CEP 63105-000, Crato, CE, Brazil
diegoateles@gmail.com

Tropidurus cocorobensis Rodrigues, 1987 is a lizard with period of diurnal activity, with psamphilic habit, being endemic to the Caatinga domains, occurring to the following localities: Alagoas, Bahia and Pernambuco states. The aim of the study was to investigate the nematodes associated with *T. cocorobensis* and their parasitological indices (prevalence and mean intensity) of the infection in Catimbau National Park, a Caatinga domain, in the municipality of Buíque, Pernambuco state, Brazil. Eighteen specimens of *T. cocorobensis* were collected in the Catimbau National Park (eight males and ten females), in April and June, 2017. Each host specimen was dissected by a longitudinal incision, and the digestive tracts were removed and analyzed with the use of a stereomicroscope. The nematodes were quantified, fixed in AFA, mounted on temporary slides in Hoyer's medium, and identified under a light microscope. The parasites were deposited in the Parasitological Collection of the Universidade Regional do Cariri, URCA-P. The descriptive statistics prevalence (P) and mean intensity of infection (MI) were calculated using the software Quantitative Parasitology 3.0. The examined hosts were infected with two species of Nematoda: *Physaloptera lutzi* Cristofaro, Guimarães & Rodrigues, 1976 that was in the stomach and *Subulura lacertilia* Vicente, Van-Sluys, Fontes & Kiefer, 2000 that was found in the small intestine. *Physaloptera lutzi* presented P = 38.9% (7/18) and MI = 20.14 ± 12, being P = 50% (4/8) and MI = 32.75 ± 30 for males and P = 30% (3/10) and MI = 3.33 ± 1 for females. For *S. lacertilia*, P = 22.2% (4/18) and MI = 7 ± 1, being P = 37.5% (3/18) and MI = 1 ± 1 for males and P = 10% (1/10) and MI = 25 for females. The genus *Subulura* is frequently found infecting wild vertebrates (mammals and birds). However, the records are still few for lizards, with only three records of *S. lacertilia* species to date, all of them in Brazil, for the following hosts: *Iguana iguana*, *Cnemidophorus natio* and *Eurolophosaurus nanuzae*. The nematodes of the genus *Physaloptera* are heteroxenous (use hexapods as intermediate hosts) and commonly use the stomach of their hosts (vertebrates) as the site of infection. The parasite *P. lutzi* is found to infect 10 species of lizards belonging to the families Tropiduridae, Liolemidae, Leiosauridae and Teiidae distributed by Argentina, Bolivia, Brazil and Paraguay. The preliminary data presented here add new information on South America's helminth diversity. In addition, *T. cocorobensis* is a new host for nematodes *P. lutzi* and *S. lacertilia*.

Key words: *Physaloptera lutzi* - *Subulura lacertilia* - gastrointestinal nematodes - semi arid areas

***OGMOGASTER ANTARCTICA* (DIGENEA: NOTOCOTYLIDAE) INFECTING A DWARF MINKE WHALE *BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA* (CETARTIODACTILA: BALAENOPTERIDAE) FROM THE BRAZILIAN COAST**

***OGMOGASTER ANTARCTICA* (DIGENEA: NOTOCOTYLIDAE) INFECTANDO UMA BALEIA MINKE ANÃ *BALAENOPTERA ACUTOROSTRATA* (CETARTIODACTILA: BALAENOPTERIDAE) NA COSTA BRASILEIRA**

Mariana Bertholdi Ebert¹, Juliana Marigo², Guilherme Guerra³, Marta Jussara Cremer³ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Campus de Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil

²USP - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Patologia, São Paulo, São Paulo, Brasil

³UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville, Laboratório de Ecologia e Conservação de Tetrápodes Marinhos e Costeiros, Santa Catarina, Brasil
mbe.bio@gmail.com

Digeneans of the genus *Ogmogaster* are intestinal parasites of large whales and pinnipeds. Currently, the knowledge on helminthes infecting large whales relies almost exclusively on the encounter and necropsy of opportunistic beach-casted carcasses and the adequate collection of the parasites. Despite the efforts, there is still a lack of detailed morphological descriptions and molecular data available. On October 2016, during a beach monitoring survey at São Francisco do Sul district, Santa Catarina state, South Brazilian coast, Southeastern Atlantic Ocean (-26,173684 S; -48,559642 W), a beach-casted carcass of an adult male dwarf minke whale *Balaenoptera acutorostrata* was necropsied. Thousands of digeneans were found in its small intestine. The parasites were cleaned in tap water to remove debris and then transferred directly to 70% ethanol. Morphological and molecular analyses were conducted. The trematodes were stained with carmine, dehydrated through a graded ethanol series, cleared with Eugenol, and mounted as temporary preparations. Diagnostic morphometric measurements were made in a computerized system for image analysis. DNA was extracted from whole ethanol-fixed worms and fragments of the mitochondrial COI gene and the ribosomal SSU gene were amplified using specific primers. The newly generated sequences were identified using the Basic Local Alignment Search Tool (BLAST) and an alignment of a subset of Notocotylids sequences retrieved from Genbank. Combined Bayesian Inference (BI) and Maximum Likelihood (ML) were the applied methods for both genes. The morphological data and the phylogenetic reconstruction allowed the identification of the digenean *Ogmogaster antarctica*. This digenean is distributed worldwide and have been reported from several whale species on different geographical areas. However, this is the first reference of *O. antarctica* infecting *B. acutorostrata* on the South Atlantic Ocean. Data on the biology and ecology of dwarf minke whales, including their helminth fauna, remains poorly documented, specially on South Atlantic Ocean. Therefore, the new report on the occurrence of this digenean extends our knowledge on the distribution and biodiversity of helminths infecting large whales, especially on South Atlantic Ocean (CNPq 140873/2017-1, CNPq 309125/2017-0; CNPq-PROTAX 440496/2015-2; FAPESP 2016/50377-1; FAP/UNIVILLE and PETROBRAS).

Keywords: Helminths – taxonomy – biodiversity - molecular identification - South Atlantic Ocean

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA NEMATOFAUNA DEL GÉNERO *AKODON* MEYEN, 1833 (RODENTIA: CRICETIDAE) EN EL PERÚ

Isabel Centeno¹, Dennisse Ruelas², Mercedes Molina², Nadia Espinoza², Luz Segura², Raisa Cairampoma², Oscar Centty², Victor Pacheco² & Lidia Sanchez¹

¹Departamento de Protozoología, Helmintología e Invertebrados Afines - Museo de Historia Natural (UNMSM) - Lima - Perú.

²Departamento de Mastozoología - Museo de Historia Natural (UNMSM) - Lima - Perú.
isacr.1819@gmail.com

El conocimiento de los nemátodos parásitos en roedores silvestres del Perú está muy limitado debido a la escasa información que existe sobre ellos. Los roedores del género *Akodon* se encuentran ampliamente distribuidos en Sudamérica, encontrándose hasta 38 especies conocidas actualmente, de las cuales 15 especies fueron descritas para el Perú. En el año 1989, Sutton reportó a *Protospirura numidica* criceticola como parásito de *Akodon boliviensis* (Meyen, 1833) en la localidad de Checayani, Puno. Posteriormente, Tantaleán (2004) amplió la distribución del género *Protospirura* en los roedores *Akodon* sp., que fueron capturados en la localidad de Esperanza, departamento de Cusco; y en el año 2012, Morales describió un nuevo género y especie de nemátodo metastrongiloideo, *Akodonema luzsarmientae*, que fue encontrado parasitando las arterias pulmonares y el corazón del roedor *Akodon mollis* (Thomas, 1894) de la región de Ancash. El presente estudio tiene como finalidad contribuir al conocimiento de la nematofauna del género *Akodon* en el Perú. En los meses de mayo y junio del 2016 fueron capturaron 35 roedores de la especie *Akodon orophilus*, y 171 de la especie *Akodon subfuscus* de los departamentos de Amazonas y Arequipa respectivamente, utilizando trampas de golpe (Víctor, Tomcat y Museum) y trampas plegables tipo "Sherman" de captura viva. Las vísceras fueron fijadas en agua caliente y luego conservadas en alcohol 96° para su posterior revisión en laboratorio. La identificación de los roedores estuvo a cargo del Departamento de Mastozoología del Museo de Historia Natural - UNMSM y la identificación de los nemátodos a cargo del Departamento de Protozoología, Helmintología e Invertebrados Afines del Museo de Historia natural - UNMSM. En *A. orophilus* se identificaron a los nemátodos: *Syphacia carlitosi*, *Trichuris* cf. *peromysci*, *Stilestrongylus* sp., *Viannella trichospicula*, *Protospirura* sp., *Pterygodermatites* sp1. y *Pterygodermatites* sp2. En *A. subfuscus* a los nemátodos: *S. carlitosi*, *Protospirura numidica*, *Pterygodermatites* sp1. y *Pterygodermatites* sp3. Se da a conocer a los roedores *A. orophilus* y *A. subfuscus* como nuevos hospederos de *S. carlitosi*, *Pterygodermatites* sp. y *Protospirura* sp. en nuestra región. *Stilestrongylus* sp., *T. cf. peromysci* y *V. trichospicula* son nuevos reportes para *A. orophilus*. Los géneros *Syphacia*, *Stilestrongylus*, *Trichuris*, *Pterygodermatites* y *Viannella* son nuevos registros para el género *Akodon* en nuestro país.

Palabras claves: *Syphacia* – *Pterygodermatites* – *Protospirura* – Amazonas - Arequipa

**HELMINTHS PARASITE OF THE *PROCERATOPHRYNS ARIDUS* CRUZ, NUNES & JUNCÁ, 2012
(ANURA: ODONTOPHRYNIDAE) FROM A SEMIARID REGION, BRAZIL**

**HELMINTOS PARASITAS DE *PROCERATOPHRYNS ARIDUS* CRUZ, NUNES & JUNCÁ, 2012
(ANURA: ODONTOPHRYNIDAE) DE UMA REGIÃO SEMIÁRIDA, BRASIL**

Charles de Sousa Silva¹, Edna Paulino de Alcantara³, Reinaldo José da Silva³, Robson Waldemar Ávila¹ & Drausio Honorio Morais²

¹Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

²Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Parauapebas, Pará, Brasil.

³Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus de Botucatu, Botucatu, SP, Brasil
charles.sousa.barroso@gmail.com

The helminth fauna associated with amphibian is rich and diverse and increases considerably as new hosts are evaluated and new areas are sampled. Parasitological inventories in amphibians of the semiarid are increasing and collaborate to know the composition and richness of helminths associated with the species of the Northeast region. The aim of this study is to provide information on the diversity of parasites associated with *Proceratophrys aridus* from the Caatinga biome. The specimens were collected from 2012 to 2016 in eight municipalities of Ceará State, and data on the Piauí and Pernambuco States were included from specimens deposited in the Herpetological Collection of the Universidade Regional do Cariri (URCA-H). The total of 37 *P. aridus* hosts was collected, necropsied, and surveyed for helminths under a stereoscopic microscope. The helminths were collected alive, bathed in saline solution (0.9% NaCl), properly fixed, and preserved in 70% ethanol. The nematodes were cleared in lactic acid, while the trematodes and acanthocephalans were stained with carmine, and cleared in creosote. All endoparasites were observed under a DMLB (Leica) light microscope. Of the 37 necropsied hosts, 22 were parasitized with at least one helminth taxon (prevalence = 59.5%, mean infection intensity = 185.1 ± 467.9 , mean abundance = 110.1 ± 40.5 , range 1- 190). A total of 867 helminths were collected, including nematodes, trematodes, and acanthocephalans, presenting a richness of eight species: *Aplectana membranosa* (Schneider, 1866), *Falcaustra mascula* (Rud., 1819), *Rhabdias* sp., *Oswaldocruzia* sp., *Physaloptera* sp., Cosmocercidae larvae, unidentified trematodes, and cysthacanth. The most abundant species with the highest prevalence and mean infection intensity was *A. membranosa* (n = 625, prevalence = 27% and mean infection intensity = 65.5 ± 107.1). The present study provides five new helminth records parasitizing *P. aridus*, in addition to recording trematode and acanthocephalans infections for this host in the northeastern region of Brazil. *Proceratophrys aridus* is the species of the Odontophrynidae family with the highest helminth richness associated with this host. (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Amphibian – Biodiversity – Endoparasite – Host - Northeast

ANÁLISE PARASITOLÓGICA DE TESTUDINES DO PARQUE ZOOBOTÂNICO DE TERESINA, PIAUÍ, BRASIL

Fabrcio Ferreira de Sousa¹ & Mariluce Goncalves Fonseca¹

¹UFPI - Universidade Federal do Piau, Cmpus CHNB, Picos, Brasil
fabricsousa91@hotmail.com

A Amrica do Sul abriga cerca de oito famlias de Quelônios, representando 20% das spcies do mundo. Padrões de atividade destes animais esto diretamente associados às condies climticas. Popularmente denominados de tartarugas, se diferenciam dos demais rpteis por caractersticas como a presena de uma carapaa dura, placas crneas na mandbula e patas adaptadas desde o ambiente aqutico ao terrestre. Testudinidae é uma famlia da ordem Testudines que engloba vrias spcies, dentre elas os jabutis. No Brasil so encontradas duas spcies: o *Chelonoidis carbonarius* e o *Chelonoidis denticulatus* de habitat terrestre e colorao que varia do vermelho ao amarelo. Para verificar a sanidade destas spcies o presente trabalho teve por objetivo analisar o nvel de contaminao por parasitas em Testudines mantidos em cativeiro no Parque Zoobotnico de Teresina, Piau, Brasil. O parque constitui uma rea de preservao ambiental situada no setor nordeste do permetro urbano da cidade, entre o rio Poty e a rodovia PI-112, que liga a capital ao interior do Estado. Foi realizado um levantamento da quantidade de spcimes existentes no recinto, verificando a presena de 255 animais entre *C. carbonarius* (87), *C. denticulatus* (83) e hbridos (85). Amostras de fezes foram coletadas e armazenadas em coletores para anlise parasitolgica estereis, preparadas pelo mtodo qualitativo de Hoffman e analisados sob microscopia ptica. Um total de vinte lminas foram analisadas e registradas a presena dos seguintes patgenos: *Entamoeba* sp, ovos de *Ascaris* em diversos estgios, e ovos de Ancilostomidae e Tricuridae. As fezes se encontravam parcialmente lquidas compatveis com quadro diarreico. Tambm foram encontradas formas adultas da Famlia Atractidae. A anlise qualitativa indicou uma diversidade de parasitas protozorios e helmintos predominantemente Nematoda. As informaes obtidas no presente estudo so importantes para determinar a sanidade dos animais por meio de tratamento especfico e evitar a contaminao de outros spcimes que partilham o mesmo habitat.

Palavras chave: Quelônios – Parasitas – Zoolgico – Piau – Brasil

PARASITOSIS SISTÉMICA EN PRIMATES MANTENIDOS EN CAUTIVERIO, IQUITOS -PERÚ

Nofre Sánchez Perea, Julio Ramírez Vásquez, Hugo Gálvez Carrillo, Carlos Ique Guerrero, Luisa Leyva Velasquez & Gerardo Manihuari Vásquez.

Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura Estación Iquitos. Facultad de medicina veterinaria- UNMSM
nofresp@hotmail.com

Con la finalidad de realizar evaluación sanitaria de una población de primates *Aotus nancymae* manejado en cautiverio, se colectó 104 muestras de sangre de *Aotus nancymae* adultos (n=22) 17 machos y 5 hembras; juveniles (82) 44 machos y 38 hembras; edad promedio 2.5 años (32 a 1). La sangre fue colectada de la vena femoral en ejemplares anestesiados con Ketamina (10-20 mg/kg). Las muestras fueron procesadas mediante observación directa, utilizando una gota de sangre y una gota de lugol parasitológico. Las estructuras parasitarias fueron cuantificadas mediante el método que se utiliza convencionalmente para el conteo de glóbulos rojos, utilizando lugol parasitológico (1/200 dilución) como dilutor y contabilizados en una cámara New Bauer. Para evidenciar el desarrollo del protozoario, se cultivó 20 muestras sangre con mayores cargas, colocando 20 μ de sangre en tubos de ensayo de vidrio estériles conteniendo agar agar, *Escherichia coli* y suero fisiológico e incubados a 37°C. Las tinciones de Wayson y la solución yodurada de lugol permitieron colorear la estructura del protozoario. Los resultados indica presencia de un protozoario con diámetro promedio fue 12 μ ; la carga en promedio fue 8 millones por μ L con rangos de 22.5 a 0.4; el cultivo permitió desarrollo a 48 horas de un protozoario ciliado muy activo de tamaños que promedian 40 μ de ancho con rangos de 60-24 y 40 μ de largo con rangos de 60-30, presentan cilios en toda la superficie, posee estructuras internas redondeadas y un aparente macronúcleo. Este reporte, indica la presencia de un organismo ciliado, siendo necesario caracterizarlo e identificarlo taxonómicamente para entender su presencia en el torrente sanguíneo de ejemplares aparentemente sanos manejados en cautividad.

Palabras claves: *Aotus* – ciliado - parasitosis sistémica - protozoario

INFECCIÓN PARASITARIA EXTRA INTESTINAL EN PRIMATES *AOTUS* SP LORETO-PERÚ

Nofre Sánchez Perea¹, Cielo Llerena Zavala², Julio Ramírez Vasquez¹, Luisa Leyva Velasquez¹,
Hugo Gálvez Carrillo², Carlos Ique Guerrero² & Gerardo Manihuari Vasquez².

¹Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura Estación Iquitos. Facultad de medicina veterinaria- UNMSM.

²Facultad de Medicina Veterinaria-Universidad Cayetano Heredia.
nofresp@hotmail.com

Con el objetivo de realizar el examen de necropsia en ejemplares *Aotus* manejados en cautiverio en Iquitos, se colectó muestra de pulmones, hígado, riñones y cerebro procedentes de 04 *Aotus nancymae* adultos que fueron capturados de áreas naturales y mantenidos en cautiverio. Los órganos fueron analizados mediante exámenes directos (raspados e improntas, cultivados en agar agar semisólido y descripción histopatológica con Hematoxilina eosina y Tricrómica de Masson. Los exámenes directos de órganos frescos se observaron estructuras activas de 12 μ en promedio, forma redondeada, ovaladas y pleomorfas cuando se observó con suero fisiológico y en forma quística, ciliadas con o sin presencia de estructuras puntiformes en su interior cuando se utilizó lugol. En las improntas se observó estructuras esféricas y pleomorfas agrupadas o aisladas tomando una coloración basófilo. En los cortes histológicos se observó estructuras circulares, ovaladas y pleomorfas libres en el parénquima de los órganos y en el interior de las células mimetizándose con el núcleo celular. El cerebro fue órgano donde se observó el desarrollo progresivo de un protozooario activo y ciliados en un periodo de 23 días. Se concluye que *Aotus nancymae* es un primate susceptible a la presencia de un protozooario con potencial sistémico que afecta órganos vitales y se recomienda realizar estudios para ampliar su conocimiento.

Palabras claves: *Aotus* – ciliado - infección extraintestinal - protozooario

QUITRIDIOMICOSE EM *RHINELLA JIMI* STEVAUX, 2002 (ANURA: BUFONIDAE) DA REGIÃO DO SEMIÁRIDO NORDESTINO PIAUÍ, BRASIL

Rafaela de Brito Vieira¹, Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva¹, José Ribamar da Sousa Rocha¹ & Mariluce Gonçalves Fonseca¹

¹UFPI - Universidade Federal do Piauí, Departamento de Biologia, PI, Brasil
rafinhabritto18@gmail.com

A quitridiomicose trata-se de uma doença causada pelo fungo *Batrachochydrum dendrobatidis*, um fungo aquático associado á diminuição e declínio das populações de anfíbios a nível global. O ciclo de vida do fungo ocorre em água doce, com a produção de hifas e nos anuros a forma de infecção do *B. dendrobatidis* é por meio do zoósporo. A sua transmissão ocorre na presença de água em indivíduos metamorfoseados e adultos. A quitridiomicose foi registrada em vários estados do Brasil principalmente no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e nas áreas úmidas do Norte e Nordeste do país. O fungo afeta as células externas da pele causando úlceras e principalmente muda excessiva e despigmentação do tegumento. No presente trabalho foi identificada a infecção por *B. dendrobatidis* em espécimes adultos de *Rhinella jimi* procedentes de duas localidades do semiárido nordestino, região sul do Piauí. O estudo foi realizado de fevereiro a novembro de 2017 nas localidades da Universidade Federal do Piauí – CSHNB e no Conjunto Habitacional Nossa Senhora Aparecida (CHNSA), área urbana do município de Picos sob a autorização do IBAMA, licença SIBIO nº.22508-2. A presença da infecção foi realizada por exame externo, microscopia ótica e por biologia molecular utilizando a técnica de PCR em tempo real e cultura de fungo. Um total de 25 espécimes foram analisados para cada localidade e a análise através do exame externo indicou lesões compatíveis com a quitridiomicose caracterizadas pela descamação da pele, membros e região ventral em todos os indivíduos. A presença do *B. dendrobatidis* foi confirmada por microscopia óptica, com esporângios visualizados na pele descamada e por Biologia molecular. Na análise do DNA para os espécimes em estudo utilizando técnicas de PCR com primers específicos foi possível detectar 100% da colonização do *B. dendrobatidis* em *Rhinella jimi* nos dois ambientes. O diagnóstico da quitridiomicose, no presente estudo, foi o primeiro registro da doença para o Piauí e indica a adaptação do fungo a ambientes de temperaturas elevadas e baixo índice pluviométrico.

Palavras chaves: Quitridiomicose – Semiárido – Amphibia – Piauí - Brasil

ANÁLISE MACROSCÓPICA DO BAÇO COMO INDICATIVO DE RESPOSTA INFLAMATÓRIA CAUSADA POR HELMINTOS EM *RHINELLA GRANULOSA* SPIX, 1824 (ANURA: BUFONIDAE)

Rafaela de Brito Vieira¹, Tales Reis Freitas¹ & Mariluce Gonçalves Fonseca¹

¹UFPI - Universidade Federal do Piauí, Campus CSHNB, Picos, Brasil
rafinhabritto18@gmail.com

As espécies de *Rhinella granulosa* são anuros da família Bufonidae distribuídas ao longo da Região Nordeste do Brasil principalmente em ambientes abertos e com pouca umidade, característico da Caatinga. Diferentes agentes patogênicos podem acometer e comprometer esses animais como os parasitas. Entre estes estão os helmintos, os quais podem ocasionar má formações dentre outros problemas fisiológicos nos órgãos internos. Em relação a doenças em anfíbios a avaliação de como seu sistema imune responde a presença de patógenos ainda é pouco estudada. No presente trabalho foi feita a análise de 38 indivíduos da família Bufonidae espécie *Rhinella granulosa* presente na coleção de herpetologia da Universidade Federal do Piauí- CSHNB coletado no próprio campus (Licença SISBIO 22508-1), Durante a necropsia foi realizada a pesquisa de helmintos por órgãos e a remoção do baço. Todos os espécimes analisados encontravam - se parasitados por helmintos, com intensidade variando de 1 a 312 parasitas, predominantemente Nematoda. A média estimada do diâmetro do baço da população em estudo foi de 95% de precisão em um intervalo de confiança entre 1,88 a 2,37, no entanto apenas 14 dos 38 baços estavam inseridos nesses valores. A média do número de parasitas foi de 53 a 105, os demais valores acima ou abaixo desse intervalo de confiança foram valores considerados atípicos. De acordo com o coeficiente de correlação de Pearson não houve uma correlação linear entre o aumento do diâmetro do baço e a quantidade de helmintos nos órgãos investigados. Nossos resultados indicaram que macroscopicamente não houve relação positiva entre o tamanho esplênico e a intensidade de infecção parasitária por helmintos. Uma possível explicação seria que os helmintos encontrados não apresentavam potencial patogênico para induzir a resposta inflamatória do baço. Deste modo são necessários mais estudos para corroborar ou não os resultados obtidos em relação as espécies de Nematoda que estavam presentes nos órgãos internos e o grau de patogenicidade.

Palavras chave: Amphibia – Helmintos – Imunidade – Piauí - Brasil

IDENTIFICAÇÃO DO FUNGO *BATRACHOCHYTRIUM DENDROBATIDIS* NO TEGUMENTO DE *RHINELLA JIMI* E *RHINELLA GRANULOSA* (ANURA: BUFONIDAE) DO SEMIÁRIDO NORDESTINO, PIAUÍ, BRASIL

Tales Reis Freitas¹, Rafaela de Brito Vieira¹, Felipe Cavalcanti Carneiro da Silva¹ & Mariluce Gonçalves Fonseca¹

¹Universidade Federal do Piauí, Câmpus CSHNB, Picos, Piauí, Brasil
talesreis200@hotmail.com

O Brasil possui a maior biodiversidade de anfíbios do mundo com 1080 espécies descritas, sendo a ordem anura a mais diversificada, apresentando 1039 espécies. Atualmente com as notáveis e constantes degradações que os ecossistemas naturais vêm sofrendo, especialmente em virtude de ações antrópicas, o declínio das populacionais em diversas espécies de anfíbios em escala global tem sido observado. Anfíbios estão susceptíveis a vários grupos de patógenos, apesar de apresentar um tegumento que lhes confere resistência a microorganismos, dentre esses fungos como o *Batrachochytrium dendrobatidis* é o que vem causando maior impacto na vida de seus hospedeiros. O *B. dendrobatidis* já foi identificado em algumas regiões do Brasil, predominantemente no Sul, Sudeste e, em menor escala, no Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país. O *B. dendrobatidis* parasita partes da pele que possui queratina, com isso, a pele torna-se muito espessa devido a alterações celulares chamadas de hiperplasia, Estas alterações na pele são fatais para os anfíbios, pois provocam distúrbios fisiológicos severos, levando o animal ao óbito. Assim, o objetivo desse trabalho foi identificar se o fungo *B. dendrobatidis* estava presente no tegumento de *Rhinella jimi* e *Rhinella granulosa* do semiárido piauiense por meio de biologia molecular. Para a realização deste trabalho foi analisado indivíduos da espécie *R. granulosa* e *R. jimi* encontrados na UFPI – Campus (CSHNB). As coletas foram realizadas nas duas estações seca e chuvosa de 2017. Os indivíduos encontrados foram submetidos ao Swabbing nas regiões interdigitais e inguinais, locais onde o fungo *B. dendrobatidis* coloniza. Estação seca de 2017 foram coletados 20 amostras e 20 na estação chuvosa. Posteriormente foi realizada a avaliação por biologia molecular, para a extração de DNA utilizando o Kit DNeasy Blood & Tissue Kits. Após a extração o DNA foi submetido a PCR Real-time 7500 fast usando sybr green da Promega. Com a técnica utilizada foi possível observar o *B. dendrobatidis* em todas as amostras analisadas de *R. jimi* e *R. granulosa* do semiárido piauiense. A confirmação da presença do *B. dendrobatidis* nos espécimes analisados foi o primeiro registro para o estado do Piauí região do semiárido e segundo estado do nordeste a ser detectado.

Palavras chave: doenças fúngicas - análise molecular – Amphibia – Piauí - Brasil

**ANATOMOPATHOLOGICAL CHANGES OF INTERNAL ORGANS ASSOCIATED TO HELMINTHS
IN *RHINELLA JIMI* STEVAUX, 2002 (ANURA: BUFONIDAE)**

**ALTERAÇÕES ANATOMOPATOLÓGICAS DE ÓRGÃOS INTERNOS ASSOCIADAS A HELMINTOS
EM *RHINELLA JIMI* STEVAUX, 2002 (ANURA: BUFONIDAE)**

Antonia Alikeane de Sá¹ & Mariluce Gonçalves Fonseca¹

¹UFPI- Universidade Federal do Piauí, Câmpus CHNB, Picos, Piauí, Brasil.
alikasa@hotmail.com

Helminths parasites of amphibians may be responsible for infections and pathological processes that depending on the sites of infection and intensity are responsible for physiological and behavioral changes in the hosts, often leading to death. In this study, helminth infection was evaluated in the internal organs of *Rhinella jimi* Stevaux, 2002 from the municipality of Picos, Piauí. For the study, thirty-two individuals of *R. jimi* were collected, killed by application of local anesthetic and submitted to necropsy. Of the thirty-two individuals analyzed, all were positive for helminths in various evolutionary forms mainly in the small intestine and lung. Anatomopathological alterations were observed in a female by Cestoda cysts, mainly in lungs, spleens and kidneys. The lung presented an altered anatomical aspect, completely full by cysts and inflammatory exudate. The spleen presented weight and diameter compatible with splenomegaly and increased caliber of external blood vessels; The kidneys presented altered anatomical aspect with hemorrhagic points in their contour and it was not possible to observe externally cortex and medulla; Adult helminths of Nematoda and digenetic were also found infecting the small intestine, liver and urinary bladder. Of all the individuals collected it was the one that presented external appearance compatible with apathy and absence of reaction to stimuli. A possible explanation for the results found is that the cysts may be the result of exogenous ingestion or endogenous infection of the eggs and larvae released by digenetics already placed in the organs of the host. This elimination when entering the blood vessels could, in the case of the cycle of the parasites have a pulmonary and hepatic phase for maturation causing the inflammatory response to cyst at the site of infection. Our results indicate that helminths infection changes the behavior of the animal in its habitat and reinforce the importance of these animals as bioindicators of environmental quality.

Key words: Helminths – Disease – *Rhinella* – Piauí - Amphibia

HELMINTHS ASSOCIATED WITH TADPOLES AND ADULTS FROM NORTHWEST REGION OF SAO PAULO STATE, BRAZIL

HELMINTOS ASSOCIADOS A GIRINOS E ADULTOS DA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Mariluce Gonçalves Fonseca¹, Luciano Alves dos Anjos², Michel Varejão Garey³ & Denise de
Cerqueira Rossa - Feres⁴

¹UFPI- Universidade Federal do Piauí, Câmpus CHNB, Picos, Piauí, Brasil.

²UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus Ilha Solteira, São Paulo, Brasil.

³Instituto Latino - Americano de Ciências da Vida e Natureza, Universidade Federal de
Integração Latino - Americana, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

⁴UNESP – IBILCE, Câmpus São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil.

marilucefonseca@hotmail.com

The Northwest region of the State of São Paulo presents a climate characterized by a hot and humid season in the summer and drought in the winter. The original vegetation is composed of Semideciduous Seasonal Forest and Cerrado spots are currently anthropized due to the soil favorable to agriculture, leaving small fragments scattered in their natural occurrence area. In the present study, helminths associated with nineteen tadpoles and eighteen adult species of different amphibian families sharing similarities from open water bodies of the Northwest region of the State of São Paulo were evaluated. A total of two hundred and eighty individuals were necropsied and evaluated for the presence of helminths in the internal organs. Similarity among species was examined by Cluster analysis on the distribution of helminth species, using software Sigstart 3.1 and Past (Paleontological Statistics) 2.15. The analyzes identified *Gyrinicola chabaudi* the main specie of Nematoda found in the intestine and common to tadpoles of species: *Eupemphix nattereri*, *Dendropsophus minutus*, *Scinax fuscovarius* and *S. similis*. The helminths of adults were mainly characterized by species of Nematoda, Cestoda, Digeneans and cistacantho of Acanthocephala in the large intestine, small intestine and lungs. It was possible to recover one or more than one species occupying much the same habitat as a different habitats same host species mainly *Leptodactylus labyrinthicus*, *L. ocellatus* (= *L. latrans*), *Hypsiboas raniceps* and *Trachycephalus venulosus*. There was similarity in the composition of helminths found in *S. fuscovarius* and *S. similis* and *H. raniceps*, *H. albopunctatus*, *D. minutus*, *Elachistocleis ovalis*, and *Dermatonotus muelleri* *E. nattereri*. In adults was observed similarity in the composition of the helminth fauna *D. muelleri* and *Rhinella schneideri*; *Physalaemus fucumaculatus* and *Elachistocleis bicolor*; *Eupemphix natterei* and *D. nanus*. In this study helminth parasites of tadpoles composed Pharyngodonidae Nematoda (*G. chabaudi*), and adult Nematoda Cosmocercidae of small and large intestine, lung Rhabdiasidae. Host species with greater diversity of helminths were *L. labyrinthicus*, *L. ocellatus*, and *H. raniceps* *T. venulosus*. Specific habitats were found on hosts for helminths species *Cylindrotaenia americana* in the small intestine of *E. nattereri*, *D. nanus*; *Rhabdias* sp. lung of *R. schneideri*, *D. muelleri*, *H. raniceps*, *T. venulosus*; *Falcaustra* in the large intestine of *H. raniceps* and *T. venulosus* and *Cosmocerca podicipinus* in the large intestine of *L. podicipinus*. Host species with greater diversity of helminths were *L. labyrinthicus*, *L. ocellatus*, *H. raniceps* and *T. venulosus*.

Key words: Helminths – Diversity - Tadpole - Amphibia

DIVERSIDAD PARASITARIA EN ORGANISMOS MARINOS DE BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

PARASITIC DIVERSITY IN MARINE ORGANISMS FROM BAJA CALIFORNIA SUR, MEXICO

María del Carmen Gómez del Prado Rosas & Horacio Lozano Cobo

Laboratorio de Parasitología, Departamento de Ciencias Marinas y Costeras, Universidad Autónoma de Baja California Sur. Ap. Postal 19-B. La Paz, BCS., México
mcgomez@uabcs.mx / hlozanoc21@gmail.com

La ubicación geográfica del estado de Baja California Sur, al noroeste de México y la extensión costera del 3.8% del territorio nacional, privilegian la presencia de una gran riqueza de especies marinas. En este trabajo se da a conocer la fauna parásita de vertebrados e invertebrados marinos registrada en Baja California Sur. El análisis de parásitos se realizó mediante la revisión de los registros en revistas científicas, en el Catálogo de la Colección Nacional de Helmintos y por trabajos de la primera autora y estudiantes de la carrera de Biólogo Marino (Universidad Autónoma de Baja California Sur). Considerando el Catálogo mencionado, se registraban seis localidades en el estado y actualmente el número se incrementa a 47. La diversidad de grupos de parásitos asciende a 13 (Monogenea, Aspidogastrea, Digenea, Cestoda Nematoda, Acanthocephala, Copepoda, Isopoda, Anfiboda, Cirripedia, Hirudinea, Peces y Algas). Bahía de La Paz y San José del Cabo presentaron el mayor número de especies parásitas pero San José del Cabo tiene la mayor riqueza de grupos parásitos con 12 de 13. De 2,763 especies de peces marinos y dulceacuícolas del país, 1,121 se encuentran en el estado registrándose 10 de los 13 grupos de parásitos excepto los Anfiboda, Cirripedia y peces parásitos. De las 204 especies de elasmobranchios conocidas en México, 35 son registradas como hospederos en Baja California Sur y su parasitofauna consta de monogéneos (6 spp.), digéneos (12 spp.), céstodos (57 spp.), nemátodos (4 spp.), copépodos e isópodos (1 sp. cada uno). En los anfibios, *Scaphiopus couchii* (terrestre), es la única especie abordada parasitológicamente encontrándose al monogéneo *Pseudodiplorchis americanus* en su vejiga urinaria. De las ocho especies de tortugas marinas del mundo, siete están en México y cinco en el estado. *Lepidochelys olivacea* es la única con registros de epibiontes, encontrándose una especie de Cirripedia, Anfiboda, Hirudinea y Peces y dos de algas rojas. En aves, de 433 especies identificadas en el estado, 163 utilizan ambientes marinos, pero sólo en *Pelecanus occidentalis* se encontró al nemátodo *Contracaecum multipapillatum* (*sensu lato*). De 36 especies de mamíferos marinos en el Golfo de California, el lobo marino *Zalophus californianus* presentó una especie de digéneo, céstodo, nemátodo y dos de acantocéfalos. Las ballenas *Balaenoptera musculus* y *B. physalus* presentaron coracidios de céstodos, huevos del acantocéfalo *Bolbosoma* y de nemátodos; bacterias y hongos en *Eschrichius robustus* y *B. musculus*. En invertebrados marinos la diversidad de parásitos (diatomeas, myzozoarios, ciliados, dicyemidos y larvas de digéneos, céstodos, nemátodos, acantocéfalos, isópodos y picnogónidos) y hospederos (moluscos, crustáceos y poliquetos) es menor en comparación con los vertebrados donde hay registros de parásitos en todos los grupos, resaltando los peces teleósteos y elasmobranchios como los hospederos más representativos parasitológicamente en Baja California Sur.

Palabras clave: Diversidad – parásitos – vertebrados – invertebrados - Baja California Sur - México

ORNITHODOROS MIMON (IXODIDA: IXODOIDEA: ARGASIDAE) ASOCIADO A MURCIÉLAGOS (CHIROPTERA) DE LOS ESTEROS DEL IBERÁ, CORRIENTES, ARGENTINA

Di Benedetto, I.M.D., Debarbora, V.N., Benitez Ibaló, A.P. & Milano, F.

Laboratorio Biología de los Parásitos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.
Universidad Nacional del Nordeste – Corrientes - Argentina.

deedee_895@hotmail.com.ar

Ornithodoros es el género de argásidos más numeroso de América del Sur con 126 especies descritas, representando el 61% de los integrantes de la familia. Parasitan a diferentes grupos de vertebrados formando colonias en las madrigueras o nidos de sus hospedadores. *Ornithodoros mimon* se conoce solo por su estado larval y se caracteriza por parasitar a quirópteros de la familia Phyllostomidae y Vespertilionidae en Argentina, Bolivia, Brasil y Uruguay. En Argentina también están presentes otras tres especies: *O. hasei*, *O. rostratus*, *O. talaje*. El estudio sobre esta temática es escaso en el nordeste argentino, por lo que el presente trabajo es un aporte al conocimiento sobre la riqueza de garrapatas asociadas a murciélagos de la Reserva Provincial Iberá, Corrientes, Argentina. La presente investigación se llevó a cabo en Paraje Galarza (28°5'58.80" S; 56°40'3.33" W) y Colonia Carlos Pellegrini (28°31'59.99" S; 57°10'0.02" W), dos localidades ubicadas al este del Sistema Iberá. Para la captura de los murciélagos se utilizaron redes de niebla (mist-nets) y las garrapatas se obtuvieron del pelaje de forma manual y mediante la utilización de pinzas de punta fina. Se calcularon los indicadores parasitológicos de prevalencia (P), abundancia media (AM) e intensidad media (IM). En este estudio se evaluaron parasitológicamente 412 murciélagos de 16 especies diferentes, en dos de las cuales se comprobó la infestación por larvas de garrapatas. Se examinaron 35 individuos de *Eptesicus furinalis* y dos ejemplares de *Myotis cf levis*, comprobándose una prevalencia general de 20% (7/35) y 50% (1/2), respectivamente. Se obtuvo un total de 55 larvas de *O. mimon* y una única larva en *M. cf levis*; siendo la abundancia e intensidad media en *E. furinalis* AM= 1,57±4,25; IM= 7,85±6,53. En el presente trabajo se da a conocer por primera vez la presencia de *O. mimon* asociado a *E. furinalis* en la provincia de Corrientes, ampliado así el área de distribución de la especie. Se verifica la preferencia de *O. mimon* por *E. furinalis* como se puede demostrar a través de los indicadores parasitológicos. Por otro lado, se menciona por primera vez en el país la asociación de *O. mimon* con *M. cf levis*. Estos resultados representan importantes avances en el conocimiento sobre la fauna de argásidos asociados a murciélagos de Argentina y la continuidad y profundización del estudio permitirá esclarecer con mayor precisión la relación entre los murciélagos y sus garrapatas.

Palabras clave: biodiversidad – garrapatas - ectoparásitos

PARÁSITOS DE ROEDORES MUROIDEOS DE CORRIENTES, ARGENTINA: NUEVOS APORTES AL CONOCIMIENTO DE LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HOSPEDATORIA.

Gómez Muñoz, M. A.¹, Milano, A. M. F.¹, Robles, M. R.² & Navone, G. T.²

¹Laboratorio N°23, Biología de los Parásitos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE, Corrientes, Argentina.

²Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CONICET-UNLP), La Plata, Argentina.

angelesgomezmunoz@gmail.com

Los roedores constituyen un buen modelo para estudiar la distribución de los parásitos, sus interacciones ecológicas y su impacto en la población humana. Los roedores de ambientes urbanos y suburbanos en Corrientes y su fauna parasitológica asociada han sido poco explorados. En este marco el presente trabajo abordó el estudio de los helmintos de roedores sinantrópicos y nativos que frecuentan ambientes con distinto grado de intervención antrópica. Los muestreos de roedores fueron llevados a cabo en la ciudad de Corrientes (27°28'00"S, 58°50'00"W), Argentina. Se seleccionaron siete sitios, con diferente grado de antropización (alta, media y escasa urbanización). Las capturas se realizaron durante los meses de mayo y septiembre de 2013 y 2014, mediante el uso de trampas de captura viva, con cebo de pasta de maní, polenta, atún y sardina. Los individuos colectados fueron sacrificados e identificados taxonómicamente, posteriormente se prospectó la cavidad general y las vísceras para coleccionar los helmintos parásitos, los que se identificaron taxonómicamente y se calcularon los indicadores parasitológicos Prevalencia (P%), Intensidad Media (IM) y Abundancia Media (AM). Se evaluaron 333 individuos roedores pertenecientes a ocho especies (*Rattus rattus*, *Mus musculus*, *Akodon azarae*, *Necromys lasiurus*, *Oligoryzomys flavescens*, *O. nigripens*, *Oxymycterus rufus* y *Holochilus chacarius*). La prevalencia general fue 55%, la IM 63,3 y la AM 35,2. Se hallaron 19 especies parásitas, 15 nematodos *Stilestrongylus stilesi*, *Stilestrongylus* n. sp., *Hassalstrongylus mazzai*, *Hassalstrongylus argentinus*, *Mazzanema fortuita*, *Suttonema delta*, *Nippostrongylus brasiliensis*, *Syphacia alata*, *Syphacia carlitosi*, *Syphacia kinsellai*, *Syphacia muris*, *Heterakis spumosa*, *Pterygodermatites* cf *zygodontomys*, *Litomosoides oxymycteri* y *Trichuris muris*, tres cestodes *Rodentolepis akodontis*, *Hymenolepis diminuta*, *Taenia taeniaeformis* y un acantocéfalos *Moniliformis moniliformis*. Se detectaron siete nuevas asociaciones parásito-hospedador (*S. stilesi*-*A. azarae*; *S. stilesi*, *T. taeniaeformis*, *M. moniliformis*-*N. lasiurus*; *Stilestrongylus* n. sp., *S. kinsellai*-*O. flavescens*; *Stilestrongylus* n. sp.-*O. nigripes*). Se dan a conocer 11 nuevos registros de helmintos parásitos para la provincia de Corrientes (*M. fortuita*, *S. stilesi*, *Stilestrongylus* n. sp., *H. mazzai*, *H. argentinus*, *S. delta*, *N. brasiliensis*, *S. muris*, *H. spumosa*, *L. oxymycteri* y *M. moniliformis*) y se reportaron dos nuevos registros para la Argentina (*P. cf zygodontomys* y *T. muris*). Una especie de *Stilestrongylus* aún no identificada fue hallada en las dos especies de *Oligoryzomys*. Estos resultados permiten ampliar el conocimiento taxonómico de la fauna parásita de roedores sinantrópicos en Corrientes, su importancia zoonótica, al tiempo que aportan nuevos registros de distribución geográfica y rango de especies hospedadoras. De este modo, permiten comprender la dinámica de transmisión de parásitos en ambientes urbanos y periurbanos, que contribuyen en la toma de decisiones sobre medidas de sanidad ambiental y prevención de la salud humana.

Palabras clave: Muridae – Cricetidae - Roedores sinantrópicos – Cestodes – Nematodes - Acantocéfalos

**HELMINTOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN EL LOBO MARINO SUDAMERICANO
OTARIA FLAVESCENS SHAW, 1800 (CARNIVORA: OTARIDAE) VARADOS EN LA COSTA
NORTE DE PERÚ (8°S) Y UNA LISTA DE VERIFICACIÓN DE LOS HELMINTOS DE OTARIDOS
EN AMÉRICA**

**PARASITIC HELMINTHS IN THE SOUTH AMERICAN SEA LION *OTARIA FLAVESCENS* SHAW,
1800 (CARNIVORA: OTARIDAE) STRANDED ON THE NORTHERN COAST OF PERU (79°S)
AND A CHECKLIST OF HELMINTHS OF OTARIDS IN AMERICA**

David Minaya^{1,2}, Alejandro Pereda³, Carlos Calvo-Mac³ & José Iannacone^{1,2,4}

¹Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática,
Universidad Nacional Federico Villarreal.

²Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional
Federico Villarreal.

³Asociación CONSRVACCIÓN - Grupo de Rescate de Animales Marinos (GRAM) de Trujillo -
Trujillo, Perú.

⁴Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima,
Perú.

da.minaya.a@gmail.com

El lobo marino sudamericano *Otaria flavescens* Shaw, 1800 es una especie distribuida en las costas de América del Sur, desde el Noreste de Perú hasta el Noreste de Brasil. Varios estudios abordan diversos aspectos sobre la fauna de helmintos la especie, incluyendo el centro y sur del Perú. Nuestro estudio tiene el objetivo de documentar la fauna de helmintos gastrointestinales de *O. flavescens* en la costa norte del Perú y revisar. Siete lobos marinos fueron encontrados varados muertos en las playas de Salaverry (8°13' S) y Huanchaco (8°05' S) entre octubre del 2016 y septiembre del 2017, a los cuales se les realizaron necropsias y la búsqueda de helmintos gastrointestinales, los cuales fueron colectados en frascos según zona del tracto gastrointestinal y preservados en etanol al 70%. Un total de 253 helmintos fueron catastrados en los lobos marinos, lográndose identificar tres especies: el cestodo *Adenocephalus pacificus* Nybelin, 1931, colectados del intestino delgado, el acantocéfalo *Corynosoma obtuscens* Lincicome, 1943, colectados del yeyuno y el nematodo *Contraecaecum osculatum* (Rudolphi, 1802), colectados del yeyuno y estómago. Con relación a la lista de verificación se hizo una búsqueda en las principales bases de datos, repositorios institucionales virtuales, así como el uso de palabras claves en los principales buscadores virtuales. 55 especies de helmintos parásitos fueron registradas en siete especies de hospederos otaridos en 10 países de América. El grupo de los nematodos parásitos de otaridos es el de mayor diversidad de especies (20 especies) seguido por los acantocéfalos (13 especies), trematodos (13 especies) y cestodos (10 especies). Así mismo el grupo de nematodos y cestodos son los grupos con mayor número de hospederos otaridos registrados (6 de 7 hospederos). En este estudio se reporta por primera vez helmintos gastrointestinales de *O. byronia* del norte del Perú, los cuales son iguales a los encontrados en el centro y sur del país.

Palabras clave: endoparásitos - helmintos - lobo marino - otaridos

DIVERSIDAD Y ESPECIFICIDAD DE MALLOFAGOS ECTOPARASITOS EN CINCO ESPECIES DE AVES PLAYERAS EN LA RESERVA NACIONAL DE PARACAS, ICA, PERÚ

DIVERSITY AND SPECIFICITY OF ECTOPARASITES MALLOPHAGOS IN FIVE SPECIES OF SHOREBIRDS AT THE PARACAS NATIONAL RESERVE, ICA, PERU

David Minaya^{1,2}, Eveling Tavera^{3,4}, Jorge Mendoza^{1,2} & José Iannacone^{1,2,5}

¹Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

²Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

³Centro de Ornitología y Biodiversidad – CORBIDI, Santa Rita 105, Of. 202, Huertos de San Antonio, Surco, Lima 33, Lima, Perú.

⁴Department of Biological Sciences, Simon Fraser University, 8888 University Drive, Burnaby, British Columbia V5A1S6, Canada.

⁵Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú
da.minaya.a@gmail.com

Las aves playeras del orden Charadriiformes son parasitadas exclusivamente por piojos malófagos los cuales tienen un impacto negativo minimizando el fitness de sus hospederos. Estos piojos actúan como vectores de agentes patógenos y en grandes cantidades pueden reducir el consumo de alimentos, la masa corporal y la producción de huevos en las aves. El presente estudio tiene como objetivo dilucidar la presencia de los Phthiraptera en las aves playeras en Perú. En conjunto con el Proyecto de Aves Playeras del Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI) se colectó ectoparásitos de 68 aves playeras (Siete especies de aves fueron evaluadas: *Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758), *Calidris alba* (Pallas, 1764), *C. canutus* (Linnaeus, 1758), *C. mauri* (Cabanis, 1857), *C. pusilla* (Linnaeus, 1766), *Charadrius nivosus* (Cassin, 1858), *Charadrius semipalmatus* Bonaparte, 1825) desde setiembre del 2017 hasta marzo del 2018 en la Reserva Nacional de Paracas. Los ectoparásitos colectados fueron aclarados en Hidróxido de Potasio (KOH) al 20%, deshidratados en concentraciones en forma ascendente de etanol, clarificados en Eugenol y montados en bálsamo de canadá. Encontramos los piojos: *Actornithophilus umbrinus* (Burmeister, 1838) en *Calidris alba*, *Calidris canutus*, *Calidris pusilla*; *Actornithophilus pediculoides* (Mjoberg, 1910) en *Arenaria interpres* y *Actornithophilus* sp. en *Calidris mauri*. Más específicamente encontramos las especies de *Lunaceps actophilus* solo en *Calidris alba* y *Lunaceps incoenis* solo en *Calidris mauri*. *Quadraceps* sp. fue encontrada parasitando a *Arenaria interpres*, *Charadrius semipalmatus* y *C. nivosus*. Evidenciamos la mayor diversidad de parásitos para *Calidris pusilla*: *Lunaceps rothkoi*, *Lunaceps superciliosus* y *Saemundssonina tringae*. Por ende, se ha observado que el género *Actornithophilus* está presente en las siete especies de aves evaluadas y asimismo, que el género *Lunaceps* parasita exclusivamente a las especies del género *Calidris*. Finalmente, reportamos a *C. pusilla* como nuevo hospedero para *L. rothkoi* y *L. superciliosus*.

Palabras claves: aves playeras – Paracas – malófagos – Menoponidae - Philopteridae

PREVALENCIA Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE PARÁSITOS HAEMOSPORIDIOS EN DOS ESPECIES DE DISTRIBUCIÓN DISYUNTA (*CYANOPICA COOKI* Y *CYANOPICA CYANUS*)

PREVALENCE AND GENETIC DIVERSITY IN HAEMOSPORIDIAN PARASITES IN TWO SPECIES WITH A DISJUNCT DISTRIBUTION (*CYANOPICA COOKI* Y *CYANOPICA CYANUS*)

Celia Vinagre-Izquierdo¹, Sergio Magallanes¹, Carlos de la Cruz¹, Josué Martínez de la Puente², Wei Liang³, Mizue Inumaru⁴, Yukita Sato⁴ & Alfonso Marzal¹

¹Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología, Universidad de Extremadura - Badajoz - España.

²Estación Biológica de Doñana, Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Sevilla - España.

³Ministry of Education Key Laboratory for Tropical Animal and Plant Ecology, Hainan Normal University - Haikou - China

⁴Department of Veterinary Medicine, Nihon University - Fujisawa - Japan
celia.vinagre.izquierdo@gmail.com

Es necesario conocer la prevalencia y diversidad genética de los parásitos que afectan a la fauna silvestre para determinar las dinámicas de las infecciones parásitas, su patogenicidad y los factores que la causan. Las especies con distribución disyunta son aquellas que, estando emparentadas, presentan brechas inusualmente amplias dentro de su distribución general y a menudo presentan atributos únicos relacionados con la historia natural y de vida de la población. Uno de los ejemplos más conocidos de distribución disyunta en aves es el caso de las especies del género *Cyanopica* (Paseriformes: Corvidae), cuyas poblaciones están separadas por 9.000 km. El estudio se realizó con individuos de ese género, que está conformado por dos especies, el rabilargo ibérico (*Cyanopica cooki*), que se encuentra distribuido por la Península Ibérica, y el rabilargo asiático (*Cyanopica cyanus*), distribuido por el sudeste asiático. El objetivo principal del estudio fue el análisis comparativo de la prevalencia y la diversidad genética de parásitos haemosporidios (*Plasmodium*, *Haemoproteus* y *Leucocytozoon*) en las dos especies. La diagnosis de la infección y su caracterización genética se llevó a cabo mediante métodos moleculares (Polymerase Chain Reaction - PCR) y la secuenciación de ADN. Los resultados muestran una mayor tasa de infección en la población de la Península Ibérica que los hallados en la zona asiática. A pesar de esto, se ha encontrado una alta prevalencia de *Leucocytozoon* en los rabilargos asiáticos. No obstante, los linajes encontrados en ambas zonas coinciden con los hallados en otros estudios.

Palabras clave: *Cyanopica* - especies disyuntas - evolución - haemosporidios

ENDOPARÁSITOS EN AVES ACUATICAS DE UN SISTEMA RIVERINO EN EL SURESTE DE MÉXICO

ENDOPARASITES IN AQUATIC BIRDS FROM A RIVERINE SYSTEM IN THE SOUTHEAST OF MEXICO

Karina del Carmen López-García¹ & María Amparo Rodríguez-Santiago^{1,2}

¹Laboratorio Ambiental. Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²CONACYT, Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Ciencias Naturales. Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México.
karinagarciamexico@gmail.com / amparoshalom@hotmail.com

Los humedales son sitios muy importantes y necesarios en el ciclo vital de las aves, ya que son utilizados como sitios de anidación, refugio y alimentación por poblaciones de aves residentes y migratorias. En éstos sitios, las aves acuáticas cumplen roles importantes como el de ser aportadores de materia orgánica y depredadores, por lo que son hospederos definitivos de muchas especies de helmintos que utilizan a los peces como hospederos intermediarios. No obstante, los estudios de parásitos en las aves están reducidos a unas pocas especies de estas. En el Sistema Fluvio-Lagunar-Deltáico Palizada del Este (SFLDPE), las aves acuáticas destacan de entre otras aves por su abundancia e indicación de salud ambiental; sin embargo, a la fecha no se han realizado estudios relacionados con su helmintofauna. El principal objetivo de este trabajo fue identificar las especies de tremátodos que albergan cuatro especies de aves acuáticas en el área de estudio. Se analizaron parasitológicamente un total de 15 individuos *Tigrisoma mexicanum* (2), *Ardea herodias* (6), *Ardea alba* (6) y *Egretta caerulea* (1). Las muestras fueron donaciones de pescadores de las comunidades rivereñas del SFLDPE, desde el año 2014 al 2017. Se examinaron todos los órganos internos de cada individuo en busca de endo-parásitos. Los tremátodos obtenidos fueron separados y preservados en viales debidamente etiquetados con alcohol al 96%. Se utilizó la tinción Tricrómica de Gomori y Paracarmín de Meyer para teñirlos. Mediante la consulta de literatura y claves especializadas, se identificaron los parásitos hasta el nivel taxonómico más bajo posible. Se colectaron un total de 1160 parásitos (*Clinostomum* sp., *Clinostomum tataxumui*, *Clinostomum heluans*, *Ribeiroia* sp, *Apharyngostrigea cornu*, *Ascocotyle* sp. y tres especies del género *Diplostomum*), parasitando el esófago, estómago, intestinos, cloaca y pulmones. Se registra por primera vez la fauna parasitaria de las aves y nuevos registros geográficos y de hospederos para los tremátodos en el SFLDPE, perteneciente al Área de Protección de Fauna y Flora Laguna de Términos, en el estado de Campeche. Este trabajo constituye un estudio de los trematodos de las aves acuáticas, principalmente con la finalidad de incrementar el registro helmintológico, así como el conocimiento de los parásitos que infectan a la avifauna silvestre en México.

Palabras clave: aves acuáticas – Trematoda – Campeche - México

**SEROLOGICAL STUDY ON *TOXOPLASMA GONDII* IN WILDLIFE MAMMALS FROM TWO
MANAGEMENT CENTERS IN THE PERUVIAN AMAZON**

**ESTUDIO SEROLOGICO DE *TOXOPLASMA GONDII* EN MAMÍFEROS SILVESTRES DE DOS
CENTROS DE MANEJO EN LA AMAZONIA PERUANA**

Nancy Carlos^{1,2}, Pamella Dávila², Mauricio Gonzales², Nidia Puray² & Raúl Bello³

¹Conservation Medicine and Ecology Diseases Program, CORBIDI, Lima-Peru.

²School of Veterinary Medicine, Faculty of Agricultural Sciences, Alas Peruanas University, Lima-Peru.

³Conservation Center "Taricaya Ecological Reserve", Puerto Maldonado-Peru.
nancy.carlos.erazo@gmail.com

Toxoplasma gondii infections in wildlife may be asymptomatic; nevertheless, wildlife in captivity have a higher degree of stress, making them more susceptible to suffer from illness or even sudden death in some primate's species. Considering this and their zoonotic potential, the objective of the study was to perform a serological study on *T. gondii* in wildlife mammals. The study analyzed 68 individuals, 44 from Madre de Dios and 24 from Loreto: 09 primate species (*Alouatta seniculus*, *Aotus* sp., *Ateles chamek*, *Ateles belzebuth*, *Callicebus oenanthe*, *Cebus cuscinus*, *Lagotrix lagotricha*, *Saimiri sciureus* and *Sapajus macrocephalus*) and six carnivores species (*Atelocynus microtis*, *Tremarctos ornatus*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii* and *Puma concolor*). Blood serum was analyzed with the indirect hemagglutination (HAI) technique to determine antibodies against this parasite, considering as positive a titer $\geq 1:32$. A total seroprevalence of 57,35% (39/68), 62,5% in Iquitos and 54,5% in Madre de Dios. The study reports for the first time as an intermediate reservoir for the spider monkey (*Ateles chamek*). Considering the main risk factors were the type of feeding and the presence of seropositive felids.

Keywords: *Toxoplasma gondii* – serology – reservoirs - wildlife

ECTOPARÁSITOS Y HEMOPARÁSITOS DE LA PALOMA DOMÉSTICA (*COLUMBA LIVIA*) EN LA PLAZA DE ARMAS DE LA CIUDAD DE AYACUCHO

ECTOPARASITES AND HEMOPARASITES OF THE DOMESTIC DOVE (*COLUMBA LIVIA*) FROM THE MAIN SQUARE OF THE CITY OF AYACUCHO

Shachenka Drellys De La Cruz Huamán¹, Charlene Luján-Vega^{2,3}, Carlos Angulo Jiménez⁴, Daniel Zárate Rendón⁵, Luis García-Ayachi², Jorge Cárdenas-Callirgos², Eric J. Wetzel² & Rosa Guevara Montero¹

1Laboratorio de Parasitología Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

2Global Health Initiative, Wabash College, Indiana, USA

3Pharmacology and Toxicology Graduate Group, University of California, Davis

4Centro Médico Solidario de Comas

5Laboratorio de Parasitología, Departamento Académico de Nutrición, Facultad de Zootecnia,
Universidad Nacional Agraria La Molina.

drelyta92@gmail.com

La paloma doméstica (*Columba livia*) es una de las especies de aves más frecuentes en los parques y plazas de la ciudad de Ayacucho. Estas aves hospedan una gran variedad de parásitos y debido a su gran número pueden representar un problema para la salud de las aves urbanas nativas que conviven con ellas. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de ectoparásitos y hemoparásitos de palomas domésticas (*Columba livia*) de la plaza de armas y alrededores de la ciudad de Ayacucho. Se capturaron 96 especímenes entre agosto y setiembre de 2017, incluyendo 21 juveniles y 75 adultos. Las aves fueron capturadas con una red de nylon y posteriormente fueron trasladadas al Laboratorio de Parasitología de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga donde se realizó la colecta y procesamiento de las muestras. Para la colecta de ectoparásitos se realizó dos métodos: evaluación visual contra luz natural en seis partes del cuerpo y la técnica de cinta adhesiva. Los ectoparásitos fueron conservados en etanol al 70%. Para los hemoparásitos, se realizó un frotis sanguíneo de la sangre colectada en un capilar por punción de la vena braquial. Los frotices se colorearon con tinción Giemsa y se evaluaron en un microscopio. La identificación de los parásitos fue realizada con claves taxonómicas. El 100% (96/96, IC95% 95,2-100%) de las aves estuvieron infestadas por al menos una especie de ectoparásito. Se encontraron tres especies: los piojos malófagos *Columbicola columbae* en un 93,80% (90/96, IC95% 86,3-97,4) y *Campanulotes bidentatus* en un 84,4% (81/96, IC95% 75,2-90,7%), y la mosca *Pseudolynchia* sp. en un 16,7% (16/96, IC95% 10,1-25,9%). El 66,7% (64/96, IC95% 56,2-75,8%) de las aves estuvieron infectadas con *Haemoproteus* sp., el único hemoparásito hallado. Asimismo, se realizó una evaluación del odds ratio de la presencia de los parásitos en relación la edad. Se halló que las aves juveniles tienen 32 veces más chance de tener *Haemoproteus* que los adultos (OR=32,1, IC95% 1,9-55,01, p=0,02). Se concluye que las palomas (*Columba livia*) muestreadas presentaron una alta prevalencia de ectoparásitos, siendo más representativos los piojos Mallophaga y que las aves juveniles son más propensas a presentar *Haemoproteus* sp. en comparación de las aves adultas.

Palabras clave: *Columba livia* - *Columbicola columbae* - *Campanulotes bidentatus* - *Pseudolynchia* - *Haemoproteus* - Ayacucho

HELMINTOS PARÁSITOS DEL SAPO ESPINOSO (*RHINELLA SPINULOSA*) CAPTURADOS EN LA MICROCUENCA DEL RÍO HUATATAS-AYACUCHO

HELMINTH PARASITES OF WARTY TOAD (*RHINELLA SPINULOSA*) CAPTURED IN THE MICROCUENCA OF THE HUATATAS RIVER-AYACUCHO

Joel Richar Aroni Tintaya¹, Charlene Luján-Vega², Carlos Angulo Jiménez⁴, David Minaya Angoma³, José Iannacone³, Alberto García-Ayachi², Jorge Cárdenas-Callirgos², Eric J. Wetzel² & Rosa Guevara Montero¹

¹Laboratorio de Parasitología Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

²Global Health Initiative, Wabash College, Indiana, USA

³Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Perú

⁴Centro Médico Solidario de Comas
joedre1606@gmail.com

El sapo espinoso (*Rhinella spinulosa*) es una especie de anfibio que se encuentra presente en la microcuena del río Huatatas de la ciudad de Ayacucho. En los últimos años se ha observado una disminución en las poblaciones de anfibios a nivel mundial, siendo una de las razones las enfermedades parasitarias que afectan a estas poblaciones. El objetivo del estudio fue conocer la riqueza y prevalencia de helmintos y conocer si existe relación entre prevalencia de helmintos y el sexo de los hospederos. Entre los meses de diciembre de 2017 a marzo de 2018, mediante muestreos nocturnos fueron capturados 35 especímenes, de los cuales 21 fueron hembras y 14 machos respectivamente. Los individuos capturados fueron trasladados al laboratorio de Parasitología de la Escuela Profesional de Biología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, donde se realizó la necropsia, colecta, procesamiento y análisis de las muestras. Los helmintos fueron colectados individualmente mediante evaluación minuciosa del tracto gastrointestinal, riñones, vejiga, hígado y pulmones con la ayuda de pinzas y estiletes, los parásitos fueron fijados usando la metodología convencional y conservados en alcohol 70%. La identificación fue realizada con la ayuda de un estereoscopio, microscopio y claves taxonómicas. Se identificaron tres especies de helmintos, donde el 74,3% (26/35) de los hospederos estuvieron infectados por al menos una especie de helminto, de estas especies los nematodos *Aplectana hylambatis* y *Physaloptera* sp tuvieron una prevalencia de 45,71% (16/35) y 14,28% (5/35) respectivamente; mientras que el céstodo *Cylindrotaenia americana* estuvo presente en 45,71% (16/35) de los hospederos. No se encontró diferencias estadísticas significativas en relación a la prevalencia de helmintos con el sexo de los hospederos ($p = 0,69$). Se concluye que los hospederos de la microcuena del río Huatatas se encuentran parasitados por sólo tres (3) especies de helmintos, siendo los más prevalentes *A. hylambatis* y *C. americana*.

Palabras clave: *Rhinella spinulosa* - *Aplectana hylambatis* - *Cylindrotaenia americana* - *Physaloptera* - Ayacucho

FAUNA PARASITARIA DEL SAPO DE LA CAÑA *RHINELLA MARINA* (ANURA: BUFONIDAE;) EN EL AREA NATURAL PROTEGIDA; LAGUNA DE TERMINOS, MÉXICO

PARASITIC FAUNA FROM THE CANE TOAD *RHINELLA MARINA* (ANURA: BUFONIDAE) IN THE TÉRMINOS LAGOON NATURAL PROTECTED AREA, MEXICO

Silva-Martínez Enrique¹, Rodríguez-Santiago María Amparo², López-García Karina & Cruz-Quintana Andrés¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales.

²CONACYT-Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Naturales Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México

ensilvamtz@gmail.com / marodriguezsa@conacyt.mx

Rhinella marina es un anfibio bufónido de gran tamaño, se han encontrado ejemplares de aproximadamente 25 centímetros en etapa adulta, altamente adaptable y capaz de poblar rápidamente los lugares en los cuales se introduce. Además, es un anfibio con una alta dispersión y rango de hábitat, con pocos depredadores. Nativo del norte de Sudamérica, Centroamérica, México y parte del sur de Texas, se ha estudiado y registrado por su peculiaridad toxicidad que se intento usar como control de plagas en los plantíos de caña, lo cual dio lugar a trabajos sobre su ecología, biología y fauna parasitaria en distintos países de América central, Sudamérica y Norteamérica. En México se ha reportado su presencia en todo el sureste, parte del centro y solo en los litorales del norte del país, exceptuando la península de baja california, sin embargo, son reducidos los trabajos sobre helmintos parásitos del genero *Rhinella* y sin registros conocidos para la laguna de Términos. De esta manera, en el siguiente reporte se registra la presencia de helmintos colectados en hospederos capturados en el Polígono de Protección de Flora y Fauna, dentro de la laguna de Términos. Los 14 organismos fueron colectados mediante una red de aterrizaje y transportados al laboratorio ambiental del Centro de Investigación de Ciencias Ambientales (CICA), fueron sacrificados y disectados, separando individualmente los órganos internos en cajas petri para revisión bajo estereoscopio óptico. Los helmintos encontrados fueron identificados mediante claves hasta el más bajo nivel taxonómico, se identificaron 3 familias pertenecientes la clase nematoda; Cosmocercidae n = 83, Rhabdiasidae n = 3, Molineoidea n =18. De las familias encontradas la que presentó mayor prevalencia fue Cosmocercidae 80%, Molineoidea 17% y Rhabdiasidae 3%. Anteriormente se han registrado estas familias en bufónidos del género *Rhinella* en diferentes regiones de México y el mundo, lo que puede indicar un patrón de distribución geográfica cosmopolita para estas especies de parásitos. Cabe mencionar que a la fecha no se habían tenido registros sobre metazoos parásitos de *Rhinella marina* en el estado de Campeche lo que provee información de línea base para futuros estudios sobre *Rhinella* sp. asi como los parásitos que la afectan.

Palabras clave: *Rhinella marina* – Cosmocercidae – Rhabdiasidae – Molineoidea - México

**GLOSSIDIELLA SAEZAE N. SP., A NEW DIGENEAN (PLAGIORCHIIDA: PLAGIORCHIIDAE)
FROM THE LUNGS OF *ATRACTUS* SP. (SERPENTES: DIPSADIDAE) FROM PERU**

**GLOSSIDIELLA SAEZAE N. SP., UN NUEVO DIGENEANO (PLAGIORCHIIDA: PLAGIORCHIIDAE) DE
LOS PULMONES DE *ATRACTUS* SP. (SERPENTES: DIPSADIDAE) DE PERÚ**

Eva Huancachoque¹, Celso Cruces¹, Carlos Mendoza² & Jhon Chero¹

¹Laboratorio de Parasitología General y Especializada, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Código postal 15007, El Agustino, Lima, Perú.

²Escuela de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ingeniería y Arquitecturas, Universidad Alas Peruanas (UAP), Tarapoto, San Martín, Perú.
evagloria6694@gmail.com

During a survey of helminth parasites of snakes from Moyobamba, San Martin region (northeastern Peru), some digenean were recovered from the lungs of *Atractus* sp. (Serpentes: Dipsadidae). Detailed morphological analysis based on light and scanning electron microscopy (SEM) revealed that the specimens represent a new species of *Glossidiella*, which is described and illustrated, herein. *Glossidiella saezae* n. sp. may be easily distinguished from the only known species described in the genus, *G. ornata* Travassos, 1927 from the false water cobra, *Hydrodynastes gigas* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) (Dipsadidae) in Brazil, by the shape of the cirrus sac which is oblong, rather than being claviform as in *G. ornata*. Furthermore, the new specie differs from *G. ornate* by the combination of the following characteristics: (1) shape of the testis (ovate in *G. saezae* n. sp. vs rounded in *G. ornate*), (2) size of the ventral suckers (600–723 µm in the new species vs 400–450 µm in *G. ornate*) and by the size of the egg (24–30 µm in *G. saezae* n. sp. vs 50–55 µm in *G. ornate*). Present findings are added to the other nine digenean species previously reported from Peruvian reptiles.

Keywords: Digenea – *Glossidiella* - Neotropical snake – Peru – Plagiorchiidae - Taxonomy

FIRST REPORT OF HELMINTHS PARASITES IN *PHALACROCORAX BRASILIANUS* (GMELIN 1789) (FAMILY PHALACROCORACIDAE, REICHENBACH, 1850) FROM LIMA, PERU

PRIMER REPORTE DE HELMINTOS PARASITOS EN *PHALACROCORAX BRASILIANUS* (GMELIN 1789) (FAMILIA PHALACROCORACIDAE, REICHENBACH, 1850) DE LIMA, PERÚ

Asucena Naupay¹, Julia Castro² & Abril de María Zapata¹

¹Laboratorio de Parasitología Humana y Animal. Facultad de CC BB UNMSM

²Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores. Facultad de CC BB UNMSM
anaupayi@unmsm.edu.pe

El cormorán neotropical (*Phalacrocorax brasilianus*) conocido también como patillo en el Perú, es un ave que vive en ambientes marinos y dulceacuícolas, es de amplia distribución desde el sur de los Estados Unidos hasta Cabo de Hornos en Chile. Se alimentan de peces y crustáceos. En nuestro país, no hay registro de la fauna parasitaria de esta especie, por ello, el objetivo del presente estudio fue identificar los helmintos parásitos de *P. brasilianus* procedentes de las playas de la costa de Lima. Se colectaron cuatro aves muertas, cuyas vísceras se trasladaron en un cooler al laboratorio de Parasitología Humana y Animal (UNMSM) para ser examinadas. El tracto gastrointestinal fue separado en secciones: esófago, proventrículo, ventrículo, intestino delgado, ciegos intestinales e intestino grueso, para la colecta de helmintos, los cuales fueron procesados según técnicas convencionales. Para la identificación de los helmintos, los nematodos fueron aclarados con lactofenol de Amann y los acantocéfalos fueron coloreados con carmín acético de Semichon. Se identificaron los siguientes taxos: Nematoda: *Contraecaecum* spp., Acantocephala: *Andracantha* spp. Todos los cormoranes estaban parasitados por algunos de los helmintos identificados. La presencia de helmintos en el tracto digestivo de los cormoranes confirma que los peces son hospederos paraténicos por ser la base de su alimentación en la cadena trófica. El género *Andracantha* constituye el primer reporte para el Perú en *Phalacrocorax brasilianus*.

Palabras claves *Phalacrocorax brasilianus* - helmintos parasitos - aves marinas

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA PREVALENCIA DEL CISTACANTO DE *PROFILICOLLIS ALTMANI* (PERRY, 1942) VAN CLEAVE, 1947 EN EL CRUSTÁCEO *EMERITA ANALOGA*, (STIMPSON 1857) EN CUATRO PLAYAS DE LIMA, PERÚ

COMPARATIVE ANALYSIS OF PREVALENCE OF *PROFILICOLLIS ALTMANI* (PERRY, 1942) VAN CLEAVE, 1947 CYSTACANT IN CRUSTACEAN *EMERITA ANALOGA* (STIMPSON 1857) IN FOUR BEACHES OF LIMA, PERU

Rafael Mendoza-Vivanco^{1,2}, Richard Ayala-Roldan^{1,2}, Eric J. Wetzel¹, José Iannacone³ & Jorge Cárdenas-Callirgos¹

¹Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

²Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú

³Laboratorio de Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Av. Río Chepén s/n, El Agustino, Lima, Perú.
rafael.dario.mendoza@gmail.com

Profilicollis altmani (Perry, 1942) Van Cleave, 1947 es un acantocéfalo endoparásito propio de aves marinas con una gran capacidad de infección y gracias a su pobre especificidad termina afectando tanto a vertebrados acuáticos como terrestres que pueden actuar como hospederos accidentales. El artrópodo *Emerita analoga* (Stimpson 1857) "muy-muy" es el principal hospedero intermediario de este helminto, y al ser consumido bajo la forma de ceviche (sin cocción) este habito adquiere relevancia en la salud pública del poblador costero del Perú, dado que ya se ha reportado algunos casos de infección accidental de *P. altmani* en pacientes de la ciudad de Trujillo, desconociéndose su real distribución y prevalencia en nuestro país, motivo por el cual la podemos llamar una "parasitosis silenciosa". El objetivo de este trabajo fue hallar la prevalencia de la larva cistacanta de *P. altmani* en el decápodo *E. analoga* en cuatro playas de arena de la ciudad de Lima. Con este propósito se colectaron 100 individuos por cada playa, siendo posteriormente llevadas a la sala de necropsia para su posterior sacrificio y evaluación parasitológica; se colectaron los cistacantos de la cavidad celómica del crustáceo, siendo clasificados como positivos aquellos que presentaban al menos un cistacanto. La prevalencia general *P. altmani* a lo largo de este estudio fue del 53.5% (en los 400 individuos analizados), siendo la playa de Los Pavos la que obtuvo la prevalencia más alta con 83%, seguido de Barlovento con un 69%, Santa Rosa con un 35% y por último la playa Pescadores (Terminal Chorrillos) con un 27%. Además, se halló hasta un máximo de 26 cistacantos parasitando a un individuo. Se concluye que *P. altmani* es moderadamente prevalente en estas cuatro playas del litoral peruano, encontrándose una mayor prevalencia en la Playa Los Pavos, hecho que podría estar relacionado con el impacto antropogénico que afecta la dinámica poblacional de los hospederos definitivos (aves marinas) e intermediarios, así como diversos factores ecológicos y climáticos que podrían tener algún impacto en el ciclo de vida, especialmente en los estadios larvarios y la dinámica de infección que está fuertemente asociada a las redes tróficas del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt, y aunque posee un potencial zoonótico, faltan estudios más profundos para conocer la dimensión real de este problema que podría afectar a la salud pública de las comunidades costeras del territorio peruano, debido a que no se conoce un método de diagnóstico adecuado para esta infección y podríamos estar frente a una parasitosis subdiagnosticada.

Palabras clave: *Profilicollis altmani* - *Emerita analoga* – playas - prevalencia - cistacanto

**ANÁLISIS BIBLIOINTEGRATIVO DE LAS TESIS DE PREGRADO Y POST GRADO SOBRE
PARÁSITOS EN FAUNA SILVESTRE EN LAS UNIVERSIDADES DE LIMA, PERÚ EN LOS ÚLTIMOS
25 AÑOS**

**BIBLIOINTEGRATIVE ANALYSIS OF PREGRADO THESIS AND POST DEGREE ON PARASITES
IN FAUNA SILVESTRE IN THE UNIVERSITIES OF LIMA, PERU IN THE LAST 25 YEARS**

José Ortega^{1,2}; David Minaya^{1,2}; Lorena Alvarino^{1,2} & José Iannacone^{1,2,3}

¹Laboratorio de Ecología y Diversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y 1Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

²Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

³Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú

joseortegaalfaro@hotmail.com / joseiannaconeoliver@gmail.com

El presente trabajo es un análisis de la producción científica sobre "parásitos en fauna silvestre" dentro de las universidades de Lima, Perú en los últimos 25 años a través de datos extraídos de las tesis doctorales, de maestría y licenciatura aplicando el análisis bibliométrico, utilizando repositorios institucionales virtuales. Los resultados describen la producción según: tipo de universidad, producción anual, títulos, autores, especialidades, lugares de estudio, tipo de investigación, agentes etiológicos (agrupados taxonómicamente) y hospederos (agrupados taxonómicamente). Se encontraron 92 tesis repartidas en 82 tesis de pregrado, 9 tesis de maestría y 1 tesis de doctorado. La productividad estos trabajos ha venido aumentando de forma muy significativa en los últimos años, desde los 90 hasta el 2000 la productividad promedio anual era de 0.5 Tesis/año, la siguiente década (2001-2010) presentó una producción anual promedio de 3.7 tesis/año, en quinquenio siguiente (2011 - 2015) de 9 tesis/año. La totalidad de las tesis fueron desarrolladas con muestras de nuestro territorio nacional, Lima representa el 48.9 de producción total, dejando con un 51.1% a los demás departamentos. Las especialidades de Medicina Veterinaria, Zootecnia y Biología son las que predominan. La universidad con mayor productividad es la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) con 42 tesis (49% del total), seguida de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) (28%) y la Universidad Alas Peruanas (UAP) (9%) con 26 y 8 tesis respectivamente.

Palabras clave: bibliométrico – doctorado – fauna silvestre – licenciatura – maestría – parásitos
- tesis

**11. PARASITOSIS EN ANIMALES
MENORES: SITUACIÓN ACTUAL**
**12. PARASITOSIS EN ANIMALES DE
PRODUCCIÓN: NUEVAS PERSPECTIVAS**

USO DE LA TÉCNICA DE DENNIS MODIFICADA PARA EL DIAGNÓSTICO DE DISTOMATOSIS EN COBAYOS EN LA FASE DE ENGORDE, EN EL DISTRITO DE MATAHUASI, PROVINCIA DE CONCEPCIÓN, JUNÍN

USE OF THE MODIFIED DENIS TECHNIQUE FOR THE DIAGNOSIS OF DISTOMATOSIS IN COBAYOS IN THE FATTENING PHASE, IN THE DISTRICT OF MATAHUASI, PROVINCE OF CONCEPTION, JUNÍN

Walter Humberto Augusto Rios Zambrano¹, Amanda Cristina Chávez Velásquez¹, Eva Consuelo Casas Astos¹, Rosa Ysabel Pinedo Vicente¹ & Deisy Yanina Abad Ameri¹

¹Laboratorio de Microbiología y Parasitología Veterinaria-Sección Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria UNMSM
wriozambrano@gmail.com

La distomatosis constituye la segunda enfermedad parasitaria de importancia en nuestro país; ocasionando una merma productiva en la crianza de diversas especies susceptibles, entre ellas el cobayo. Es causado por el trematodo *Fasciola hepatica*, cuyo periodo prepatente o tiempo que tarda la forma infectiva (metacercaria) en hacerse adulto y presentar los huevos en el hígado, varía de 8-10 semanas. Por otro lado, la crianza del cuy comercial varía de 9 a 10 semanas, siendo su crianza elevada especialmente en zonas endémicas a distoma. El objetivo del estudio fue evaluar el uso de la técnica de Dennis modificada para el diagnóstico de Distomatosis en cobayos en la fase de engorde en un área endémica. El estudio se realizó en cobayos, cuyas edades oscilan entre los 2,5 a 3 meses, del distrito de Matahuasi, provincia de Concepción, Junín. Los animales fueron alimentados con forraje y residuos de cosecha; además, suplementados con afrecho, trigo y cebada. Se recolectaron 69 muestras de heces (~5g) provenientes del recto de cobayos (3 hembras y 66 machos) y faenados en 4 sectores del distrito de Matahuasi (Centro, 2 de Mayo, Hualianta y Chimpamarca) a fines de época de lluvia (febrero y marzo de 2017), las muestras fueron conservadas en formol al 10% para luego ser procesadas en el Laboratorio de Parasitología de la FMV - UNMSM. Para el diagnóstico se utilizó el método de Dennis modificado considerándose como muestra positiva a la observación de al menos 1 huevo de *Fasciola hepatica* en el sedimento. Se encontraron 2 muestras positivas a *Fasciola hepatica* que representa el 2,9% de las muestras evaluadas con lo cual se concluye que el método de Dennis Modificado no sería el más adecuado para el diagnóstico de distomatosis en cuyes de esas edades, debido al corto periodo de vida del cobayo, el mismo que se encuentra muy cercano al período prepatente de este trematodo, lo cual podría generar un mayor número de falsos negativos, al no poder detectar posibles formas juveniles de *F. hepatica* en migración.

Palabras clave: Dennis Modificado – Distomatosis – *Fasciola hepática* – cuyes – sedimentación

FRECUENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN *CAVIA PORCELLUS* "CUY" QUE SE EXPENDEN EN EL MERCADO DE ABASTOS "12 DE ABRIL", AYACUCHO - PERU

FREQUENCY OF ENTEROPARASITES IN *CAVIA PORCELLUS* "CUY" WHICH ARE EXPENDED IN "12 DE ABRIL" MARKET, AYACUCHO - PERU

Luyer Cuba - Quispe¹, José Alarcón - Guerrero¹, Rosa Guevara - Montero¹, José Iannacone - Oliver², Eric J. Wetzel³, Jorge Cárdenas - Callirgos³ & Víctor Cárdenas - López¹

¹Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas,

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

²Laboratorio de Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Av. Río Chepén s/n, El Agustino, Lima, Perú.

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

vicardenal@hotmail.com

La crianza *Cavia porcellus* "cuy" en nuestra región ha ido en crecimiento y las condiciones sanitarias no son eficientes ocasionando la transmisión de enfermedades y en algunos casos la muerte masiva en los galpones de crianza. El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de enteroparásitos en *Cavia porcellus* "cuy", identificar los protozoos, helmintos, cestodos, tremátodos y determinar el grado de parasitismo en *Cavia porcellus*. Se utilizaron fluidos de los tractos gastrointestinales de cuyes que se expenden en el mercado de abastos "12 de Abril" de la ciudad de Ayacucho, procedentes de diferentes distritos (Huamanga, Huanta, Cangallo, Lucanas y Vilcashuaman). Se evaluaron 120 tractos gastrointestinales de *Cavia porcellus* (estómago, intestino delgado, intestino grueso y ciego), los fluidos gastrointestinales colectadas directamente del recto de los animales fueron preservados en formol al 10% para luego aislar los parásitos adultos mediante el Método de Travassos, del mismo modo las muestras fueron analizadas mediante el método de Sedimentación Espontanea de Tello. La frecuencia hallada fue: *Paraspidodera uncinata* 59.2%, *Eimeria caviae* 46.7 %, *Trichuris sp.* 29.2 %, *Entamoeba sp.* 12.5 %, *Blastocystis sp.* 5.0 % y *Endolimax sp.* 5.0 %. En general se observó: no parasitados 12.5%, monoparasitismo 33.3%, biparasitismo 43.3%, y poliparasitismo 10.8% de los casos estudiados.

Palabras clave: *Cavia porcellus* – prevalencia - enteroparasitos

PREVALENCIA DE LOS DECOMISOS POR *FASCIOLA HEPATICA*, DURANTE LOS AÑOS 2002 A 2016, EN LAS PRINCIPALES PLANTAS FAENADORAS DE LA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, CHILE

PREVALENCE OF *FASCIOLA HEPATICA* CONFISCATIONS, DURING THE YEARS 2002 TO 2016, IN THE MAIN SLAUGHTERHOUSE OF LA ARAUCANÍA REGION, CHILE

Pamela Olivares-Ferretti^{1,2}, Alejandro Hidalgo^{1,2}, Valeria Becerra¹, Cristófer Soriano¹ & Flery Fonseca-Salamanca^{1,2}

¹Laboratorio de Inmunoparasitología Molecular, Centro de Excelencia en Medicina Traslacional (CEMT- BIOREN), Departamento de Ciencias Preclínicas, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera – Temuco - Chile.

²Doctorado en Ciencias, Mención Biología Celular y Molecular Aplicada, Universidad de La Frontera – Temuco - Chile.

ps.olivares.ferretti@gmail.com

El tremátodo *Fasciola hepatica* es agente causal de la distomatosis, parasitosis que afecta gravemente la salud pública y el ganado productivo en todo el mundo, generando un elevado impacto económico. En animales de abasto, los efectos de la enfermedad clínica, tanto en etapas aguda y crónica, se correlacionan con el descenso del ganado, observándose bajas en el peso, menor calidad de vellón y menor volumen de leche, sumado a los costos de tratamiento. El decomiso de hígados se basa en las alteraciones macroscópicas y organolépticas que este parásito produce, implicando también una pérdida económica por cada res afectada. Al no existir un análisis regional actualizado sobre la prevalencia y epidemiología de *F. hepatica*, se recopiló los registros de cada decomiso por esta zoonosis en las principales especies productivas (bovinos, ovinos, equinos, porcinos y caprinos), de los últimos 15 años, en los establecimientos faenadores de la región de La Araucanía, Chile. Los registros se obtuvieron mediante un análisis retrospectivo de las bases de datos de decomisos del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), desde el año 2002 a 2015, además del informe anual de mataderos nacionales correspondientes al año productivo 2016. A nivel nacional, en el año 2016, se beneficiaron 880.563 bovinos en 83 establecimientos faenadores operativos, de los cuales 49.48% (435.784), correspondieron a hallazgos positivos a distomatosis. En la región de La Araucanía, los establecimientos registrados corresponden a las comunas de Temuco, Lautaro, Victoria, Pitrufquén, Chol Chol, Imperial y Angol, durante el último año informado, los decomisos de hígados afectados fueron de 41.76% (84.063), de un total de 201.291 animales faenados. Así también, entre los años 2002 - 2015, a nivel regional (promedio 54.51%), y en todas las comunas, la especie productiva mayormente afectada fue la bovina, con un rango de 73.81% (Angol) y 27.78% (Pitrufquén). Las elevadas prevalencias observadas en la región, en comparación a otros países, alertan de una parasitosis descuidada en la sanidad productiva animal. Las bases de datos generadas, de la inspección y registro de los decomisos en los establecimientos faenadores, son valiosas, ya que contienen gran cantidad de información como herramienta para la vigilancia epidemiológica y a su vez permite conocer el estado de esta parasitosis, convirtiéndose en una potencial opción de prevención y control en las comunas afectadas.

Palabras clave: Distomatosis - establecimientos faenadores - vigilancia epidemiológica

PARASITOS EXTERNOS EN *CANIS FAMILIARIS* EN EL DISTRITO DE SUNAMPE – CHINCHA 2018

María Dávalos A.¹ & Edmundo Galarza Porras²

¹Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica, Laboratorio de Parasitología, ²Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Epidemiología.
mdavalosal@yahoo.es

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en el distrito de Sunampe, de la Provincia de Chincha Departamento de Ica. Se evaluaron 52 canes, procedentes de un muestreo estratificado proporcional con selección al azar de la zona urbana del distrito, se visitó en sus domicilios y a los ectoparásitos encontrados en un frasco estéril se les fijo en alcohol al 70% previa rotulación, en el laboratorio, se deshidrató y aclaró para su respectivo montaje e identificación microscópica de todas las especies recolectadas que fueron pulgas, piojos, garrapatas y ácaros datos que fueron consignados en ficha individual. Los resultados indican que la prevalencia de ectoparásitos en mascotas en este distrito de Chincha fue del 100%, la proporción de parasitosis en caninos de Sunampe fue las especies de pulga 32%, (*Ctenocephalides canis* 62%), garrapatas 11% , (*Rhipicephalus sanguineus* 100%) y parasitando ambas especies del 8%, el parasitismo es de carácter leve 53%, moderado 38% y masivo 8%, la proporción de caninos infectado es en machos 79% y 21% en hembras De acuerdo a la edad los que están entre 0 – 11 meses de nacido son los más afectados con 42%. Los perros en el distrito de Sunampe, provincia de Chincha, todos están afectados con ectoparásitos, siendo la especie común en ellos las pulgas, que son especies responsables de la dermatitis alérgica en los perros y personas, por lo que se debemos de realizar desparasitaciones continuas para poder bajar esta prevalencia y así cuidar la salud pública, especialmente de los niños que son los más afectados.

Palabras clave: ectoparásitos – pulgas – garrapatas – perros – Chincha

**EVALUACIÓN DE LOS ESTADÍOS LARVIARIOS DE HELMINTOS EN COLEÓPTEROS
ALPHITOBIOUS DIAPERINUS PREVALENTE EN GALLINAZA DE GRANJAS DE PONEDORAS**

**EVALUATION OF THE HELMINTH LARVA STAGE IN *ALPHITOBIOUS DIAPERINUS*
COLEOPTERANS, PREVAILING IN EXCREMENT FROM EGG-LYING HEN FARMS**

Manuel Colas Chavez¹, José Antonio García Graverán¹; Teresa Meireles Rodríguez¹; Tania de la Cruz Martín¹ & Gabriel Gorrín Armas²

¹Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Agraria de la Habana, Cuba

²Empresa de Ciencia Tecnología y de Innovación. ENTI

manuelcc@unah.edu.cu

El objetivo de este trabajo fue evaluar los estadíos larvarios de helmintos en coleópteros *Alphitobius diaperinus* prevalente en gallinaza de granjas de ponedoras del occidente de Cuba. Se desarrolló una investigación con 216 coleópteros *A. diaperinus*, en cuatro muestreos de granjas de gallinas ponedoras. La misma tuvo una duración de tres semanas durante los meses de enero a febrero, periodo poco lluvioso. Se determinó la clasificación y prevalencia de los artrópodos; así como los niveles de infestación ambiental para *A. diaperinus* en las naves de crianzas de cada granja. A partir del valor mínimo del nivel moderado infestación detectado en el 75%(3) de las granjas, se muestro el 50% de este coleóptero y se empleo la técnica de diagnóstico para la identificación y cuantificación de larvas de nemátodos y quistes larvarios de cestodos, realizándose el cálculo de prevalencia e intensidad de infección. Se realizó una comparación de proporciones entre las especies de artrópodos y de los estadíos larvarios de nemátodos y quistes larvarios de cestodos encontrados en *A. diaperinus*. Como principal resultado, se encontró alta proporción significativa de la prevalencia de *A. diaperinus*, que difirió del resto de los artrópodos, y en tres granjas se obtuvo la calificación de moderadamente infestadas y en una altamente infestada por este coleoptero. La prevalencia de coleópteros positivos a estadíos larvarios de nemátodos se encontró en mayor proporción (0.90) y con alta significación respecto a los larvoquistes de cestodos (0.09). Se concluye que se logró una alta proporción de la prevalencia de coleópteros *A. diaperinus* y con significación en la prevalencia e intensidad de infección de los estadíos larvarios de nematodos y larvoquistes de cestodos en gallinaza de granjas de ponedoras del occidente de Cuba.

Palabras clave: *Alphitobius diaperinus* – larvoquistes – cestodos – nematodos – hospederos intermediarios

**PRESENCIA DE INFECCIÓN POR *TOXOPLASMA GONDII* EN PERROS DOMÉSTICOS EN UNA
COMUNIDAD CAMPESINA EN LA REGIÓN AMAZONAS**

**PRESENCE OF INFECTION BY *TOXOPLASMA GONDII* IN DOMESTIC DOGS
IN A PEASANT COMMUNITY IN THE AMAZON REGION**

Nancy Carlos¹, Nilton Montoya², Puray Nidia² & Fanny M. Cornejo¹

¹Yunkawasi, Lima-Perú.

²Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Alas
Peruanas, Lima-Perú
nancy.carlos.erazo@gmail.com

Toxoplasma gondii es una zoonosis de importante en el Perú y produce una serie de síndromes clínicos comunes en caninos, ovinos y el hombre principalmente. Los perros son hospederos intermediarios y podrían ser buenos centinelas de la exposición a *T. gondii* en humanos y de la presencia en el medio ambiente. El objetivo del estudio fue determinar la presencia de este parásito en perros domésticos de dos centros poblados (Beirut y Corosha) de la comunidad Corosha, provincia de Bongará, Región Amazonas. Se realizó una encuesta a los dueños de cada canino y se obtuvieron 77 muestras sanguíneas, 42 machos y 35 hembras. Las muestras fueron analizadas utilizando la técnica de Hemaglutinación Indirecta, determinado positivos a títulos \geq 1:32. La seroprevalencia hallada fue de 38,9% (31/77), 44,9% en hembras y 35,4% en machos. Se analizaron diversos factores de riesgo como el sexo, edad, actividad de caza, convivencia con gatos, consumo de carne cruda, acceso a áreas de cultivo, entre otros. La seroprevalencia hallada sugiera una circulación activa del parásito en la comunidad y es necesario determinar las posibles fuentes de infección (como contacto con superficies infectadas o contaminadas) que pueda también causar el contagio a las personas, en especial a niños y mujeres en estado reproductivo.

Palabras clave: reservorios – serología – perros – *Toxoplasma gondii*

SINOPSIS HELMINTOLÓGICA DE *RATTUS NORVEGICUS* DEL MERCADO DE ABASTOS LA HERMELINDA TRUJILLO – PERÚ

Miguel Otiniano¹, Jaide Rodríguez², Pool Marcos¹, Salomón Huanchuire¹ & Edgar Zavaleta³

¹Universidad Peruana Unión – Lima – Perú

²Universidad César Vallejo – Trujillo – Perú

³Hospital II2 Víctor Ramos Guardia – Huaraz – Perú

mianoti@gmail.com

El presente trabajo de investigación se realizó durante el primer semestre del 2013 en el área de ventas de pollos de consumo humano del Mercado "La Hermelinda" de la ciudad de Trujillo, con la finalidad de examinar las diferentes especies helmintológicas de *Rattus norvegicus* y de realizar una proyección epidemiológica como potente foco de infección en humanos. Para la captura de los roedores se usó trampas "tomahawk" que fueron colocadas en puntos estratégicos en la zona de ventas de pollos, lográndose apresar 50 especímenes para ser llevadas al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina y así realizar el estudio de las mismas. Los roedores fueron anestesiados con cloroformo en campanas de cristal para ser sacrificadas, obteniéndose el estómago, intestino delgado, intestino grueso e hígado; que fueron colocados en suero fisiológico al 9% para su conservación, haciéndose los cortes respectivos para el aislamiento de céstodos y nemátodos. La fijación de los céstodos se hizo con el líquido de Railliet Henry previo prensado entre láminas portaobjetos y de los nematodos con la misma solución, pero caliente. Para la determinación taxonómica, los céstodos fueron preparados en montajes permanentes con solución de Merckoglas, coloreados con hematoxilina de Delafield, previa deshidratación en una serie alcohólica ascendente (70% hasta el absoluto) y la diafanización en creosota de Faia respectivamente. Los nematodos, por su parte fueron aclarados con lactofenol de Amann. Se hallaron *Hymenolepis diminuta* y *Dipylidium caninum* en intestino delgado de 36 roedores e *H. diminuta* en 14 roedores, *Cysticercus* sp en parénquima hepático de 4 roedores, y 2 nemátodos en estómago e intestino delgado respectivamente. Se concluye que los roedores juegan un papel importante como reservorios en la cadena epidemiológica de las parasitosis.

Palabras clave: sinopsis helmintológica – roedores – infección parasitaria

CALIDAD DEL AGUA DEL SUBSUELO Y SU IMPACTO EN LA SALUD ANIMAL, LORETO- PERÚ

Nofre Sánchez Perea¹, Julio Ramírez Vasquez¹, Luisa Leyva Velasquez¹, Carlos Ique Guerrero¹ & Gerardo Manihuari Vasquez¹

¹Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura Estación Iquitos. Facultad de medicina veterinaria- UNMSM, Perú.

nofresp@hotmail.com

El origen del agua que consumen los animales de producción en Iquitos es principalmente extraído del subsuelo a través de pozos artesianos. Con el fin de evaluar la calidad del agua de subsuelo que se destina para consumo de animales en Iquitos, el laboratorio del IVITA -IQUITOS recibió 40 muestras de agua colectadas de siete centros de producción animal principalmente aves y cerdos (2015-marzo 2016). Se evaluó el pH, coliformes totales, sólidos disueltos totales y presencia parasitaria. El examen parasitológico se realizó mediante el método de sedimentación. Las muestras positivas con protozoarios fueron cultivadas en agar agar semisólido más *E. coli*. Los resultados indican que las aguas remitidas tenían un pH de 7 en promedio con rangos de 4.2 hasta 8. El 20% (8/40) fue positivo a coliformes totales, encontrándose baja contaminación (3-23) con excepción de una muestra que tenía 1,100 UFC/100ml. Los sólidos disueltos totales fueron 0.6 ppm en promedio (0.13-3.6 ppm). En el 23% de las muestras se observó un protozoario de apariencia ciliada y activo. El cultivo de las muestras permitió el desarrollo en mayor cantidad del protozoario. En conclusión, el agua del subsuelo se encontró contaminada con coliformes y protozoarios recomendándose aplicar tratamiento para reducir la presencia de los contaminantes antes de ser utilizada como agua de bebida para animales.

Palabras clave: agua – calidad – coliformes – parásitos

PREVALENCIA Y CARGA DE *FASCIOLA HEPATICA* Y PARAMFISTÓMIDOS EN VACUNOS DEL DISTRITO DE SAN NICOLÁS, AMAZONAS (PERÚ)

Zoar Macher Castillo¹, Andrea Briones Montero¹, Víctor Puicón Niño de Guzmán¹ & Daniel Zárate Rendón¹

¹Laboratorio de Parasitología, Departamento de Nutrición, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina, La Molina, Lima, Perú.
zoarmacher@gmail.com

Los trematodos *Fasciola hepatica* y los paramfistómidos (Familia: Paramphistomidae) son parásitos frecuentes en el ganado vacuno. La fasciolosis causa grandes pérdidas económicas en el sector ganadero debido al decomiso de hígados, disminución de la eficiencia productiva y zoonosis; y la paramphistomosis produce atrofia de las papilas ruminales de bovinos, entre otras lesiones. El objetivo del presente estudio fue identificar la presencia y carga parasitaria de *F. hepatica* y paramfistómidos en vacunos del distrito de San Nicolás, provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas, Perú, en los meses de julio y agosto del año 2017. Para este propósito se tomaron muestras fecales de 142 vacunos (7,4% de la población total) de diferentes productores del distrito de San Nicolás. El diagnóstico coproparasitológico fue realizado utilizando el kit FlukeFinder® con un protocolo modificado para el hallazgo, identificación y conteo de huevos por gramos de heces (HPG). La prevalencia general hallada fue 57% (n=81) en *F. hepatica* y 50% (n=71) en paramfistómidos, con cargas parasitarias promedio de 12.4 HPG y 5.9 HPG, respectivamente. Estos hallazgos comprueban que el distrito San Nicolás es un área endémica en distomatosis y paramfistomidosis bovina, aunque con bajas cargas parasitarias. Considerando que la distomatosis representa un problema importante en salud pública, se recomienda realizar estudios en los pobladores de las comunidades.

Palabras clave: *Fasciola hepatica* - paramfistómidos - vacunos - San Nicolás - Perú

DESAFÍOS EN INVESTIGACIÓN SOBRE PARASITOSIS EN RUMIANTES Y CAMÉLIDOS EN LA SIERRA CENTRAL DEL PERÚ: EXPERIENCIAS DE CAMPO

Daniel Alexis Zárate-Rendón

Laboratorio de Parasitología, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria La Molina,
Lima, Perú.

dazre@lamolina.edu.pe

La crianza y manejo de rumiantes, ovinos y vacunos, y camélidos, alpacas, llamas y vicuñas, en la Sierra central del Perú es una actividad pecuaria muy importante para la economía de muchas comunidades. Dentro de los problemas sanitarios que limitan esta actividad, las parasitosis constituyen uno de los más importantes. Los métodos de control más empleados se basan en el uso frecuente e indiscriminado de drogas antiparasitarias, muchas veces con una base empírica y sin evidencia científica. La presencia de residuos farmacológicos en productos pecuarios y el avance inexorable de la resistencia antiparasitaria hace necesario la exploración de otras alternativas mucho más sostenibles y eficientes. Esto se hace aún más crítico al considerar que algunas parasitosis constituyen importantes zoonosis. Los denominados métodos alternativos de control antiparasitario son una opción para reducir el uso de drogas, pero su implementación requiere de la caracterización epidemiológica de la enfermedad y su validación en condiciones de campo. El tratamiento selectivo es uno de los métodos más viables y prácticos, pero su implementación requiere aún mayor investigación. Los resultados obtenidos en diversos trabajos demuestran que el control efectivo de las parasitosis es una línea de trabajo prioritaria, debido a la falla de los programas tradicionales de control y la aparición de nuevos factores a considerar, tales como el cambio climático y la resistencia antiparasitaria.

Palabras clave: Parasitosis – rumiantes – camélidos - Sierra central – Perú - *Fasciola hepatica* - nematodos gastrointestinales - sarna

**ESTUDIO DE LA FAUNA Y CARGA PARASITARIA GASTROINTESTINAL EN VICUÑAS DE LA
COMUNIDAD DE SAN CRISTOBAL DE LUCANAS, PAMPA GALERAS, AYACUCHO, PERÚ
DURANTE LA ÉPOCA SECA MEDIANTE EL MUESTREO DE ESTERCOLEROS E INDIVIDUOS**

Giulianna Travi Antonio^{1,2}, Zoar M. Macher Castillo¹ & Daniel A. Zárate-Rendón¹

¹Laboratorio de Parasitología, Departamento de Nutrición, Facultad de Zootecnia, Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Perú.
giuliatravi@hotmail.com

En las zonas altoandinas por encima de los 4000 msnm las vicuñas son considerados animales de suma importancia ya que muchas comunidades locales obtienen un gran porcentaje de sus ingresos con la venta de la fibra de esta especie. El objetivo de esta investigación fue el de determinar la fauna y carga parasitaria en las vicuñas de la Comunidad de San Cristóbal, en las zonas de Wiscacha, Vacahuasi y Ccasa Luna, Pampa Galeras, durante la época seca, mediante el muestreo de individuos y de estercoleros. Para ello se tomaron muestras de 49 individuos y 20 estercoleros dentro de los límites de la Comunidad. Las muestras fueron colocadas en bolsas de polietileno y transportadas en contenedores isotérmicos de poliestireno expandido al Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Zootecnia -UNALM. Se utilizaron las pruebas coprológicas de sedimentación flotación y Dennis modificado. Obteniéndose los siguientes resultados, para el caso de los estercoleros: *Eimeria macusaniensis*. 65 %, *Trichuris* sp. 35 %, *Eimeria lamae* 25%, *Capillaria* sp. 45%, *Moniezia* sp. 5 %. De los 20 estercoleros, 17 (85%) fueron positivos a Huevos Tipo Strongílido (HTS). Siendo la carga mínima 50 HPG 2,6% y la máxima 150 HPG 0.2%. Por otro lado, en las muestras individuales se obtuvieron los siguientes resultados: *Eimeria macusaniensis*. 28,57%, *Trichuris* 36,73 %, *Eimeria lamae* 42,86%, *Capillaria* sp. 26,53 %, *Moniezia* sp. 4,08 % *Nematodirus* sp. 18,37 %. De los 49 individuos muestreados, 44 fueron positivos a HTS, encontrándose cargas parasitarias entre 50 HPG a 400 HPG. Los resultados obtenidos confirman que las cargas encontradas en los estercoleros nos pueden dar una idea de la fauna parasitaria de los animales. En general las cargas parasitarias (individuales y en estercoleros) fueron, en general, bajas. Es recomendable continuar los muestreos durante la época de lluvia y en otras áreas de a la comunidad para tener una idea más clara de la dinámica de infección parasitaria.

Palabras clave: vicuñas - parásitos - época seca - Pampa Galeras - fauna parasitaria

13. ICTIOPARASITOLOGÍA

PARASITES OF NILE TILAPIA (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) FROM AQUACULTURE IN BRAZIL

PARASITAS DE TILÁPIAS-DO-NILO (*OREOCHROMIS NILOTICUS*) EM AQUICULTURA NO BRASIL

Reinaldo José da Silva

UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

reinaldo@ibb.unesp.br

Fish are a valuable source of protein and also essential amino acids and minerals. Fish from fisheries can no longer supply the increase in global demand. Thus, aquaculture is a sector that can provide animal protein and this economic activity is growing fastly in the world, including Brazil. However, the adverse effects of intensive fish production have been challenging an expandable and sustainable activity. Tilapia (*Oreochromis niloticus*) farming has a great economic importance to Brazilian fish industry. This fish species stands out as a fish of potential for aquaculture, having seen its rusticity, rapid growth, and adaptation to the confinement. The main advantage of its relatively low cost, mainly in relation to the fingerlings, feeding, and the quality of its meat. However, diseases affecting cultured fish are a serious problem leading to economic losses. In Brazil, farmed tilapias can be parasitized with a great diversity of ecto and endoparasites. A review on parasites of *O. niloticus* in Brazil was conducted and the results are presented herein, highlighting data on the parasite morphology, biological cycle, pathology, prevention, and disease caused by protozoans (trichodinids, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Piscinoodinium pillulare*, and *Epistylis* sp.), myxozoans (*Sinuolinea niloticus*), monogeneans (*Cichlidogyrus* spp., *Enterogyrus cichlidarum*, *Scutogyrus longicornis*, and *Gyrodactylus* spp.), digeneans (*Austrodiplostomum compactum*, *Centrocestus formosanus*, *Clinostomum complanatum*, *Drepanocephalus* sp., and *Ribeiroia* sp.), and crustaceans (*Argulus* spp., *Dolops carvalhoi*, *Ergasilus* sp., *Lamproglena* sp., and *Lernaea cyprinacea*). Nematode and cestode infections have not been reported in *O. niloticus* from Brazil. Considering that these parasites can cause serious morbidity and mortality in aquaculture systems resulting in significant economic losses, we reinforce that a rigorous parasitic control should be implemented in fish farms. Some parasite species affecting tilapias are species-specific, so treatment of cultured fish, careful management to avoid escapes, and eradication of wild tilapias from farming areas could help controlling these parasites (FAPESP #2013/50504-5 e #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Ectoparasites – fish – disease - parasitism

**PARÁSITOS DE POECILIDOS (PISCES: POECILIIDAE) COMO POTENCIALES
BIOINDICADORES DE SALUD EN ECOSISTEMAS DE MANGLAR EN EL SURESTRE DE MEXICO**

**PARASITES OF POECILIDES (PISCES: POECILIIDAE) AS POTENTIAL HEALTH
BIOINDICATORS IN MANGROVE ECOSYSTEMS IN THE SOUTHEAST OF MEXICO**

Amparo Rodríguez-Santiago, Roberto Brito-Pérez, Hiram Reyna-Ramos, Rolando Gelabert-
Fernández & Enrique Amador-Del Ángel

CONACYT-Universidad Autónoma del Carmen, Facultad de Ciencias Naturales Laboratorio
Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche,
México.

amparoshalom@hotmail.com

En el sureste de México, se localiza la Laguna de Términos (el sistema estuarino más extenso del país), la cual desde hace algunas décadas ha sido impactada por diversos factores tanto antrópicos como naturales. Por esta razón, en algunas localidades donde se han detectado pérdidas en la cobertura de manglar, se han estado implementando acciones de restauración. En este sentido, se tiene conocimiento que los parásitos de peces suelen ejercer una función importante en los ecosistemas, ya que no solo intervienen en la regulación de la abundancia poblacional de sus hospederos y en la estructuración de la red trófica, sino que además han demostrado ser útiles como indicadores de la salud de los ecosistemas. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el uso de parásitos de 3 especies de poecilidos (*Gambusia yucatanensis*, *Poecilia mexicana* y *Poecilia velifera*) como potenciales bioindicadores de la salud de ambientes con diferente grado de perturbación. Se eligió a este grupo de peces hospederos, dada su abundancia y amplia distribución en este sistema estuarino. Un total de 500 especímenes de poecilidos fueron recolectados en un ambiente conservado, en un sitio degradado y en un sitio de restauración temprana, los cuales fueron examinados parasitológicamente. Se registró un total de 3973 parásitos pertenecientes a ocho especies parásitos. Los peces del sitio conservado tuvieron la mayor riqueza de especies de parásitos (7 especies), seguido por los del sitio degradado (6 especies) y los del sitio de restauración temprana (5 especies). El parásito con mayor prevalencia fue *Centrocestus* sp. (91,1% en el sitio conservado, 73,3% en el sitio degradado y 72,9% en el sitio de restauración temprana). Éstos resultados coinciden con los de otros estudios similares en que la diversidad de parásitos es mayor en los ambientes más saludables. De la misma manera, se evaluó la influencia de algunos parámetros ambientales sobre la abundancia de parásitos, siendo la temperatura y la salinidad del agua los parámetros que tuvieron una mayor influencia. Los trematodos (endoparásitos) fueron el grupo de parásitos con mayor potencial como indicadores en los sitios de estudio, ya que además de haber registrado una mayor prevalencia en los hospederos del sitio conservado, son los que tienen una menor influencia con el ambiente externo.

Palabras clave: Poecílidos – parásitos - bioindicadores

MONOGENEANS PARASITE OF *LEPORINUS OCTOFASCIATUS* (CHARACIFORMES, ANOSTOMIDAE) FROM THE UPPER PARANAPANEMA RIVER, SÃO PAULO STATE, BRAZIL

MONOGENEAS PARASITAS DE *LEPORINUS OCTOFASCIATUS* (CHARACIFORMES, ANOSTOMIDAE) DO ALTO RIO PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Marcela Fontes Bongiovani¹, Priscilla de Oliveira Fadel Yamada¹ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.
marcela_bongiovani@hotmail.com

The Neotropical region is recognized by a high diversity of fishes with more than 6,025 species, and approximately 4,000 species are found in Brazilian rivers. Fishes of the genus *Leporinus* stands out for the great number of species described and due to their economic, commercial, and sportfish importance. Usually, freshwater fishes are characterized by the high parasite richness and the monogeneans were the main taxonomic group found parasitizing gills, nasal cavities, and the body surface of these hosts. High infestation levels with these parasites can cause epithelium injuries in the animal, facilitating the occurrence of secondary infections. However, even with such importance, currently, it has been estimated that only 3% of the monogenean species of the Neotropical region are known. Thus, the main objective of this study was to perform a survey of the monogeneans parasite of *Leporinus octofasciatus* from the Jurumirim reservoir, Upper Paranapanema River, São Paulo State, Brazil. The hosts were collected between 2011 to 2012 using gillnets of different mesh sizes and after that stored in freezers at -20°C. The gills were analyzed in stereomicroscope and monogeneans found were mounted in Gray & Wess for the study of sclerotized structures. Prevalence (P%), mean intensity (MI), and mean abundance (MA) were calculated for each parasite species. Among the 15 analyzed hosts, 13 were parasitized with at least one species of Monogenea (Prevalence = 86.6%). Eight taxa of Monogenea were found parasitizing gills of *L. octofasciatus*, as follow: *Jainus piava*, *Jainus* sp.1, *Tereancistrum parvus*, *Tereancistrum flabellum*, *Urocleidoides paradoxus*, *Urocleidoides* sp.1, *Urocleidoides* sp.2, and Dactylogyridae. gen. sp. The main characteristic of the genus *Jainus* is the bifurcated dorsal anchor with deep and developed roots and small ventral anchor with elongated deep root and flattened root surface. *Tereancistrum* is characterized mainly by the presence of ventral anchors with accessory sclerite articulated to the tip of the superficial root. Finally, *Urocleidoides* presents as a diagnostic characteristic the presence of a sinistral vaginal scleritis. In some studies, the biodiversity of monogeneans parasite of fishes from the Neotropical region is related, however, taxonomic studies of parasites of this Class are still scarce when compared to the number of species that researchers estimate to exist. *Leporinus octofasciatus* showed eight taxa of monogeneans and four of them are possible new species. Thus, this study contributes to the taxonomic and biogeographical knowledge of monogeneans parasite in fishes from Neotropical region (FAPESP #2016/25540-6 e #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Keywords: ictioparasitology – ectoparasites – neotropical – helminths - freshwater fishes

**OCCURRENCE OF *BRAGA PATAGONICA* (ISOPODA, CYMOTHOIDAE) INFESTING
HYPHESSOBRYCON EQUES (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) FROM RPPN CISALPINA,
BRAZIL**

**OCORRÊNCIA DE *BRAGA PATAGONICA* (ISOPODA, CYMOTHOIDAE) EM *HYPHESSOBRYCON*
EQUES (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) NA RPPN CISALPINA, BRASIL**

Rodrigo Bravin Narciso¹, Gabriela Peres de Oliveira¹, Aline Angelina Acosta¹ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.
rodrigoparasitologia@gmail.com

Hyphessobrycon is composed of 136 species being a dominant group among small freshwater fishes in South America. *Hyphessobrycon eques* (Steindachner, 1882) is originally found in the Amazon, Guaporé, and Paraguay basins and is considered an ornamental species, popularly known as "Serpa tetra", "Jewel tetra" or "Mato Grosso" and is widely found in aquarium stores in several regions of Brazil, although information about its ecology is still scarce. Currently, *H. eques* is also found in the upper Paraná River basin and rivers of eastern Brazil due to introduction events. The parasitic fauna of this fish species is poorly known and only cysthacanth of *Quadrigyrus nickoli* Schmidt & Huggins, 1973 (Acanthocephala) and larvae of *Hysterotylacium* sp. (Nematoda) were previously recorded. The aim of the present study is to report the occurrence of *Braga patagonica* Schioedte & Meinert, 1884 (Isopoda) infesting *H. eques* in Brazil. The specimens of *H. eques* (n = 30) were collected in a stream (21°19'53.70"S; 51°56'39.91"O) in the "Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN)" Cisalpina, Mato Grosso do Sul State, Brazil and were surveyed for ectoparasites. Only one male adult of *B. patagonica* was found. This ectoparasite was identified since it presents the main characteristics of the genus *Braga* (body symmetrical, cephalon little immersed in pereonite 1, all 7 pairs of pereopods prehensile and provided with stout claw-like dactyls, and pleotelson usually wider than long) and also by the coloration pattern. *Braga patagonica* is recorded in many fish species in Brazil (traíra *Hoplias malabaricus* (Block, 1794), *Salminus hilarii* Valenciennes, 1849, Tambaqui *Colossoma macropomum* Cuvier, 1818; red piranha *Pygocentrus nattereri*, Kner, 1860; pacu-manteiga *Mylossoma duriventre* Cuvier, 1817; redeye piranha *Serrasalmus rhombeus* Linnaeus, 1766; matrinxã *Brycon amazonicus* Spix and Agassiz, 1829; payara *Hydrolycus scomberoides* Cuvier, 1819; pampo *Peprilus paru* (Linnaeus, 1758); silver croaker *Plagioscion squamosissimus*, and acará *Chaetobranchopsis orbicularis* Steindachner, 1875) however this is the first report on the occurrence of infestation in *H. eques*, contributing for the knowledge of parasitic fauna of freshwater fishes in Neotropical region. In addition, this is the first report of this parasite for the Mato Grosso do Sul State, expanding the reported geographical distribution of this ectoparasite (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Crustacea – ectoparasite – freshwater – Neotropical - ornamental fish

HELMINTOS DE PECES DE ISLA MAGDALENA, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

HELMINTHS OF FISH FROM MAGDALENA ISLAND, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO

María del Carmen Gómez del Prado-Rosas¹, Horacio Lozano-Cobo¹, Miguel Ángel Rodríguez-Durán¹, Mayra Merlín-Chávez¹ & Margarita Mendoza-Cruz¹

¹Laboratorio de Parasitología. Departamento Académico de Biología Marina. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Ap. P. 19-B. La Paz, B.C.S. 23080. México.

mcgomez@uabcs.mx

Isla Magdalena se localiza dentro del humedal más importante en las costas del Pacífico de Baja California Sur (Complejo Lagunar Bahía Magdalena), tiene una superficie de 314 km² y alberga una población constituida principalmente de pescadores. Debido a que esta isla se localiza en un complejo lagunar de alta producción pesquera, en los años 1990 y 1991 se realizaron muestreos de peces de importancia comercial y de ornato, con la finalidad de conocer las infra-comunidades helmínticas de éstos. Los peces se compraron a los pescadores, los cuales utilizaban arpón como arte de pesca. Una vez obtenidos se procedió a su disección para la búsqueda de los parásitos en las branquias y órganos internos. Se aplicaron las técnicas convencionales para la tinción y montaje de los helmintos encontrados. Se encontró un total de 26 parásitos distintos entre monogéneos, digéneos, céstodos, acantocéfalos y nemátodos en 13 especies de peces pertenecientes a 10 familias: *Hypsypops rubicunda* (Pomacentridae) mostró mayor diversidad al albergar cuatro grupos de helmintos (Heteraxinidae, *Neobenedenia* sp., *Coitocaecum* sp., *Genolinea* sp., *Macvicaria* sp., juvenil no identificado, proglotidios sin identificar, *Filisoma* sp. y cistacantos de *Corynosoma*). Seguido de *Balistes polylepis* (Balistidae) (*Microcotyle*, *Hypocreadium scaphosomum*, Lepocreadidae y cistacantos de *Corynosoma*); y *Cirrhitis rivulatus* (Cirrhitidae) (*Pseudomurraytrema* sp., *Mesolecitha* sp., *Bucephalus* sp, *Stephanostomum* sp. y cistacantos de *Corynosoma*) con tres grupos. *Semicossyphus pulcher* (Labridae) presentó dos grupos (*Helicometrina nimia*, *Lepocreadium* sp., *Labrifer* sp., y cistacantos de *Corynosoma*) al igual que *Bodianus diplotaenia* (Labridae) (*Genolinea* sp., *Hamacreadium* sp., larva de nemátodo). En el resto de los hospederos revisados solamente se encontró un grupo de helminto: *Prionurus punctatus* (Acanthuridae) (*Hapladena* sp.); *Calamus brachysomus* (Sparidae) (*Stenakron vitellosum*, *Lecithochirium* sp., *Macvicaria* sp.); *Sufflamen verres* (Balistidae) (*Hypocreadium* sp.); *Sphoeroides annulatus* (Tetraodontidae) (*Genolinea* sp.); *Urobatis concentricus* (Urolophidae) (*Acanthobothrium* sp.); *Paralichthys californicus* (Paralichthyidae) (metacéstodos de Phyllobotridae), *Haemulon scudderii* (Haemulidae) (*Illiosentis* sp.) y otro pez parecido a la Chopa (*Genolinea* sp.). Los monogéneos, digéneos y acantocéfalos (*Illiosentis* sp.) se encontraron en forma adulta, por lo que, los peces donde se encontraron están actuando como hospederos definitivos en su ciclo biológico. Céstodos, acantocéfalos y nemátodos se encontraron en estadio larval, lo que podría indicar que los peces actúan como hospederos intermediarios o paraténicos en sus respectivos ciclos de vida. Por otro parte, predomina la presencia de digéneos y de los 26 parásitos distintos, cuatro (*Microcotyle* sp., *Hapladena* sp., *Coitocaecum* sp. e *Illiosentis* sp.) son nuevos registros en el estado de Baja California Sur y seis de las 13 especies de hospederos (*Hypsypops rubicundus*, *Prionurus punctatus*, *Semicossyphus pulcher*, *Bodianus diplotaenia*, *Sufflamen verres* y *Haemulon scudderii*) también son nuevos registros como hospederos parasitados en el estado.

Palabras clave: helmintos – peces - Isla Magdalena - océano Pacífico - Baja California Sur - México

RESULTADO PRELIMINAR DE LA PREVALENCIA DE *PHILOMETRA* SP. (NEMATODA, PHILOMETRIDAE) EN *PARALICHTHYS ADSPERSUS* (STEINDACHNER, 1867) PROCEDENTE DE CINCO ZONAS DE LA BAHÍA SAMANCO, NUEVO CHIMBOTE, PERÚ

PRELIMINARY RESULT OF THE PREVALENCE OF *PHILOMETRA* SP. (NEMATODA, PHILOMETRIDAE) IN *PARALICHTHYS ADSPERSUS* (STEINDACHNER, 1867) FROM FIVE ZONES OF THE SAMANCO BAY, NEW CHIMBOTE, PERU

Angelo Nizama¹ & Carlos Azañero²

^{1,2}Laboratorio de Microbiología y Bioquímica, Departamento Académico de Biología, Microbiología y Biotecnología. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional del Santa. Nuevo Chimbote. Perú

nizamangelo_11@hotmail.com / carlosazanero7@gmail.com

Paralichthys adspersus (Steindachner, 1867) es un recurso hidrobiológico bentónico, popularmente conocido en el Perú como lenguado. La calidad de su carne, el alto valor nutritivo y los buenos precios que se da en el mercado nacional, conllevan a convertirse en una especie valorada comercialmente. Estudios demuestran la presencia de *Philometra* sp. entre su fauna parasitaria, además, existen reportes sobre los posibles efectos negativos que puede generar este nemátodo en cualquier pez ya sea de ambiente marino, continental o salobre. El objetivo del estudio fue estimar la prevalencia de *Philometra* sp. en *P. adspersus* obtenidos de cinco zonas de la Bahía Samanco, en Nuevo Chimbote. Se examinaron 23 individuos de *P. adspersus* (26–55 cm de longitud total) durante Noviembre 2017 a Marzo 2018, la captura del recurso se llevó a cabo por pescadores artesanales (arte de pesca = cortina, tipo = bote, longitud malla = 152 mm, profundidad = 6 - 8 m) en la Caleta Colorada (09°11'57" S - 78°33'32" W), El barco barado (09°10'40" S - 78°31'41" W), Campamento Atahualpa (09°12'34" S - 78°31'32" W), La pampa (09°11'30" S - 78°32'36" W) y Las trabas (09°11'09" S - 78°30'43" W), ubicadas en la Bahía Samanco. Como resultado preliminar, del total de ejemplares analizados, 15 fueron parasitados por *Philometra* sp. (Prevalencia 65,2%). La gónada fue el órgano que presentó la máxima prevalencia (43,5%), seguido de la cavidad visceral (8,7%) y riñón (8,7%), y en menor proporción el intestino (4,3%). *Philometra* sp. podría generar efectos negativos en el aspecto reproductivo de *P. adspersus*, debido a que ocupa gran espacio en la gónada afectando su fecundidad.

Palabras clave: *Paralichthys adspersus* - Prevalencia - *Philometra* sp. - Bahía Samanco

NEW RECORDS OF ERGASILID (COPEPODA, ERGASILIDAE) PARASITES OF *PIMELODUS MACULATUS* LACEPÈDE, 1803 (SILURIFORMES, PIMELODIDAE) FROM A BRAZILIAN SOUTHEAST RIVER

NOVOS REGISTROS DE ERGASILÍDEOS (COPEPODA, ERGASILIDAE) PARASITOS DE *PIMELODUS MACULATUS* LACEPÈDE, 1803 (SILURIFORMES, PIMELODIDAE) DE UM RÍO DO SUDESTE BRASILEIRO

Rodrigo Bravin Narciso¹ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil
rodrigoparasitologia@gmail.com

The copepod family Ergasilidae Burmeister, 1835 currently comprises 28 valid genera and over about 260 species worldwide. Ergasilids are most commonly found in freshwater, but they also occur in marine, brackish, and estuarine habitats. Species of this family share a unique life cycle in which only post-mated females are parasites, while other developmental stages and the adult males are free-living organisms. Majority of females utilizes fishes as hosts, usually attaching to their gills, nostrils, fins, and skin with their modified prehensile antenna. Long time exposition of these parasites can cause a decrease in weight and growth rate or host death, causing considerable economic losses on aquaculture. Seventeen of 28 ergasilid genera and over about 60 species occur in Brazilian waters, with 14 genera restrict to this country. Despite this richness, our knowledge about these important parasites is restricted since only a few fish species and localities in Brazil have already been studied in relation to its crustacean parasitic fauna. Therefore, the aim of this study was to describe the ergasilid fauna of *Pimelodus maculatus* Lacepède, 1803, a freshwater fish from a Brazilian southeast river. Fish hosts were collected from April 2011 to January 2013 from Upper Paranapanema River, municipality of Angatuba, São Paulo State, Brazil, using multi-panel gill nets and then frozen for necropsy. Copepods found on gills and/or nostrils were carefully collected using a fine needle and stored in vials containing 70% ethanol. Copepods were cleared in lactic acid and mounted in Hoyer's or Grey & Wess medium for taxonomical identification. *Ergasilus salmini* Thatcher & Brasil-Sato, 2008 and *Gamispatulus* sp. were collected in the gills, and *Gamidactylus* sp. was found in the nostrils. This is the first report of *E. salmini* parasitizing *P. maculatus*. This species can be differentiated from other *Ergasilus* spp. by the morphology and armature of its antenna, and by its leg 4 biramous, with 2-segmented exopod and endopod. The morphological studies of *Gamispatulus* sp. and *Gamidactylus* sp. indicated that both are putative new species of the family Ergasilidae. Additionally, this is the first report of these three ergasilids from Upper Paranapanema River. This study contributed to increasing our knowledge about Brazilian ergasilids through the description of a new location and parasitological data of ergasilid parasites of *P. maculatus* from a Brazilian southeast river (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Taxonomy – Biodiversity – Ectoparasites - Fish

METAZOÁRIOS PARÁSITOS DE *SERRASALMUS ALTISPINIS* (MERCKX, JÉGU & SANTOS, 2000) Y SUS USO COMO BIOINDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL

METAZOAN PARASITES OF *SERRASALMUS ALTISPINIS* (MERCKX, JÉGU & SANTOS, 2000) AND THEIR USE AS BIOINDICATORS OF ENVIRONMENTAL QUALITY

Germán Augusto Murrieta Morey¹

¹Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Iquitos, Perú
germantiss1106@gmail.com / gmurrieta@iiap.org.pe

Neste trabalho é descrita a fauna parasitária de *Serrasalmus altispinis* Merckx, Jégu e Santos, 2000 capturados em lagos de várzea da Amazônia Central e o uso desta espécie como bioindicadora de qualidade ambiental. Todas as espécies parasitas registradas constituem os primeiros registros parasitários para este peixe. Foram adicionadas informações as descrições originais das espécies já descritas. Os lagos estudados foram: Baixio, Preto, São Tomé, Ananá, Araçá e Maracá, localizados entre as cidades de Manaus e Coari na Amazônia Central, em um trecho de aproximadamente 400 km. Foram coletados e examinados 60 *S. altispinis* durante quatro excursões de campo nos meses de março, junho, setembro e dezembro de 2013. Foram coletados e identificados 1.122 parasitos pertencentes a três filos e seis grupos taxonômicos distintos: Filo Platyhelminthes: Monogeneoidea (818) e Digenea (22); Filo Nematoda (70), e Filo Arthropoda: Copepoda (196), Branchiura (01) e Isopoda (15). Os descritores ecológicos como os índices de diversidade de Margalef e Simpson mostraram alta diversidade nos lagos de várzea estudados com exceção do Lago Baixio que apresentou valores que o consideraram como um lago de diversidade média. No entanto, o cálculo dos índices de diversidade aplicado só para os endoparasitos registrados em *S. altispinis* mostraram um quadro diferente. Os baixos valores nos descritores ecológicos consideraram os lagos estudados como locais de baixa diversidade. Todos os lagos apresentaram maior número de espécies ectoparasitas que endoparasitas. A baixa diversidade de espécies endoparasitas e a maior proporção de ectoparasitas na composição da fauna de metazoários parasitas de *S. altispinis* pode indicar que os lagos de várzea estudados estão sendo afetados por algum ou alguns fatores, que podem ser atribuídos à alta ação antropogênica nos lagos. Estudos posteriores com *S. altispinis* em ambientes menos influenciados por atividades antropogênicas serão necessários para avaliar a possível variabilidade dos parâmetros e assim, explorar melhor a possibilidade de usar a fauna parasitaria deste peixe como um bioindicador das condições ambientais.

Palavras-chave: Amazônia - descritores ecológicos - ectoparasitas - endoparasitas - piranha

DACTYLOGYRID (MONOGENEA: DACTYLOGYRIDAE) GILL PARASITES OF *ASTYANAX FASCIATUS* (CUVIER, 1819) AND *PARODON NASUS* KNER, 1859 (CHARACIFORMES: CHARACIDAE AND PARADONTIDAE), FROM INDIANA STREAM, MUNICIPALITY OF BOTUCATU, SÃO PAULO STATE, BRAZIL

DACTILOIRÍDEOS (MONOGENEA: DACTYLOGYRIDAE) PARASITOS DE BRÂNKUIAS DE *ASTYANAX FASCIATUS* (CUVIER, 1819) E *PARODON NASUS* KNER, 1859 (CHARACIFORMES: CHARACIDAE E PARADONTIDAE) DO RIACHO DA INDIANA, MUNICÍPIO DE BOTUCATU, SÃO PAULO, BRASIL

Glauca Silva de Oliveira¹, Reinaldo José da Silva² & Aline Angelina Acosta²

¹UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná, campus de Jacarezinho

²UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

gllaucya2@gmail.com

Parasites have been recognized as an important element of the global biodiversity. Taking into account the role of parasites in natural ecosystems, it is fundamental to identify the hotspots of high and low parasite diversity in order to better understand the functioning of the biosphere. Monogeneans represent one of the main components of the parasite fauna of freshwater fishes in the Neotropical region. Recent studies and records of new species have been constantly increasing the knowledge of the dactylogyrids fauna in South America. For this study, twenty host specimens of *Astyanax fasciatus* and of *Parodon nasus* were sampled in the Indiana Stream, municipality of Botucatu, São Paulo State, Brazil using a multifilament cast net with mesh size of 10 mm, kept in a plastic container with aeration, and taken to the laboratory to be necropsied for dactylogyrid ectoparasites. The fish were collected under the license number ICMBio-SISBIO# 601102-1. The host specimens had their surface, nasal cavity, and gills checked for ectoparasites under stereomicroscope according to pertinent literature. A total of 126 specimens of dactylogyrid gill parasites were recovered in *A. fasciatus*, belonging to two genera - *Characithecium* sp.: N=68, Prevalence (P)=65%, Mean Intensity of Infection (MII)= 5,231±1,1 (1-16), and Mean Abundance (MA)=3,4±0,9 (0-16); and *Diaphorocleidus* sp.: N=58, P=80%, MII=3,625±0,4 (1-7), MA=2,9±0,4 (0-7). The dactylogyrid species found in *A. fasciatus* corroborate with previous studies for this host due to the specificity of monogeneans that restrict them to the same family or even genus. Three putative new species of gill dactylogyrids were recovered in *P. nasus* - *Urocleidoides* sp.1: N= 118, Prevalence (P)=100%, Mean Intensity of Infection (MII)=14.05±1.8 (5-40), and Mean Abundance (MA)= 14.05±1.8 (5-40); *Urocleidoides* sp.2: N=39, P= 35%, MII= 5,571±2,4 (1-20), and MA= 1,950±1 (0-20); and a new genus is proposed for the third taxon: Dactylogyridae n. gen., n. sp. N= 281, P=85%, IMI= 6,041±1,8 (1-34), and AM= 5,9±1,6 (0-34). There are no records in the literature of dactylogyrid ectoparasites in host species of the genus *Parodon*. The monogeneans found in this study are new records of host and locality, besides representing putative new species for science increasing the knowledge of parasites from fishes of stream habitats. This study stimulates more research in localities with low economic importance, such as streams and creeks that hold a particular diversity of hosts. Moreover, this study increases the knowledge of the dactylogyrid fauna of the Indiana Stream, a locality that had never been surveyed before for fish parasites (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Keywords: Taxonomy - Helminths - biodiversity - Neotropical region

DIVERSITY OF GILL MONOGENEANS OF *SCHIZODON NASUTUS* (CHARACIFORMES, ANOSTOMIDAE) FROM THE UPPER PARANAPANEMA RIVER, SÃO PAULO STATE, BRAZIL

DIVERSIDADE DE MONOGENÉTICOS BRANQUIAIS DE *SCHIZODON NASUTUS* (CHARACIFORMES, ANOSTOMIDAE) DO ALTO RIO PARANAPANEMA, SÃO PAULO, BRASIL

Priscilla de Oliveira Fadel Yamada¹, Gabriela Peres de Oliveira¹ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.
pf_yamada@hotmail.com

Monogeneans are helminths belonging to the phylum Platyhelminthes and typical ectoparasites of fishes with high parasitic specificity. About 651 species of this taxonomic group were recorded in South America. Of this total, 67% were reported parasitizing Brazilian fishes from the Amazon and Paraná basins. To date, about 174 species of monogeneans belonging to 30 genera have been described in Characiformes. Of these, seven genera (*Jainus*, *Kritskyia*, *Rhinoxenus*, *Scleroductus*, *Tereancistrum*, *Trinibaculum*, and *Urocleidoides*) have been found parasitizing hosts of the family Anostomidae. The present study evaluated the community of gill monogeneans in *Schizodon nasutus* commonly called "Ximborê". Thirty host specimens were captured from July/2011 to January/2013 in the Jurumirim Reservoir, Upper Paranapanema River, São Paulo State, Brazil. After the necropsy of the fish, the monogeneans were surveyed in the gills, collected, and mounted on slides with Gray & Wess medium for the taxonomic identification. Data of prevalence (P%), mean abundance (MA), and mean intensity of infestation (MII) were calculated for each parasite species. Of the total number of analyzed hosts, 23 were parasitized with at least one taxon (overall prevalence 76.6%). We found 312 specimens belonging to seven taxa: *Jainus piava* (P = 33%, MA = 1.17, MII = 3.5), *Tereancistrum flabellum* (P = 3%, MA = 0.03, MII = 1), *Tereancistrum paranaensis* (P = 17%, MA = 0.2, MII = 1.2), *Tereancistrum parvus* (P = 70%, MA = 3.13, MII = 4.48), *Urocleidoides paradoxos* (P = 23%, MA = 0.4, MII = 1.71), *Urocleidoides* sp. (P = 57%, MA = 4.27, MII = 7.53), and Dactylogyridae gen. sp. (P = 37%, MA = 1.2, MII = 3.27). Both *Urocleidoides* sp. and Dactylogyridae gen. sp. possibly are new species of monogeneans for science, because its morphological pattern is different from the species described in the literature. In this way, these findings extend our knowledge about the diversity and biogeographical distribution of monogeneans in the Neotropical region. (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #140872/2017-5 and #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Keywords: Ictioparasitology - ectoparasites - neotropical region - helminths - freshwater fishes

***LERNAEA CYPRINACEA* (COPEPODA: LERNAEIDAE) IN LARVAE AND JUVENILE OF
PIABARCHUS STRAMINEUS (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) FROM THE TAQUARI RIVER,
UPPER PARANAPANEMA RIVER, SÃO PAULO STATE, BRAZIL**

***LERNAEA CYPRINACEA* (COPEPODA: LERNAEIDAE) EM LARVAS E JUVENIL DE *PIABARCHUS*
STRAMINEUS (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) DO RIO TAQUARI, ALTO RIO
PARANAPANEMA, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL**

Aline Angelina Acosta¹, Rodrigo Bravin Narciso¹, André Batista Nobile², Felipe Pontieri de Lima²,
Diogo Freitas-Souza² & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

²UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências,
Departamento de Morfologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

alineacosta1@gmail.com

Lernaea cyprinacea Linnaeus, 1758, known as "anchorworm", is considered one of the most invasive copepod ectoparasites of freshwater fishes, being host generalist and successful in lentic freshwater ecosystems. Infestation with this parasite is associated with reduced host weight, growth, and fecundity. The distribution of lernaeids is cosmopolitan and the effects of infection can be harmful to the hosts, influencing host dynamics. The major harms caused by this parasite on the hosts are on the gills, causing hemorrhage and necrosis with consequent decrease of breathing capacity. Anchorworms can also attach to the surface, causing deep injuries in the tegument, external muscle tissue, eyes surface, and even inner organs in some cases, increasing the chances of acquiring secondary infections. *Lernaea cyprinacea* was introduced in Brazil with the farming activities of *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) in the 80's. The characid *Piabarchus stramineus* (Eigenmann 1908) is distributed in La Plata and São Francisco River basins, found in Argentina, Brazil, Bolivia, Paraguay, and Uruguay. Three hundred and twenty-five fish specimens of *P. stramineus* were collected in the Taquari River, Upper Paranapanema River, in two stretches (1 - 23°17'8.31"S; 49°11'51.57"O; 2 - 23°27'6.88"S; 49°10'48.35"O). Samplings were carried in two months, January of 2012 and January of 2013. The fish were caught with a seine net with mesh size of 0.5 mm (IBAMA/ICMBio license: 15549-1) and identified based on specific guides. Fish were anesthetized with benzocaine, fixed in 10% formalin for 1 month and transferred to 70% ethanol. Thirteen postmetamorphic adult females, carrying egg sacs, were recovered from *P. stramineus*. These copepods were identified as *L. cyprinacea* by the morphology of antenna (e. g.: third endopodal segment narrowing distally, claw non-reflexed) and antennule (e. g.: segmentation between second and third endopodal segments weakly expressed). These hosts were as follow: four fish specimens in the larval stage from stretch 1 (each with one parasite per host); eight fish specimens in the larval stage from stretch 2, and one juvenile fish specimen (seven hosts with one parasite, and one host with two parasites). Two *Lernaea* species are known to occur in Brazil (*L. cyprinacea* and *L. devaestratix* Boxshall, Montú & Schwarzbald, 1997) which are morphologically similar. The lernaeids found in this study were identified as *L. cyprinacea* based on its morphology, mainly by the characteristics of antenna and antennule which is the major differential aspects in comparison with *L. devastatrix*. The occurrence of lernaeids when fish are young (fingerlings) may lead to death caused by only a small number of parasites. Therefore, proper management measures must be applied to aquaculture enterprises to avoid escapes of farmed fish to the natural environment, which consequently causes the release of pathogens (FAPESP #2016/50377-1; CNPq #309125/2017-0; CNPq-PROTAX #440496/2015-2).

Key-words: Crustacea – Ectoparasite – Freshwater – Neotropical - Disease

**COMUNIDAD DE EUMETAZOOS PARÁSITOS ASOCIADOS A TRES ESPECIES DE PECES
MARINOS DEL NORTE DEL PERÚ**

**COMMUNITY OF EUMETAZOA PARASITES ASSOCIATED WITH THREE SPECIES OF MARINE
FISH FROM NORTHERN PERU**

David Minaya^{1,2}, José Iannacone^{1,2,3} & Lorena Alvarino^{1,2}

¹Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática,
Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

²Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional
Federico Villarreal. Lima, Perú.

³Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima,
Perú

da.minaya.a@gmail.com / joseiannaconeoliver@gmail.com

En Perú actualmente existen registradas 1630 especies de peces, que incluyen a las especies marinas y de agua dulce, de los cuales solo 207 especies tuvieron algún registro como hospederos de metazoos parásitos. El objetivo de esta investigación fue determinar la comunidad de metazoos parásitos en tres peces marinos de importancia económica en el Norte de Perú. Entre los años 2016 y 2017 fueron adquiridos 51 especímenes del peje blanco *Caulolatilus princeps* (Jenyns, 1840) (Malacanthidae), 50 del congrio negro *Genypterus maculatus* (Tschudi, 1846) (Ophidiidae) y 75 doncellas *Hemanthias peruanus* (Steindachner, 1875) (Serranidae) capturados y traídos del Puerto Pimentel, Chiclayo, Lambayeque y del Puerto Cabo Blanco, Talara, Piura, Perú. Los peces fueron trasladados al laboratorio para la toma de datos biométricos, necropsia y colecta de metazoos parásitos, los cuales fueron almacenados en etanol al 70%. En total fueron 1959 especímenes de eumetazoos endoparásitos y ectoparásitos de helmintos y artrópodos distribuidos en 17 géneros y 23 especies colectados en los tres peces evaluados. La comunidad de parásitos en *C. princeps*, el número total de eumetazoos catastrados estuvo conformada por un 90,3% de ectoparásitos (3 especies de monogeneos y 3 copépodos). Sin embargo, en *G. maculatus* estuvo compuesta en su totalidad por cuatro especies de trematodos, dos de cestodos, una de acantocéfalos y una de nematodo, no se registraron especies ectoparásitas del tipo monogeneos o crustáceos en este pez. En *H. peruanus*, tres especies de monogeneos conformaron el 94,2% del total de la fauna parásita asociada a este pez. Las especies parásitas *Choricotyle caulolatlili* (Meserve, 1938) Sproston, 1946, *Ceratothoa gaudichaudi* (H. Milne Edwards, 1840), *Corynosoma* sp., *Gnathia* sp., *Hatschekia* sp., *Helicometra fasciata* (Rudolphi, 1819) Odhner, 1902, *Jaliscia caballeroi* (Bravo-Hollis, 1960) Mamaev & Egorova, 1977, *Parancylodiscoides peruensis* Cruces, Chero, Sáez & Luque, 2017, *P. signiferi* Cruces, Chero, Sáez & Luque, 2017 y *Scolex pleuronectis* Müller, 1788 presentaron prevalencias mayores al 10% y a su vez una distribución del tipo agregada o contagiosa. La prevalencia y abundancia media de infección de *C. caulolatlili* se encontró relacionada de manera positiva con la longitud total de *C. princeps*. El sexo de *C. princeps* estuvo correlacionado con la intensidad media (IM) de *J. caballeroi*, siendo los machos los parasitados con mayor IM. La prevalencia de infección de *Corynosoma* sp. se encontró relacionada de manera positiva con la longitud total de *G. maculatus*. No se observó correlación alguna entre la longitud total y el sexo de *H. peruanus* y los índices ecológicos parasitarios. Las larvas tetraphyllideas *S. pleuronectis* y los acantocéfalos cisticantos *Corynosoma* sp. fueron las únicas especies en común presentes en *G. maculatus* y *H. peruanus*.

Palabras clave: ictioparasitología – infracomunidad – helmintos – metazoos – parásitos - Perú

COPEPODOS PARASITOS DE PECES MARINOS DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL SURESTE DE MÉXICO

PARASITIC COPEPODS OF COMMERCIALLY IMPORTANT MARINE FISH IN THE SOUTHEASTERN MEXICO

Amparo Rodríguez-Santiago¹, Karina López-García², Enrique Silva-Martínez², Jesús Guerra-Santos², Rolando Gelabert-Fernández², Jorge Rosales-Casian³ & Irlanda Córdova-Jiménez²

¹CONACyT, Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma del Carmen Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C., División de Oceanología, Departamento de Ecología Marina. Ensenada Baja California, México.

marodriguezsa@conacyt.mx

Los copépodos parásitos a pesar de tener importantes especies en los principales órdenes de Copépoda y de tener fenómenos biológicos inusuales y ser una amenaza para la acuicultura los copépodos parásitos reciban poca atención. Hasta ahora tan sólo se tiene el registro de los copépodos viviendo en el 1.3 % de los invertebrados acuáticos y en el 16 % de los peces, valores ínfimos si se considera que cada animal acuático es un hospedero potencial para los copépodos. De la misma manera los peces marinos también representan una de las principales fuentes alimenticias en esta región de México y algunas especies de copépodos parásitos representan un problema para las especies de peces que los hospedan, siendo una puerta de entrada para otros patógenos que pudieran causar mal aspecto al pez, y hacer difícil su mercado. En este sentido el objetivo del presente trabajo fue identificar y describir las especies de parásitos potencialmente nuevas para la ciencia, encontradas en los peces marinos del Estado de Campeche. Las colectas de peces marinos fueron obtenidos de los desembarcos de pesca (embarcaciones menores de ~7 m de eslora con motor fuera borda de 40-75 HP) en dos localidades pesqueras del Golfo de México del 2014-2017. A cada individuo se midió la longitud total (cm), longitud patrón (cm) y peso (g). Se examinó externa e internamente a cada individuo en busca de ectoparásitos. Un total de 668 de especies de peces marinos tales como corvina pinta (*Cynoscion nebulosus*), cherna americana (*Epinephelus morio*), Sierra, (*Scomberomorus maculatus*), peto (*Scomberomorus cavalla*), sábalo (*Megalops atlanticus*), berrugata (*Menticirrhus americanus*), sargo (*Archosargus rhomboidalis*), jurel (*Caranx hipos*), palometa (*Trachinotus falcatus*), róbalo de mar (*Centropomus undecimalis*), ratón (*Menticirrhus littoralis*), chopa (*Spondylisoma cantharus*) y pargo (*Lutjanus synagris*) así como de 7 especies de elasmobranquios (5 especies de tiburones y 2 especies de rayas) se muestrearon en sureste del Golfo de México (Isla aguada y Cd. Del Carmen. Donde se encontraron 17 géneros de copépodos parásitos de distintos géneros.

Palabras clave: México - Peces Marinos - Copépodos parásitos

**COPEPODES PARÁSITOS DE LA CORVINA PINTA *CYNOSCION NEBULOSUS* (CUVIER, 1830)
ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL EN EL SURESTE DE MÉXICO**

**COPEPODS PARASITIC OF THE CORVINA PINTA *CYNOSCION NEBULOSUS* (CUVIER, 1830)
SPECIES OF COMMERCIAL IMPORTANCE IN SOUTHEASTERN MEXICO**

Córdova-Jiménez I.¹, Rodríguez-Santiago M.A.², López-García K.C.¹, Silva-Martínez E.N.¹, Rosales-Casian J.R.³, Vázquez-Maldonado L.E.¹, Gelabert-Fernández R.¹ & Delgado-Estrella A.¹

¹Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²CONACyT, Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Ciencias Naturales. Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C., División de Oceanología, Departamento de Ecología Marina. Ensenada Baja California, México.

marodriguezsa@conacyt.mx

El Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, conforma un conjunto de hábitats críticos para especies pesqueras de importancia comercial; éste abarca una parte importante de la plataforma continental a los extremos sureste y suroeste de las provincias geológicas Bahía de Campeche y Sonda de Campeche, es por esto que la población tiene dos principales actividades: la explotación del recurso petrolero (como actividad más importante) y la pesca. Por tal motivo es importante priorizar los estudio biológicos y ecológicos, sobre todo en especies de consumo humano, que a su vez son de importancia comercial como es el caso de la corvina pinta *Cynoscion nebulosus* (Cuvier, 1830). Ésta es una de las principales especies de aprovechamiento pesquero en la zona de estudio; a pesar de esto, los estudios parasitológicos en el área han sido escasos y dirigidos a especies dulceacuícolas principalmente. Se revisaron un total de 221 branquias de Corvina Pinta (año 2015 a 2018) en busca de copépodos parásitos, las cuales fueron proporcionadas por pescadores del mercado Alonso Felipe de Andrade de Cd. Del Carmen, Campeche. Los copépodos obtenidos fueron fijados con alcohol al 96% y se transparentaron mediante solución de glicerina/alcohol al 50%. Se utilizaron claves especializadas para su identificación hasta el taxón más bajo posible. Un total de 161 copépodos de cuatro especies (tres pertenecientes a *Lernanthropus* sp., y una a *Caligus* sp.) Se reporta por primera vez en el área de estudio estas especies de copépodos para el hospedero *C. nebulosus*. Se reporta como nueva localidad geográfica para las especies de copépodos encontrados y se hace una contribución al conocimiento de la biodiversidad de copépodos parásitos en peces marinos del sur del Golfo de México, región donde es necesario que se extienda el número de registros de especies de este grupo de parásitos. Se reportan especies de parásitos en hospederos silvestres que en un futuro pudieran ser producidos por medio de la acuicultura.

Palabras clave: Copépodos – parásitos - *Cynoscion nebulosus* - Golfo de México

**ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE PARÁSITOS DEL GRIS SNAPPER (*LUTJANUS GRISEUS*)
COLECTADO EN UNA LAGUNA COSTERA EN TABASCO, MÉXICO**

**COMMUNITY STRUCTURE OF PARASITES OF THE GREY SNAPPER (*LUTJANUS GRISEUS*)
COLLECTED IN A COASTAL LAGOON IN TABASCO, MEXICO**

Luisa Ramos¹, Leticia García¹, Amparo Rodríguez-Santiago² & Irlanda Córdova-Jiménez²

¹Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Biológicas.
Villahermosa, Tabasco, México.

²CONACYT, Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Ciencias Naturales. Centro de
Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México.
luisa.ramos.colorado@hotmail.com / marodriguezsa@conacyt.mx

Los parásitos son importantes en la historia de vida de los peces. Es por eso que en el presente trabajo se evaluó la estructura de la comunidad de parásitos en *Lutjanus griseus* en el ecosistema costero Laguna de Meacoacán localizada en el sureste de México (Tabasco). Para ello, se examinaron 60 hospederos en dos temporadas del año (secas y lluvias). Se hizo la identificación taxonómica de cada una de las especies de parásitos. Además, se evaluaron los niveles de infección, se determinaron índices ecológicos, se determinó la relación entre el factor de condición-abundancia de parásitos y talla-peso y se determinaron especies patógenas para el hombre y/o afectar a los sistemas de cultivo. Se generó un registro de 17 especies de parásitos para *Lutjanus griseus*, pertenecientes a seis grupos taxonómicos, Myxozoa, Monogenea, Digenea, Cestoda, Nemátoda y Acantocéfala. Los niveles de infección más elevados fueron para los monogeneos *Euryhaliotrema griseus* y *Euryhaliotrema fastigatum*. Los índices ecológicos fueron más elevados para la temporada de lluvias. Los análisis de correlación no fueron significativos. Las especies *Contracaecum* tipo 1 sp., *Contracaecum* tipo 2 sp., *Cucullanus* sp. y *Pseudoterranova* sp., pueden ser patógenas para el hombre, mientras que *Euryhaliotrema griseus* y *Euryhaliotrema fastigatum* causan daños en sistemas de cultivo. Este es el primer estudio acerca de la composición de parásitos de *Lutjanus griseus* en el sitio de estudio, aportando un nuevo registro de distribución geográfica para las especies de parásitos.

Palabras clave: Lutjanidos - Fauna parasitaria – pargos - México

DIVERSIDAD PARASITARIA DE *MUGIL CEPHALUS* "LISA" PROCEDENTE DEL TERMINAL PESQUERO DE VENTANILLA LIMA-PERU

PARASITE DIVERSITY OF *MUGIL CEPHALUS* "LISA" FROM THE FISHING TERMINAL'S VENTANILLA. LIMA-PERU

Julia Castro¹, Asucena Naupay², Alys Chavez¹, Karen Barboza¹ & Nelly Milla¹

¹Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores. Facultad de CC BB UNMSM

²Laboratorio de Parasitología Humana y Animal. Facultad de CC BB UNMSM
jcastroh@unmsm.edu.pe

Mugil cephalus "lisa", es la especie demersal y costera a nivel del litoral peruano, de gran importancia en la pesquería comercial, pesca deportiva y en acuicultura. Por el valor proteico de su carne y por ser un recurso para países en vías de desarrollo, se ha intensificado su cultivo (Gonzales 2007). El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de parásitos en *M. cephalus*, obtenidos del terminal pesquero de Ventanilla (Lima), así como sus índices ecológicos. Se recolectaron 43 peces, entre mayo y julio de 2017, los que fueron trasladados al Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores (UNMSM), para determinar su peso y medidas antropométricas. Posteriormente se realizó la inspección externa de los ejemplares y la disección de las cavidades branquial y visceral. Se procedió a la recolección del material parasitario, el cual fue fijado en alcohol al 70% para su posterior identificación. La composición parasitaria que se encontró en *M. cephalus*, correspondió a tres Phyla de parásitos: Nematodos (20%), Platyhelminthes: Monogeneos (32%) y Arthropoda: Copépodos (48%). El grupo más prevalente fueron los ectoparásitos (monogeneos y copépodos) con 78.63% y con posibles factores asociados a su hospedero. De los copépodos *Naobranchia lizae*, fue la especie de mayor prevalencia (77.27%), con un total de 85 individuos, dominancia de 36.32 %, abundancia media de 0.84 e intensidad media de 1.97. *Metamicrocotyla macracantha* fue la única especie de monogeneo que se encontro, con un total de 74 individuos, dominancia de 31.62%, abundancia media de 0.73 e intensidad media de 1.72. Se concluye que el parasitismo por ectoparásitos es el más prevalente en *M. cephalus* y que los órganos más parasitados fueron las branquias.

Palabras clave: *Mugil cephalus* – ectoparásitos – endoparásitos - terminal pesquero

**MONOGENEOS PARASITOS DE DOS ESPECIES DE PECES INVASORES EN GUATEMALA,
PTERYGOPLICHTHYS PARDALIS Y *P. DISJUNCTIVUS* (SILURIFORMES: LORICARIIDAE)**

**PARASITIC MONOGENEANS FROM TWO INVASIVE FISH SPECIES IN GUATEMALA,
PTERYGOPLICHTHYS PARDALIS AND *P. DISJUNCTIVUS* (SILURIFORMES: LORICARIIDAE)**

Maria Amparo Rodríguez-Santiago¹, Karina C. López-García², E. Bolón-Moran², E. Silva-Martínez²,
J. Guerra-Santos², I. Córdoba-Jiménez², E. Villagrán³, A. Delgado-Salazar³ & A. Aguilar-Enríquez³

¹CONACyT, Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma del Carmen Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Universidad de San Carlos, SEMAC-USAC, Guatemala, Guatemala.

marodrigueza@conacyt.mx

La introducción de especies exóticas causa numerosos efectos negativos a la biodiversidad, al ambiente, la economía e incluso a la salud humana. En este contexto, la introducción de peces exóticos ha tenido múltiples efectos adversos en los ecosistemas donde se han establecido, entre estos se encuentran la introducción de enfermedades y patógenos. Recientemente, dos especies de peces loricaridos (*Pterygoplichthys pardalis* y *P. disjunctivus*), nativos de zonas templadas y tropicales de América del Sur han sido registrados por diversos ríos y cuencas hidrológicas de Guatemala. Sin embargo, hasta la fecha no ha habido reportes acerca de su parasitofauna en esta región de Centro América. El objetivo del presente estudio fue identificar y comparar la diversidad de las especies de parásitos que infectan a estos peces invasores colectados en el canal de Chiquimulilla, Santa Rosa, Guatemala entre 2016 y 2017 (un total de 60 hospederos: 24 *P. pardalis* y 36 *P. disjunctivus*). Únicamente se encontró una especie de parásito (el monogeneo *Heteropriapulus heterotylus*, familia Dactylogyridae) para ambas especies de peces, el cual estuvo adherido a las branquias. Estos resultados indican una diversidad de parásitos relativamente baja en estas especies de peces para el sitio de colecta. Aunque estos resultados son consistentes con los de estudios previos realizados en estos peces fuera de su rango de distribución, se recomienda fortalecer la investigación mediante la evaluación de la diversidad de parásitos en diferentes épocas del año y la inclusión de un mayor número de localidades. El presente estudio contribuye al estudio de los parásitos de las especies invasoras *P. pardalis* y *P. disjunctivus* en Centro América (Guatemala) y representa el primer reporte del monogeneo *H. heterotylus* para esta región geográfica.

Palabras clave: especies invasora - *Pterygoplichthys pardalis* – parásitos - Guatemala

METAZOAN PARASITES OF THE PACIFIC SIERRA *SCOMBEROMORUS SIERRA* JORDAN & STARKS, 1895 (ACTINOPTERYGII: SCOMBRIDAE) IN TWO LOCATIONS FROM PERU

METAZOOS PARÁSITOS DE LA SIERRA DEL PACIFICO *SCOMBEROMORUS SIERRA* JORDAN & STARKS, 1895 (ACTINOPTERYGII: SCOMBRIDAE) EN DOS LOCALIDADES DE PERÚ

Ivette Cuellar¹, Gloria Sáez¹, Celso Cruces¹ & Jhon Chero¹

¹Laboratorio de Parasitología General y Especializada, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), El Agustino, Lima, Perú.
ivette17110@gmail.com

The metazoan parasite fauna composition of the Pacific sierra *Scomberomorus sierra* Jordan & Starks, 1895 (Actinopterygii: Scombridae) is reported from 56 fish caught in two locations from Peru. Samples were collected during Jun 2016 through February 2018. All specimens of *S. sierra* were parasitized by at least one parasite species. A total of 1901 individual parasites belonging to seven taxa were registered (2 monogeneans, 2 digeneans, 1 nematode, and 2 copepods). The digenean *Didymocystis* sp. (Didymozoidae) was the most abundant, prevalent, and dominant species, with 994 specimens collected (52% of all metazoan parasites) with highest values of mean relative dominance and frequency of dominance. Adult endoparasites represented 52.86% of all parasites collected, larval endoparasites amounted to only 0.05%, and ectoparasites made up 47.09%. All parasites of *S. sierra* had the typical aggregated pattern of distribution observed in many parasite systems. *Scomberomorus sierra* is a new host record for two parasites collected.

Keywords: Neotropical región – parasites – Peru - *Scomberomorus sierra* - Scombridae - taxonomy

**FAUNA PARASITARIA DEL TORITO CORNUDO *ACANTHOSTRACION QUADRICORNIS*
LINNAEUS, 1758 (TETRAODONTIFORMES: OSTRACIIDAE) EN LOCALIDADES DEL SERESTE
DE MEXICO Y CARIBE MEXICANO**

**PARASITIC FAUNA OF THE TORITO CORNUDO *ACANTHOSTRACION QUADRICORNIS*
LINNAEUS, 1758 (TETRAODONTIFORMES: OSTRACIIDAE) IN LOCALITIES OF
SOUTHWESTERN MEXICO AND MEXICAN CARIBBEAN**

Enrique Silva-Martínez¹, Amparo Rodríguez-Santiago², Karina López-García¹, Yasir Torres-Rojas³
, Jorge Rosales-Casian⁴, Alberto Delgado-Estrella¹, Rolando Gelabert-Fernández¹ & Laura
Vázquez-Maldonado¹

¹Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²CONACyT, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Instituto de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México. Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche. México.

⁴Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C., División de Oceanología, Departamento de Ecología Marina. Ensenada, Baja California, México.

ensilvamtz@gmail.com / marrodriguezsa@conacyt.mx

Los peces sirven como hospederos de un rango de parásitos que son taxonómicamente diversos y que exhiben gran variedad de estrategias de vida y ciclos, es conocido que virtualmente todos los organismos son propensos a ser hospedadores de algún parásito. El pez marino *Acanthostracion quadricornis* (Tetraodontiformes; Ostraciidae) es una especie dominante dentro de los ecosistemas estuarinos del Caribe mexicano y en el litoral de la península de Yucatán, además su presencia en la laguna de Términos; área natural protegida mexicana, desarrolla una inquietud al no tener datos suficientes sobre su ecología. Se conoce que es capturado por medio de pesca incidental en los puertos pesqueros de Campeche por los barcos camaroneros y también de manera artesanal en el interior del sistema estuarino Laguna de Términos, aunque actualmente este recurso no representa una importante pesquería para esta región, es importante ampliar el conocimiento sobre este ejemplar biológico, por ejemplo, el estudio de la fauna parasitaria que lo afecta. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo describir e identificar taxonómicamente las especies de parásitos en *A. quadricornis* en los sitios de muestreo de en el Área Natural Protegida Laguna de Términos, Sur del golfo de México (Bahía o Sonda de Campeche) mar del Caribe (Isla Holbox y Cabo Catoche). Así como determinar e interpretar los parámetros ecológicos parasitarios. Se analizaron un total de 47 especímenes (con longitudes entre 9.3-25.1 cm y peso entre los 50 y 900 gramos), los cuales fueron capturados mediante pesca artesanal. Se encontró un total de 3600 parásitos, de los cuales 3471 pertenecieron al grupo de los monogéneos (género *Haliotrema*), 96 nematodos (genero *Echinocephalus*) y 33 copépodos parásitos (genero *Anuretes*). En este estudio se reporta como nueva localidad geográfica al Sureste de México para los géneros de los tres grupos de parásitos encontrados. Este tipo de estudios son trascendentales no solo por su contribución a la biodiversidad, sino porque se reportan especies de parásitos en hospederos silvestres que en un futuro pudieran ser cultivados por medio de la acuicultura.

Palabras clave: parásitos - *Acanthostracion quadricornis* - Sureste de México

PRIMER REGISTRO DEL NEMATODO *LAUROTRAVASSOXYURIS TRAVASSOSI* VIGUERAS, 1938) EN EL PEZ ÁNGEL DE CLARIÓN *HOLACANTHUS CLARIONENSIS* EN EL ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO (PACÍFICO ORIENTAL CENTRAL)

FIRST RECORD OF THE NEMATODE *LAUROTRAVASSOXYURIS TRAVASSOSI* VIGUERAS, 1938) IN THE CLARION ANGELFISH *HOLACANTHUS CLARIONENSIS* IN THE REVILLAGIGEDO ARCHIPELAGO (CENTRAL EASTERN PACIFIC)

María Amparo Rodríguez-Santiago¹, D. Osorio-Sarabia², Karina C. López-García³ & J. Guerra-Satos³

¹CONACYT, Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., México.

³Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

marrodriguezsa@conacyt.mx

El Archipiélago de Revillagigedo, ubicado en el Pacífico mexicano (entre 720 y 970 km al oeste de Manzanillo, Colima), cuenta con numerosas especies endémicas, así como ecosistemas con una elevada riqueza biológica y en buen estado de conservación. En ambientes rocoso-arrecifales de este archipiélago habita el Pez Ángel de Clarión *Holacanthus clarionensis* (Pomacanthidae), una especie que destaca por poseer una limitada distribución en esta región del Pacífico Oriental. Sin embargo, hasta el momento no hay reportes parasitológicos para esta especie. El objetivo del presente estudio fue contribuir al conocimiento sobre los helmintos parásitos que habitan en el pez *H. clarionensis* del Archipiélago de Revillagigedo. En un total de 14 individuos de este pez que fueron analizados parasitológicamente se encontraron un total 790 nematodos, todos de la especie *Laurotravassoxyuris travassosi* Viguera, 1938 (Familia Syphaciidae), la cual tuvo una prevalencia de 100%. Esta especie de nematodo mostro tener especificidad por el intestino y ciego. Cabe destacar también que esta especie de parásito también parece ser específica por peces del género *Holacanthus* puesto que únicamente había sido reportada para la especie *Holacanthus tricolor* en ambientes arrecifales de Cuba. Este hallazgo constituye un nuevo registro de huésped (*H. clarionensis*) y nuevo registro geográfico (el archipiélago de Revillagigedo) para la especie *L. travassosi*.

Palabras clave: nematodo - *Holacanthu*- Parásitos - Pacífico mexicano

RESULTADOS PRELIMINARES DE LA FAUNA PARASITARIA DE CUATRO ESPECIES DE TETRAODONTIFORMES EN LOCALIDADES DEL SERESTE DE MÉXICO Y CARIBE MEXICANO

PRELIMINARY RESULTS OF THE PARASITIC FAUNA OF FOUR SPECIES OF TETRAODONTIFORMES IN LOCALITIES OF SOUTHWESTERN MEXICO AND MEXICAN CARIBBEAN

I. Córdova-Jiménez¹, M. A. Rodríguez-Santiago², E.C. Bolon-Moran¹, L. Vázquez-Maldonado¹, A. Delgado-Estrella¹, R. Gelabert-Fernández¹, C. López-García & N. Silva-Martínez¹

¹Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²CONACyT, Universidad Autónoma del Carmen. Facultad de Ciencias Naturales. Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

marodriguezsa@conacyt.mx

Los tetraodontiformes comprende aproximadamente 350 especies e incluye a los peces globo, peces erizo, cofrecillos y los peces luna. Actualmente algunas especies del genero *Sphoeroides* (familia Tetraodontidae) constituyen un recurso pesquero en muchas partes del mundo, a pesar de poseer una potente neurotoxina (tetradotoxina) en sus órganos internos, *Sphoeroides testudineus*, aunque es abundante aún no ha sido aprovechada como un recurso comercial debido principalmente a su veneno. En el caso de los peces *Chilomycterus schoepfii*, *Diodon holocanthus*, *Sphoeroides spengleri*, en algunas regiones es utilizada como pez ornamental o para fabricar artesanías. El objetivo del presente estudio fue caracterizar la diversidad de parásitos que afecta a estos peces tetraodontiformes que, aunque actualmente no poseen un valor comercial se pretende contribuir al conocimiento de la diversidad de su fauna parasitaria. Las muestras de estos peces (75 especímenes de *C. schoepfii*, *D. holocanthus*, *S. spengleri*, *S. testudineus*) fueron obtenidas en el Área Natural Protegida Laguna de Términos, Sur del golfo de México (Bahía o Sonda de Campeche) mar del Caribe (Isla Holbox y Cabo Catoche). Un total de 458 parásitos, divididos en cinco grandes taxa (tres digéneos: *Hysterolecitha* sp., *Phyllodistomum mirandai* y una especie de la subfamilia Didymozoinae; dos nematodos: *Hysterothylacium* sp. larva 3 y una especie de la familia Cucullanidae; un monogeneo: *Heterobothrium lamotei*; tres crustáceos parásitos: un isópodo no identificado, *Argulus* sp. y *Naobranchia* sp.; y una larva de cestodo). Los órganos más parasitados fueron el estómago, intestino y mesenterio. El grupo de parásitos que representaron una mayor abundancia (55% del total) y prevalencia (34.5%) fueron los digéneos. Se reporta como nueva localidad geográfica a las localidades Bahía de Campeche, Isla Holbox y Cabo Catoche. Y a *C. schoepfii*, *D. holocanthus*, *S. spengleri* como nuevos hospederos de parásitos encontradas en este trabajo. En el caso de *S. testudineus*, las especies de parásitos que se encontraron no representan un riesgo para la salud humana. Desde un punto de vista parasitológico, el consumo de estos peces pudiera llevarse a cabo, siempre y cuando la separación de los órganos con presencia de toxinas sea realizada cuidadosamente, como sucede con otro de sus congéneres en el Pacífico mexicano (*S. annulatus*). A pesar de ser una especie con pocos depredadores, *C. schoepfii*, *D. holocanthus*, *S. spengleri* presentaron una baja diversidad de de parásitos. A pesar de su coexistencia, este pez no compartió ningún parásito en común.

Palabras clave: parásitos – diversidad - Laguna de Términos

**NEW GEOGRAPHICAL RECORD OF *CAPSALA BIPARASITICA* (GOTO, 1894) PRICE, 1938 AND
ENCOTYLLABE CHEILODACTYLI SEPÚLVEDA, GONZÁLEZ & OLIVA, 2014 PARASITIC ON
MARINE FISH FROM SOUTH AMERICAN PACIFIC OCEAN**

**NUEVO REGISTRO GEOGRÁFICO DE *CAPSALA BIPARASITICA* (GOTO, 1894) PRICE, 1938
AND *ENCOTYLLABE CHEILODACTYLI* SEPÚLVEDA, GONZÁLEZ & OLIVA, 2014 PARÁSITOS EN
PECES MARINOS DEL OCÉANO PACIFICO SUDAMERICANO**

Ivette Cuellar, Eva Huancachoque, Gloria Sáez, Celso Cruces & Jhon Chero

Laboratorio de Parasitología General y Especializada, Facultad de Ciencias Naturales y
Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Código postal 15007, El Agustino,
Lima, Perú.

ivette17110@gmail.com

A parasitological survey of monogeneans infesting the gills of Peruvian marine fishes was carried out during the 2017–2018 period. The gills of 22 specimens involving two teleost species, 10 *Cheilodactylus variegatus* Valenciennes, 1833 (Cheylodactylidae) and 12 *Thunnus obesus* (Lowe, 1839) (Scombridae), were sampled. Monogeneans were collected alive, washed in sea water, slight coverslip pressure, fixed in hot 4% formalin, stained with Semichon's carmine or Ehrlich's hematoxylin, cleared in Eugenol, and mounted in Canada balsam to study internal organs. Others specimens were mounted in Gray and Wess medium for the study of sclerotized structures. As a result, two known capsalid monogenean species were identified: *Capsala biparasitica* (Goto, 1894) Price, 1938 of the buccal cavity from *T. obesus* and *Encotyllabe cheilodactyli* Sepúlveda, González & Oliva, 2014 of the pharyngeal plate from *C. variegatus*. *C. biparasitica* is a common parasite of tunas in the Atlantic and Pacific Oceans and has been found parasitizing the buccal cavity or gills of *Thunnus albacares* (Bonnaterre, 1788), *T. maccoyii* (Castelnau, 1872) and *T. obesus* from Brazil, Japan, Mozambique and United States. *E. cheilodactyli* has been previously registered parasitizing the pharyngeal plate from *Ch. variegatus* in Chile. *C. biparasitica* and *E. cheilodactyli* are considered as new records in Peru. The presence of *C. biparasitica* and *E. cheilodactyli* in the South American Pacific off Peru might be a result from the geographical distribution of the hosts.

Keywords: Monogenea – Capsalidae – Scombridae – Cheylodactylidae – Peru - Pacific Ocean

PRIMER REPORTE PARASITOLÓGICO DEL TIBURÓN NEGRO ESPINOSO (*ECHINORHINUS COOKEI* PIESTSCHMANN, 1928) EN LAS COSTAS DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

FIRST PARASITOLOGICAL REPORT OF THE SPINY BLACK SHARK (*ECHINORHINUS COOKEI* PIESTSCHMANN, 1928) IN COASTS OF BAJA CALIFORNIA, MEXICO

María Amparo Rodríguez-Santiago¹, M.C. Rodríguez-Medrano², O. Sosa-Nishizaki², E. Silva-Martínez², J.A. Rosales-Casian², K.A. López-García³, E. Silva-Martínez³, L.A. Domínguez-Quiroz³ & I. Córdoba-Jiménez³

¹CONACYT-Universidad Autónoma del Carmen Ciudad. Facultad de Ciencias Naturales. Centro de Investigación de Ciencias Ambientales. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

²Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, B. C., División de Oceanología, Departamento de Ecología Marina. Ensenada Baja California, México.

³Laboratorio Ambiental, Centro de Investigación de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Autónoma del Carmen, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

marrodriguezsa@conacyt.mx

Los parásitos de tiburones en México se han estudiado principalmente en la parte norte del golfo es decir la costa de Estados Unidos de América, constituyendo una de las regiones con más investigaciones sobre este tema, y enfocados principalmente a estudios de taxonomía y filogenia de cestodos principalmente. Sin embargo, a pesar de los datos generados sobre los helmintos de tiburones a nivel mundial y en México, el número de datos a escala local o regional disminuyen drásticamente o son escasos. En este sentido el objetivo de este estudio fue determinar la composición de especies de helmintos parásitos intestinales del tiburón negro espinoso *Echinorhinus cookei* en las costas de baja california norte. Las muestras (válvula espiral) se obtuvieron de los tiburones capturados por la pesca artesanal de fondo. Los parásitos encontrados en el tiburón fueron colectados y separados en base a sus características morfológicas. Posteriormente mediante claves taxonómicas especializadas fueron identificados. En los resultados preliminares se encontró un total de 200 nematodos parásitos, se reporta por primera vez dos especies de nematodos (*Hysterothylacium* sp. y *Anisakis* sp.). La presencia de *Hysterothylacium* sp., en esta especie de tiburón indica la amplia distribución de este nematodo en la columna de agua infectando a un gran número de presas (crustáceos, moluscos y peces) presas posibles que forman parte del alimento de estos tiburones. Los estadios larvales de los nematodos utilizan a los tiburones como hospederos paraténicos o de transporte, debido a que los representantes de la familia Anisakidae maduran principalmente en peces teleósteos. En México esta área es poco estudiado, lo cual coloca a los elasmobranquios de México como centro de estudios intensivos para la comprensión de los principios fundamentales de la ecología de parásitos, evolución y asociaciones de hospederos.

Palabras clave: Nematodos parásitos – Elasmobranquios - México

EFFECTO DE METALES PESADOS EN PARÁSITOS DE PECES MARINOS DEL CALLAO, PERÚ

José Iannacone^{1,2,3}, Jhon Chero⁴, Angélica Guabloche¹, Gloria Saez⁴, Celso Cruces⁴, David Minaya^{1,2}, Lorena Alvariano^{1,2}, Seid Romero¹, Cynthia Rodríguez⁴, Hazel Rodríguez⁴, Milagros Carrillo⁴, Jorge Mendoza^{1,2} & José Ortega^{1,2}

¹Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

²Museo de Historia Natural. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

³Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

⁴Laboratorio de Parasitología General y Especializada. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

joseiannaconeoliver@gmail.com

Los metales pesados presentes en el agua y en el tejido de los peces marinos pueden ocasionar variaciones en los índices ecológicos de sus metazoos parásitos. Con el fin de determinar el efecto de metales pesados en parásitos de peces marinos del Callao, Perú se usó como modelo a la "lorna" *Sciaena deliciosa* (Teleostei: Sciaenidae), que es una especie demersal costera y una de las que sustentan la pesca artesanal de algunas zonas del Perú, además es fuente de proteína del poblador costero peruano. El objetivo de este trabajo fue relacionar los parámetros físico-químicos, el contenido de metales en el agua, músculo e hígado de esta especie con los índices ecológicos de sus metazoos parásitos en las zonas de captura en el litoral del Callao, Perú. Durante el período de mayo de 2015 y enero de 2016. La mayoría de los metales evaluados se encontraron dentro de los límites permisibles establecidos por la normatividad nacional e internacional para el agua de mar y tejidos. Se analizaron un total de 93 variables: 16 parámetros físico-químicos 26 metales en el agua, 20 metales en músculo, 17 metales en hígado, y 14 para la prevalencia y abundancia parasitaria. Se encontraron diversos patrones de asociación: (1) Asociación positiva entre la abundancia del monogeneo *Hargicotyle sciaenae*, versus el As y Pb en músculo; entre la prevalencia de *H. sciaenae* versus el Pb en músculo; entre la prevalencia y abundancia del céstodo *Adenocephalus pacificus* versus el Mn, Ti y Al en músculo; entre la prevalencia y abundancia de *H. sciaenae* versus el Ba y Cu en hígado; entre la prevalencia del copépodo *Clavellotis* sp. versus Al en hígado; entre la abundancia de *Clavellotis* sp. versus Sb en agua; entre la prevalencia de *Clavellotis* sp. versus Pb en agua; entre la abundancia del monogeneo *Cynoscioncola sciaenae* versus Mn y Ag en agua; entre la prevalencia de *Dichelyne amaruincai* versus Mg y Zn en agua; entre la abundancia de *Pancreadium* sp. versus el Si en agua, y entre la prevalencia y abundancia del céstodo *Adenocephalus pacificus* versus el Zn en agua. (2) Asociación negativa entre la prevalencia y abundancia de *Clavellotis* sp. versus Ba, Ca, Sr, P, Mg, Mn en músculo; entre la prevalencia de *Pancreadium* sp. versus Ti en músculo; entre la prevalencia de *C. sciaenae* versus el Zn en músculo; entre la prevalencia de *Pancreadium* sp. versus el Ti en agua. (3) Asociación entre transparencia del agua versus prevalencia y abundancia de *Adenocephalus pacificus* y *Clavellotis* sp.; turbidez del agua versus prevalencia de *H. sciaenae*. La posibilidad de usar los metazoos parásitos de *S. deliciosa* como bioindicadores del efecto de metales pesados es analizada.

Palabras clave: metales – metazoos – parásitos – Perú – *Sciaena*

14. ECTOPARÁSITOS Y VECTORES

EL GÉNERO *AMBLYOMMA* DE LA COLECCIÓN DEL ICMT-COLOMBIA: FILOGENIA Y CÓDIGOS DE BARRA GENÉTICOS

Lyda Castro¹, Adriana Santodomingo¹ & Gustavo Lopez-Valencia²

¹Grupo de investigación GIESEMOL, Programa de Biología, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia.

²Instituto Colombiano de Medicina Tropical, Universidad CES, Medellín, Colombia.
lcastro@unimagdalena.edu.com

Las garrapatas del género *Amblyomma* incluyen aproximadamente 130 especies, 57 de las cuales se han reportado en el Neotrópico. Para entender la evolución del género, es necesario obtener una mejor comprensión de las relaciones entre taxones. Además, varias especies de *Amblyomma* han sido reportadas como vectores de parásitos, los cuales son de importancia médica y/o veterinaria. Por lo tanto, es importante para los programas de control y vigilancia que las garrapatas individuales sean identificadas con precisión a nivel de especie. La colección de garrapatas del Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT) en Colombia, tiene 47 especies de *Amblyomma* registradas que no se han genotificado. En este estudio amplificamos y secuenciamos un fragmento de los genes COI y 12S de 15 especies del género *Amblyomma* disponibles en la colección. Las muestras tenían entre 50 y 100 años y estaban preservadas en etanol al 70%. Se probaron varios protocolos de extracción, incluyendo los kits de Bioline, Qiagen y Epicentre. El kit de Epicentre (Masterpure DNA purification kit) arrojó los mejores resultados. Para la amplificación y secuenciación del gen COI inicialmente utilizamos los primers estándares de Folmer LCO1490 y HCO2198, sin embargo no todas las muestras amplificaron. Nuevos primers específicos para *Amblyomma* fueron diseñados para amplificar un fragmento más corto de aproximadamente 400pb. También se diseñaron primers específicos para amplificar un fragmento de aproximadamente 500pb del gen 12S. Nuestras secuencias y las de otras *Amblyomma* disponibles en GenBank fueron alineadas y analizadas utilizando máxima verosimilitud e inferencia Bayesiana considerando el mejor modelo de evolución para cada región. Con este trabajo confirmamos la utilidad del gen COI como marcador para barcoding en el género *Amblyomma* y generamos datos originales y útiles para la identificación de larvas y ninfas de especies de *Amblyomma* del neotrópico.

Palabras clave: *Amblyomma* – COI - 12S – garrapatas - sistemática molecular - vectores

OCCURRENCE OF *ORNITHODOROS* SPP. (ACARI: ARGASIDAE) INFESTING SNAKES IN CEARÁ STATE, NORTHEASTERN BRAZIL

OCORRÊNCIA DE *ORNITHODOROS* SPP. (ACARI: ARGASIDAE) INFESTANDO SERPENTES NO ESTADO DO CEARÁ, NORDESTE DO BRASIL

Edna Paulino de Alcantara¹, Cristiana Ferreira da Silva¹, Robson Waldemar Ávila², Sebastián Muñoz-Leal³, Drausio Honorio Moraes⁴ & Reinaldo José da Silva¹

¹UNESP - Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Botucatu, Instituto de Biociências, Departamento de Parasitologia, Botucatu, São Paulo, Brasil.

²URCA - Universidade Regional do Cariri, Departamento de Química Biológica, Laboratório de Herpetologia, Crato, Ceará, Brasil.

³USP - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, São Paulo, Brasil.

⁴UFRA - Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil.
ednapaulino@gmail.com

Ticks are a worldwide-distributed group of invertebrates that parasitizes a broad variety of hosts, ranging from small amphibians, reptiles, and birds to large mammals, including humans. *Ornithodoros* is currently represented by 129 species, with 61 from the Neotropical zoogeographic region, and 21 in Brazil. However, records of argasid ticks parasitizing reptiles across Brazilian biomes are scarce. The present study reports new records of *Ornithodoros* spp. infesting snakes in Ceará state, Brazil. This study analyzed 151 species (4,938 specimens) of reptiles deposited in the Coleção Herpetológica da Universidade Regional do Cariri. Ticks were collected manually with tweezers and preserved in 70% ethanol for taxonomic identification. Ticks were examined under the stereomicroscope and identified following original species descriptions. A total of 93 *Ornithodoros* larvae (*Ornithodoros mimon* (N=87), *Ornithodoros rietcorraei* (N=3), *Ornithodoros* sp. (N=3)) was isolated from four snake species (*Corallus hortulanus*, *Leptodeira annulata*, *Oxyrhopus trigeminus*, and *Philodryas olfersii*). In Brazil, there are records of parasitism by argasids of the genus *Ornithodoros* in the anurans *Thoropa miliaris* and *Cycloramphus boraceiensis*, and the snake *Boa constrictor constrictor*. *Ornithodoros mimon* was originally described from bats in Bolivia and Uruguay, yet later records expanded its distribution as a parasite of bats in Argentina and Brazil and also associated to rodents, marsupials, and even humans in Brazil. *Ornithodoros rietcorraei* was originally described in *Kerodon rupestris* in the Caatinga domain. Although three larvae of *Ornithodoros* were not identified to species level, their morphological traits were related to specimens of the *Ornithodoros talaje* group. Recent studies have proposed that *Ornithodoros talaje* is not established in Brazil, noting that previous reports of this species were possibly misidentifications of closely related species yet to be described. Larvae of *Ornithodoros* sp. found in the current study could represent a putative new species. However, a detailed morphological study of a larger amount of larvae, the examination of nymphal and adult specimens, and a molecular identification would be necessary in order to confirm this hypothesis. The present study is the first record of *O. mimon*, *O. rietcorraei*, and *Ornithodoros* sp. parasitizing reptiles, suggesting that these species could also be adapted to feed on ectothermic hosts. Further studies are necessary to know with accuracy the importance of Brazilian snakes as host for *Ornithodoros* spp. given that such ticks have been previously reported almost exclusively on mammals, including humans.

Keywords: ectoparasites - New hosts - reptiles - ticks

BARTONELLA SPP. EN PULGAS DEL ROEDOR SINANTRÓPICO *RATTUS RATTUS* EN CHILE

BARTONELLA SPP. IN FLEAS OF THE SYNANTHROPIC RODENT *RATTUS RATTUS* IN CHILE

Lucila Moreno Salas¹, Mario Espinoza-Carniglia¹, Nicol Lizama Schmeisser¹, Luis G. Torres Fuentes¹ & Carolina Silva-De La Fuente²

¹Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Departamento de Zoología, Universidad de Concepción, 160-C, Chile.

²Facultad de Ciencias Veterinarias, Departamento de Ciencia Animal, Universidad de Concepción, Chillán.

lumoreno@udec.cl

Bartonella spp. son bacterias transmitidas por vectores y han sido identificadas en un amplio rango de mamíferos, entre ellos se describe a los roedores como importantes reservorios de esta bacteria. Aunque, los reportes de transmisión de roedores a humanos no son frecuentes, algunos estudios recientes han identificado especies de *Bartonella* asociada a roedores como causantes de patologías en humanos. Además, en varias de estas infecciones se ha reconocido a las pulgas como potenciales vectores de esta bacteria, atribuyéndoles a estas un rol clave en la mantención de estos patógenos en el medio. *Rattus rattus* es un roedor sinantrópico que presenta una amplia distribución, es catalogado como la especie invasora más dañina en el mundo, ya que ha provocado la extinción y desplazamiento de varias especies de aves y mamíferos, además de jugar un rol importante en la dispersión de enfermedades, debido al estrecho contacto que posee con el humano. Esta especie ha sido identificada como reservorio de *Bartonella* en diferentes áreas alrededor del mundo. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de *Bartonella* en pulgas de *R. rattus* en áreas con diferente densidad poblacional humana (Ciudades, Pueblos y Reservas) en Chile. Para esto se capturaron 263 *R. rattus*, desde 16 localidades: 7 Ciudades, 6 Pueblos y 3 Reservas. Se utilizó ADN extraído desde 138 pulgas, las bacterias fueron detectadas a través de la amplificación por PCR utilizando el gen *gltA*. El 30,4% (n=80) de las ratas capturadas fueron positivas a pulgas. El 26% de las pulgas fue positiva a *Bartonella* spp. (n=36) y solo en 6 de las 10 especies de pulgas identificadas se detectó *Bartonella* spp. *Leptopsylla segnis* correspondió a la especie de pulga con mayor prevalencia de *Bartonella* (35,8%) y fue también la especie dominante. Las *Bartonella* spp. detectadas mostraron un 96% de similitud con *Bartonella* sp. registradas en roedores en Rusia y Perú. Las pulgas recolectadas en los Pueblos fueron los que presentaron mayor prevalencia de *Bartonella* (35,85%), seguido de las ciudades (20,4%) y las reservas (7,4%). Los resultados presentados sugieren que las pulgas de ratas actúan como potenciales vectores de *Bartonella*, donde las personas que residen en los pueblos tendrían mayor riesgo de ser infectadas.

Investigación financiada por FONDECYT 11150875.

Palabras clave: bacteria – *Bartonella* – *Rattus rattus* - vectores

ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE VECTORES TRANSMISORES DE ENFERMEDADES EN UNA COMUNIDAD DE LA AMAZONÍA PERUANA

ANALYSES OF THE DIVERSITY AND ABUNDANCE OF VECTORS TRANSMITTING DISEASES IN A COMMUNITY OF PERUVIAN AMAZONAS

Raquel Tejada¹, Sergio Magallanes¹, Esteban Fong², Lucía Saez¹, Manuel González-Blázquez¹ & Alfonso Marzal¹

¹Departamento de Anatomía, Biología Celular y Zoología, Universidad de Extremadura - Badajoz - España.

²EverGreen Institute - San Rafael, Distrito de Indiana, Loreto - Perú
amarzal@unex.es

Actualmente el área de distribución de muchos vectores transmisores de enfermedades está cambiando por la deforestación y alteración del hábitat, ocasionado un aumento en la prevalencia de las enfermedades y mortandad. Por ejemplo, los recientes brotes de malaria y de varios tipos de arbovirus (Ébola, Zika, Chikungunya) están correlacionadas con la deforestación. Por ello, la identificación de vectores transmisores de patógenos en cada localidad o región es esencial para poder estudiar su rango de transmisión y diseñar políticas para evitar pandemias. En este estudio hemos analizado por primera vez la presencia de diferentes especies de vectores transmisores de patógenos en una localidad de la Amazonía peruana sometida a una grave alteración del hábitat por deforestación. El 80% de las especies halladas en este estudio tenían capacidad para ser vectores transmisores de enfermedades, con un gran riesgo sanitario en el caso de arbovirus y malaria. Estos resultados señalan la importancia del análisis y control de poblaciones de vectores, principalmente en áreas con incremento del riesgo sanitario debido a la destrucción del hábitat natural.

Palabras clave: Amazonas - arbovirus - deforestación - malaria - vectores

**PREVALENCIA DE *RICKETTSIA* SPP. EN PULGAS DE MICROMAMÍFEROS DE ZONAS CON
DISTINTO NIVEL DE URBANIZACIÓN EN EL CENTRO-SUR DE CHILE**

**PREVALENCE OF *RICKETTSIA* SPP. ON MICROMAMMALS' FLEAS FROM ZONES WITH
DIFFERENT URBANIZATION LEVELS IN CENTRAL-SOUTH CHILE**

Mario Espinoza-Carniglia¹, Nicol Lizama Schmeisser¹, Aldo Miranda¹ & Lucila Moreno Salas¹

¹Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de
Concepción - Concepción - Chile
mariovecarniglia@gmail.com

Las pulgas corresponden a uno de los principales ectoparásitos que afecta a micromamíferos y son de gran importancia en salud pública, porque pueden llegar a ser muy abundantes causando graves irritaciones, infecciones y alergias, además de actuar como vectores de varios agentes zoonóticos, uno de ellos son las bacterias del género *Rickettsia*. Estas bacterias se comportan como parásitos intracelulares y en su ciclo de vida natural utilizan a los micromamíferos como reservorio. Sin embargo, la estrecha relación que existe entre los micromamíferos (principalmente roedores) y sus pulgas, con los humanos, provoca que exista un aumento en el riesgo de transmisión. Debido a esto es necesario conocer la prevalencia de *Rickettsia* en zonas urbanizadas y rurales, pero también conocer lo que está sucediendo en zonas naturales, donde eventualmente los humanos también tienen contacto con roedores. El objetivo del presente estudio es determinar la prevalencia de *Rickettsia* spp. en pulgas de micromamíferos en localidades urbanas, rurales y naturales del centro-sur de Chile. Para esto se analizaron e identificaron 477 pulgas, obtenidas de 577 roedores silvestres en 12 localidades de Chile, separando las zonas entre: natural, rural y urbana. La detección de *Rickettsia* spp. se realizó a través de amplificación por PCR del gen *gltA* a partir de ADN extraído de las pulgas. El 10,5% (n=50) de las pulgas fue positivo a *Rickettsia* spp. Las especies de pulgas pertenecientes a los géneros *Sphinctopsylla* (n=150) y *Neotlyphoceras* (n=101) fueron las más abundantes en las tres zonas muestreadas, y fueron las que presentaron mayor prevalencia de *Rickettsia* spp. Además, el 84% de las pulgas positivas a *Rickettsia* spp. estaba parasitando a *Abrothrix hirta* (n=177), *A. olivaceus* (n=120) y *Rattus rattus* (n=65), que representan el 63% de los micromamíferos capturados. La prevalencia de *Rickettsia* spp. en zonas rurales fue de 13%, en zonas naturales de 11% y en zonas urbanas de 5%, sin embargo, estas tres zonas no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre sí (p=0,7). En este trabajo encontramos que la urbanización parece no ser un factor que influya fuertemente en la prevalencia de *Rickettsia* spp. en el centro-sur de Chile, sin embargo, existe una tendencia a que la abundancia de las especies de pulga y roedores influya en la prevalencia de *Rickettsia* spp. Es posible que esto se deba a que la composición de especies de roedores y pulgas no cambia entre las zonas urbana, rural y natural, en esta zona central de Chile, manteniendo un ambiente homogéneo para las pulgas y *Rickettsia* spp.

Palabras clave: *Rickettsia* – micromamíferos – pulgas – prevalencia - vectores

Financiamiento: FONDECYT 11150875.

BACTERIAS DEL GÉNERO *BARTONELLA* (RHIZOBIALES, BARTONELLACEAE) EN PULGAS DE ROEDORES ASOCIADOS A ÁREAS PROTEGIDAS EN DISTINTAS REGIONES HIDROGRÁFICAS DE CHILE

Nicol Lizama Schmeisser, Lucila Moreno Salas & Mario Espinoza-Carniglia

Departamento de Zoología, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.

nlizama@udec.cl

Las bacterias del género *Bartonella* son patógenos zoonóticos re-emergentes, transmitidos por artrópodos hematófagos, reconociendo a las pulgas como uno de los principales vectores. Los factores ambientales cumplen un rol fundamental en la prevalencia de agentes infecciosos transmitidos por artrópodos, ya que afectan directamente su dinámica poblacional, influyendo en el riesgo de transmisión de patógenos entre animales y humanos. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de *Bartonella* spp. en pulgas de roedores en distintas áreas protegidas de Chile, evaluando el efecto de la región hidrográfica, la composición y abundancia de pulgas y roedores en la prevalencia de la bacteria. Para esto se capturaron 487 roedores desde 8 localidades pertenecientes a 4 regiones hidrográficas (hiperárida, árida, semiárida y subhúmeda), desde donde se colectaron 525 pulgas. *Bartonella* fue detectada mediante amplificación por PCR del gen *gltA*, a partir del ADN extraído de las pulgas. Se realizó un Modelo Lineal Generalizado (MLG) para evaluar el efecto de los factores mencionados en la prevalencia de *Bartonella*. El mayor número de roedores fue capturado en la región subhúmeda (n=278; árida n=143; semiárida n=52; hiperárida n=14). Solo el 39,2% de los roedores presentó pulgas, donde la mayor prevalencia fue observada en la región árida (49%), prevalencia similar para la región semiárida (48%). La mayor abundancia de pulgas se observó en la región subhúmeda (n=226), seguida de la árida (n=180), semiárida (n=119) e hiperárida (n=0) (p<0,05). El 20% de las pulgas fue positivas a *Bartonella* spp., donde la mayor prevalencia se registró en la región árida (31%), seguida de la subhúmeda (19%) y la semiárida (7%) (p<0,05). El MLG confirmó que la prevalencia de *Bartonella* spp. no es influenciada por la distribución geográfica, sino por la abundancia de pulgas y roedores (p=0,0252). Estos resultados preliminares indicarían que la abundancia de pulgas y roedores son importantes en determinar la prevalencia de *Bartonella* y que las condiciones ambientales que definen las regiones hidrográficas, no afectarían la presencia de la bacteria. Esto último, podría ser explicado por la similitud en la composición de especies de roedores y pulgas entre las regiones hidrográficas estudiadas. Por otra parte, la menor prevalencia de *Bartonella* detectada en la zona semiárida podría estar relacionada con la mayor intervención antrópica de esta región, lo que produciría una disminución de la abundancia y asociación de roedores y pulgas.

Palabras clave: prevalencia - pulgas - vectores - *Bartonella* - Roedores

Financiamiento: FONDECYT N°11150875.

COMPARACIÓN DEL EFECTO DE DOS FORMULACIONES DE FIPRONIL, TOPICADOS SOBRE PERROS Y GALLINAS, EN EL CONTROL DE TRIATOMA INFESTANS VECTOR DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

COMPARISON OF THE EFFECT OF TWO FORMULATIONS OF FIPRONIL, APPLIED TO IN DOGS AND CHICKEN FOR THE CONTROL OF TRIATOMA INFESTANS VECTOR OF CHAGAS DISEASE

Catalina Alejandra Mamaní¹, María Inés Díaz¹, Graciela Casimiro¹ Noemí Copa¹, Darío Zuleta¹, Alberto Gentile², Lucía Nievas & Cardozo Rubén¹

Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta

¹Universidad Nacional de Salta. Salta. Argentina

²Ministerio de Salud Pública de Salta. Salta. Argentina

halejandra11111@yahoo.com.ar

Triatoma infestans es el principal vector de *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas. La presencia de gallinas y de canes en las viviendas contribuye al desarrollo del ciclo en el intra y peridomicilio, ya que al ser importantes fuentes de alimento favorecen el crecimiento poblacional del vector. El surgimiento de poblaciones resistentes a los insecticidas piretroides lleva a explorar nuevas alternativas de control. Se evaluó el efecto de dos formulados comerciales de Fipronil de tipo "pour-on", topicados experimentalmente en gallinas y perros domésticos, sobre la mortalidad y ecdisis de ninfas de *T. infestans*. Se formaron 3 grupos con cada especie de animal (n = 3). Dos de los grupos se topicaron con 3 mg/Kg de peso de Frontline y Ectoline respectivamente y el grupo restante no recibió ninguna topicación (grupo control). Una de las maniobras para la medición del efecto consistió en apoyar la boca de los recipientes que contenían las ninfas III sobre regiones del cuerpo con menor densidad o ausencia de plumas y pelos para alimentarlas durante 15 minutos. Esto se realizó antes de la topicación y a los 7, 14, 21 y 35 días post-topicación evaluando el estado vivo o muerto de cada insecto hasta el día 49 post-topicación, momento en el cual se determinó la mortalidad acumulada de las ninfas alimentadas. También, en nidos y caniles experimentales se liberaron 30 ninfas de distintos estadios para simular una colonización. Posteriormente se hacían pernoctar en cada nido o canil la misma gallina o perro de cada grupo. A los 60 días post-topicación se realizó la disección de cada unidad de observación para registrar el número de insectos vivos, muertos y la cantidad de mudas detectadas. Con esos datos se calculó el porcentaje de mortalidad y ecdisis en cada grupo experimental. La mortalidad de las ninfas alimentadas directamente sobre la piel de cada animal, al día 49 post-topicación fue 93,84% (Ectoline) y 48,9% (Frontline) en gallinas, en tanto que las alimentadas sobre perros fue 48,9% (Ectoline) y 26,7% (Frontline). La tasa de mortalidad acumulada en los nidos fue: 12,4%, 20,2 % y 70,8 % para los grupos de gallinas: control, Frontline y Ectoline respectivamente y en los caniles: 18,4 %, 31,6 % y 60,2 % para los perros de los grupos: control, Frontline y Ectoline. El porcentaje de ecdisis en los nidos fue 36% (Control), 27% (Frontline) y 7% (Ectoline). Mientras que en los caniles el porcentaje de ecdisis observado fue 36% (Control), 27% (Frontline) y 7% (Ectoline). Se prueba que las formulaciones de Fipronil utilizadas tienen efectos diferentes sobre la mortalidad y ecdisis de ninfas de *T. infestans* alimentadas sobre perros y gallinas. En ambos casos se comprobó la reducción de las poblaciones de triatominos.

Palabras clave: Fipronil - *Triatoma infestans* - resistencia a insecticidas – Perros - Gallinas

PRIMER REPORTE DE *NEOTROMBICULA AUTUMNALIS* EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0740, DISTRITO ZAPATERO, LAMAS, SAN MARTIN

FIRST REPORT OF *NEOTROMBICULA AUTUMNALIS* IN SCHOOLS OF PRIMARY LEVEL OF THE EDUCATIONAL INSTITUTION N ° 0740, ZAPATERO DISTRICT, LAMAS, SAN MARTIN

Julia Castro¹, Asucena Naupay², Julio Villegas¹ & Nelly Milla¹

¹Laboratorio de Control de Artrópodos y Vectores. Facultad de CC BB UNMSM

²Laboratorio de Parasitología Humana y Animal. Facultad de CC BB UNMSM
jcastroh@unmsm.edu.pe

El estadio larvario del ácaro *Neotrombicula autumnalis*, conocido como "isango", "japainicua" es ectoparásito de mamíferos incluyendo al hombre y es frecuente en la región oriental de nuestro país siendo la población nativa la más afectada y los niños los más expuestos a su picadura. En el Perú, existe solo un reporte de la presencia de este acaro, en niños que les causa dermatosis con prurito intenso (Beltrán,2009). El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de *N. autumnalis* en la población escolar de la Institución Educativa 0740 del centro poblado de San Juan de Talliquihui, (distrito Zapatero, provincia de Lamas) departamento de San Martín y el daño que ocasiona este acaro con sus picaduras. De 95 escolares se eligieron al azar 30, diez alumnos por sección del primero al tercer grado de primaria, con rango de edad entre los 7 y 11 años. Se realizó la inspección de las zonas afectadas por las picaduras y se procedió a la extracción del acaro, por presión. Las muestras fueron preservadas en viales con alcohol 70% y otros con solución salina 85%. Los ácaros fueron aclarados con NaOH 10% y la identificación se realizó en un microscopio de contraste de fases Karl Zeiss, siguiendo la clave taxonómica de Campen (2000). Todos los escolares seleccionados fueron positivos 30/95 (31.58%) a la presencia de *N. autumnalis*. El número de picaduras oscilo entre 1 y 20 y la mayoría estuvieron localizadas en zonas de menor grosor de la piel, como las axilas, ingle, alrededor del ombligo y la zona genital. También se observaron picaduras en zonas atípicas como, la zona superior del párpado, la comisura de la base de la nariz y en zonas de la cabeza. En conclusión, se corrobora que *N. autumnalis* afecta un porcentaje importante de niños en edad escolar, que viven en zonas rurales con abundante vegetación y que se dedican a la agricultura artesanal.

Palabras clave: *Neotrombicula* – ácaros – dermatosis - zona rural

ENFOQUE INTEGRAL EN EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES METAXÉNICAS EN EL PERÚ

Miguel Ernesto Fernández Flores

Dirección de Prevención y Control de
Enfermedades Metaxénicas y Zoonosis
Dirección General de Intervenciones Estrategias en Salud Pública
Ministerio de Salud

Existen factores ambientales, climáticos, biológicos, sociales y culturales que favorecen la presencia y proliferación del vector *Aedes aegypti*, instalados en nuestro país. Estos se incrementan con los cambios climáticos, movimientos migracionales e insuficiente saneamiento básico; en este sentido, se hicieron evidentes los efectos negativos ocasionados por el fenómeno climático denominado "Niño Costero" en diversas regiones del país, que fueron afectadas por el mismo, incrementándose la transmisión de dengue y ampliándose la superficie infestada por *Aedes aegypti*. Estas circunstancias requieren la reorientación de la estrategia de intervención, así como la priorización de intervenciones costo-efectivas en áreas con infestación permanente del mosquito y, por lo tanto, circulación del virus del dengue. El control integral de las enfermedades metaxénicas con un enfoque integral y participación de todos los sectores del Estado y la participación de la comunidad para la sostenibilidad de las actividades y el impacto del control favorable de los vectores transmisores de enfermedades como Dengue, Chikungunya, Zika, Fiebre Amarilla en las regiones de nuestro País.

Palabras clave: *Aedes aegypti* – dengue – enfermedades metaxénicas

15. ANTIPARASITARIOS: EFICACIA Y CONTROL

16. LEGISLACIÓN Y EDUCACIÓN

EFFECTO DE *BEAVERIA BASSIANA* EN EL CONTROL DE *RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS* RESISTENTE A IXODICIDAS

ACTIVITY OF *BEAVERIA BASSIANA* ON CONTROL OF *RHIPICEPHALUS (BOOPHILUS) MICROPLUS* RESISTANT TO IXODICIDES

Diego José García-Corredor^{1,2}, Adriana María Díaz-Anaya¹ & Martín Orlando Pulido-Medellín¹

¹GIDIMEVETZ. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja-Colombia.

²Doctorado en Ciencias Biológicas y Ambientales. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Tunja-Colombia.
diegojose.garcia@uptc.edu.co

El parasitismo generado por garrapatas *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* produce efectos directos e indirectos en la sanidad y productividad bovina; su control se basa en tratamientos con ixodicidas, pero su uso intensivo y en condiciones inapropiadas, ha propiciado el desarrollado de resistencia volviéndolos ineficaces. Los hongos entomopatógenos son considerados como enemigos naturales de gran importancia en el control de artrópodos, por lo que pueden ser utilizados como control biológico de garrapatas. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto patógeno del hongo *Beauveria bassiana* a diluciones de 1x10⁴, 1x10⁶ y 1x10⁸ conidias/ml sobre la viabilidad y la reproducción de la garrapata *R. (B.) microplus* resistente al control químico. Previo a la realización del estudio se determinó la susceptibilidad de las garrapatas a los ixodicidas en las fincas evaluadas, realizando pruebas de inmersión con cuatro tratamientos: T1: 1 ml/l de Cipermetrina 15%, T2: 1.5 g/l de Triclorfon 97%, T3: 1 ml/l de Amitraz 20,8% y T4 o Control (agua destilada). Cada tratamiento fue probado con tres réplicas, cada una con 20 garrapatas. Posteriormente se realizaron bioensayos con *B. bassiana* basados en las técnicas descritas por Drummond, donde se presentaron eficacias de mortalidad entre 95,26% y 98,43% a partir del día 10 de observación y con invasión del hongo a partir del día 8 en el 77% de la población evaluada. El porcentaje de control de la reproducción reportó valores superiores al 30%, los demás parámetros reproductivos fueron reducidos después de la infección presentando eficacia de la reducción de la ovoposición entre 23,4 y 47,2%; y eficacia de reducción de la eclosión entre 16,3% y 79,3%. Los resultados sugieren que el hongo *B. bassiana* puede ser considerado como acaricida potencial para el control biológico de *R. (B.) microplus* resistente a ixodicidas.

Palabras clave: *Beauveria bassiana* - *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* - control biológico - Resistencia - Ixodicidas

IN VIVO ANTHELMINTIC ACTIVITY OF GELATINOUS CAPSULES CONTAINING DRY ETHANOLIC EXTRACT OF *TAGETES PATULA* (ASTERACEAE) AGAINST MULTIRESISTANT ISOLATE OF *HAEMONCHUS CONTORTUS*

Flávio Augusto Sanches Politi¹, Rafaela Regina Fantatto², Camila Rodero², Marlus Chorilli², Rosemeire Cristina Linhari Rodrigues Pietro², Ana Carolina de Souza Chagas³ & Maysa Furlan¹

¹Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara (SP), Brasil;

²Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Araraquara (SP), Brasil

³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Pecuária Sudeste, São Carlos (SP), Brasil.

flaviopoliti@hotmail.com

The sheep farming has suffered great economic losses due to parasitism by gastrointestinal nematodes. Among the parasites, *Haemonchus contortus* is very important due to its distribution and high prevalence in flocks in tropical countries. These helminths cause in infected animals from acute hemorrhagic anemia to the formation of submandibular edemas, damage to gastric functions and hypoproteinemia. The main form of control is through the use of synthetic anthelmintics, but its indiscriminate use has resulted in the selection of resistant parasites. The aim of this work was to evaluate the potential to control *H. contortus* by oral administration of gelatinous capsules containing ethanolic extract of *Tagetes patula*, a plant species widely referenced in the literature for its biocidal properties. For the *in vivo* test, performed twice at different times, Morada Nova sheep naturally infected with *H. contortus* (85%), *Oesophagostomum* sp. (8%) and *Trichostrongylus* sp. (7%) were used, distributed among three test groups with 5 animals each: a) capsules (TpEtOH); b) positive control (closantel 10 mg.Kg-1 or monepantel 2.5 mg.Kg-1); c) negative control (no treatment). The administered dose of TpEtOH (12.8 mg.mL-1) was determined from the LC50 value obtained in the egg hatchability test (EHT) previously performed, and preliminary acute oral toxicity and cytotoxicity tests ensured that the sample did not present a risk of intoxication to the animals. After administration of the products, periodic egg counts per gram of faeces (EPG) were made twice a week over 4 weeks. At the end of 14 days, the most evident action was that of the monepantel, which reduced the parasitic load to 6.21% of initial. Comparatively, diantel reduced to 34.97% of initial. The capsules was not effective. After administration on day 0, in both repetitions, there was a substantial increase in the egg count at the initial EPGs. It is suggested that the opening of the capsules in the digestive compartment of the sheep constitutes an action that unleash a defense response of the parasites, which precipitate the oviposition in an accelerated way, in order to guarantee the survival of the species in the host. In polygastric animals, oral treatments must pass intact through the rumen, however, the microbiota present in the gastrointestinal tract may accelerate the degradation of the capsules, causing its opening in compartments prior to the abomasum, justifying the low effectiveness of the product. The animals of the control group maintained a constant load of eggs throughout the experiments. The presented results are preliminary findings and pharmacokinetic studies as well as the possibility of administering more than one dose per animal are parameters that should be investigated in further work.

Keywords: *Haemonchus contortus* - multiresistant isolate - natural products - *Tagetes patula*

ATIVIDADE ESQUISTOSSOMICIDA *IN VITRO* DA DOXICICLINA: VIABILIDADE DO REPOSICIONAMENTO FARMACOLÓGICO

DOXYCYCLINE *IN VITRO* SCHISTOSOMICIDE ACTIVITY: VIABILITY OF PHARMACOLOGICAL REPOSITIONING

Matheus Pereira de Araújo¹, Mírian Viviane Dias¹, Aline Pereira Castro¹, Marcos José Marques¹,
Raquel Lopes Martins Souza¹ & Rômulo Dias Novaes¹

¹Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL-MG - Alfenas - Minas Gerais - Brasil.
matheus.araujo88@hotmail.com

A esquistossomose é uma doença crônica causada pelo *Schistosoma mansoni* que afeta milhões de pessoas em todo o mundo. Recentemente, cepas de *S. mansoni* tem desenvolvido resistência ao praziquantel (PZQ) que é o único fármaco disponível no mercado para o tratamento específico dessa doença. A resistência farmacológica indica a necessidade de desenvolver novas estratégias para a prevenção, tratamento e cura da esquistossomose. O reposicionamento de fármacos já utilizados no tratamento de outras doenças pode representar uma alternativa promissora na descoberta de drogas esquistossomicidas. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito *in vitro* da doxiciclina em vermes adultos de *S. mansoni*. Vermes adultos de *S. mansoni* foram recuperados por perfusão hepática de camundongos infectados. Os vermes foram mantidos em meio RPMI e tratados com diferentes doses de doxiciclina (50, 75, 100, 125, 150, 175 e 200 µg/mL). A viabilidade dos vermes adultos foi avaliada após 2 a 48 horas de contato com a doxiciclina. Após este período, os parasitos foram retirados do contato com o fármaco, e avaliados diariamente durante 7 dias. A partir desse ensaio, a concentração da doxiciclina capaz de matar 50% dos parasitos (EC50%) foi calculada. Também foram avaliados os parâmetros de paralisação do sistema excretor, lesão de tegumento (bolhas e desprendimento), escassez e/ou inviabilidade na ovoposição e paralisia integral dos vermes adultos de *S. mansoni* em resposta à doxiciclina. Após 2 horas de cultura foram observados que os vermes controle continuaram com movimentos normais, sem evidência morfológica de lesão tegumentar ou no trato digestivo. A dose efetiva de doxiciclina capaz de matar 50% dos vermes foi de 97µg/mL. A partir da concentração de 100µg/mL o tratamento com doxiciclina induziu contração e encurtamento dos vermes, dano tegumentar e no sistema digestório das fêmeas de *S. mansoni*, assim como interrupção da oviposição. Os resultados obtidos indicaram que a doxiciclina é capaz de induzir danos morfofuncionais em *S. mansoni*, os quais foram potencialmente relacionados à atividade esquistossomicida *in vitro* da doxiciclina. Estes resultados fornecem subsídio à realização de estudos *in vivo* para identificar se o potencial esquistossomicida *in vitro* também se manifesta em modelos animais de esquistossomose.

Palavras-chave: *Schistosoma mansoni* – Doxiciclina - Reposicionamento farmacológico - *in vitro* model

ACTIVIDAD ANTIHELMÍNTICA DEL EXTRACTO ETANÓLICO DE LAS HOJAS DE *ARTEMISIA ABSINTHIUM* "AJENJO", AYACUCHO - PERU

ANTIHELMINTIC ACTIVITY OF THE ETHANOLIC EXTRACT OF THE LEAVES OF *ARTEMISIA ABSINTHIUM* "AJENJO", AYACUCHO - PERU

José Alarcón - Guerrero¹, Rosa Guevara - Montero¹, José Iannacone², Eric J. Wetzel³, Jorge Cárdenas - Callirgos³ & Víctor Cárdenas - López¹

¹Laboratorio de Parasitología. Facultad de Ciencias Biológicas,

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú

²Laboratorio de Biodiversidad Animal, Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Av. Río Chepén s/n, El Agustino, Lima, Perú.

³Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

josealague@hotmail.com

La medicina tradicional ha recobrado realce, muchas de las plantas medicinales han sido estudiadas y demostradas múltiples actividades, entre ellas actividades terapéuticas para el tratamiento de infecciones bacterianas, virales, antifúngicas y antiparasitarias tal como se ha realizado con *Artemisia absinthium*. El presente trabajo tuvo como objetivo el de determinar la actividad antihelmíntica del extracto etanólico de las hojas de *A. absinthium* "ajenjo". La obtención del extracto etanólico se realizó por maceración, la evaluación de la actividad antihelmíntica se utilizó el método de la actividad antiparasitaria in vitro utilizando como modelos especímenes de *Eisenia foetida*, procedentes del Programa de Pastos de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Con los resultados obtenidos se confeccionaron cuadros de distribución de frecuencias y se hizo el análisis de varianza. Se tuvieron los siguientes resultados, a una concentración del 100% (25 mg/mL) se tuvo un tiempo promedio de muerte del total de lombrices de 420 minutos y para una concentración de 50% (12.5 mg/mL), 25% (6.25 mg/mL), 12.5% (3.12 mg/mL) fue de 480, 510, 570 min respectivamente. El extracto etanólico de *A. absinthium* posee actividad antihelmíntica en todas las concentraciones estudiadas siendo proporcional al aumento de concentración y comparada con los patrones de referencia albendazol y mebendazol presentó mayor efecto antihelmíntico.

Palabras clave: *Artemisia absinthium* - actividad antihelmíntica - etanólico

NANOFÁRMACOS Y ACEITES ESENCIALES ANTIPARASITARIOS

Mario Carhuapoma Yance¹ & Sofía López Guerra²

¹Facultad de Farmacia y Bioquímica, ²Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

mcarhuapomay@gmail.com

Los aceites esenciales poseen actividad antimicrobiana, antiparasitaria y biocida. Algunos aceites se usan contra la enfermedad de Chagas, su mecanismo de acción depende de sus prototipos moleculares como fenol, alcohol y cetona, y éstas actúan en sinergismo contra los blancos terapéuticos del parásito. El aceite esencial de *Syzygium aromaticum* "clavo de olor" posee componentes como el eugenol (52,53%), cariofileno (37,25%), humuleno (4,11%), acetato de eugenila (4,05%) y copaeno (2,05%). Este aceite presenta actividad larvicida frente al mosquito *Aedes aegypti*, vector transmisor del dengue, chikungunya, fiebre amarilla y Zika, siendo totalmente letal a una concentración de 120 µg/mL. El aceite esencial de *Baccharis reticularia* tiene como componente mayoritario D-limoneno bajo la forma de nanoemulsión, ensayando presenta actividad larvicida para el control de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). Teniendo en cuenta la inmiscibilidad intrínseca de los aceites esenciales y el agua, este estudio muestra nanoemulsiones larvicidas que contiene el aceite esencial. El mecanismo de acción posible del aceite esencial es inhibir la acetilcolinesterasa (enzima que regula a la acetilcolina del insecto), uno de los principales objetivos de los insecticidas. El hidrófilo-lipófilo requerido del equilibrio de ambas nanoemulsiones fue de 15,0. El tamaño medio de las gotas fue de alrededor de 90,0 nm, y no se observaron alteraciones después de 24 h de preparación para ambas formulaciones. Después de 48 h de tratamiento, los valores estimados de CL50 fueron 118,94 µg. mL⁻¹ y 81,19 µg. mL⁻¹ para el aceite esencial de *B. reticularia* y las nanoemulsiones de D-limoneno, respectivamente. Los nanofármacos antichagásicos, está empleando polímeros de poliamidoaminas (AGMA1 e ISA23), direccionando el aceite esencial con nanovectores AGMA1 e ISA23 hacia las células de *T. cruzi* que infectan a los miocardiocitos de ratones albinos.

Palabras clave: aceites esenciales - acetilcolinesterasa - actividad larvicida - enfermedad de Chagas

**17. FITONEMÁTODOS, HELMINTOS
DE VIDA LIBRE E INVERTEBRADOS
AFINES
18. CATEGORÍA ABIERTA**

ESPOROTRICOSE CUTÂNEO-LINFÁTICA: UM RELATO DE CASO NO MUNICÍPIO DE ALFENAS

SPOROTRICOSE CUTANEOUS-LYMPHATIC: CASE REPORT IN THE CITY OF ALFENAS

Bruno de Souza Mendes¹, Isis Carvalho dos Reis¹, Mariana Haejin Cha¹, André Cardoso Campello¹, Matheus Pereira de Araújo² & Marina de Souza Mendes³

¹Prefeitura Municipal de Alfenas - Alfenas - Minas Gerais - Brasil.

²Universidade Federal de Alfenas - Alfenas - Minas Gerais - Brasil

³Universidade Federal de Uberlândia -Uberlândia - Minas Gerais - Brasil

brunofamema@gmail.com

A esporotricose é a micose subcutânea mais prevalente no Brasil. Trata-se de uma dermatozoonose causada pelo fungo do gênero *Sporotrix*. O diagnóstico é basicamente clínico-epidemiológico, geralmente com história de contato direto com solo ou de ferimento causado por felino infectado. Como não se trata de uma doença de notificação compulsória nacional, sua epidemiologia é pouco detalhada e seu diagnóstico muitas vezes negligenciado. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico, evidenciar a epidemiologia e o quadro clínico típico da infecção pelo fungo em questão para aumentar a gama de diagnósticos diferenciais e garantir agilidade no tratamento do paciente. O relato de caso presente evidencia uma paciente do sexo feminino com lesão dolorosa em terceiro quirodáctilo esquerdo e início de linfonomegalia reativa, tratada com chá de picão tópico pela mesma, causando queimadura de terceiro grau em região e fazendo-a buscar atendimento em Estratégia de Saúde da Família para acolhimento, diagnóstico e conduta. Inicialmente foi feito tratamento local para queimadura e sistêmico para infecção bacteriana secundária. Houve persistência dos linfonodos aumentados em membro superior esquerdo após duas semanas do fim do tratamento com antibiótico, levando-nos à busca de novas hipóteses diagnósticas.

Palavras-chave: Esporotricose - Relato de caso - Diagnóstico

ENTERPRISE ARCHITECTURE FOR ESSALUD'S "PRESTACION SOCIAL" PROCESS

ARQUITECTURA EMPRESARIAL PARA EL PROCESO DE PRESTACION SOCIAL DE ESSALUD – PERÚ

Sebastian Neira Medina¹, Joan Motta Altamirano¹, David Mauricio Sánchez¹, Jorge Cardenas-Callirgos² & Eric J. Wetzel²

¹Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC – Lima – Peru

²WABASH COLLEG - INDIANA - US.

U201210313@upc.edu.pe / U201211836@upc.edu.pe / pcsidmau@upc.edu.pe
jcardenas.ghi@gmail.com / Wetzele@wabash.edu

El Seguro social es la protección que otorga todo estado en el mundo para cubrir necesidades básicas como salud, vejez y/o discapacidad a su población. Todas las organizaciones al rededor del mundo que se encargan del seguro social nacional tienen como objetivo administrar los fondos de sus asegurados para poder subsanar los gastos médicos de los mismos, llegando en algunas extensiones a cubrir desempleo, discapacidad o jubilación. Essalud es una institución peruana dedicada a brindar un seguro social de salud a los trabajadores del Perú. Principalmente se divide en dos partes para su organización, Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRES). IAFAS se encarga de administrar los fondos de los asegurados para mantener a la institución funcionando, mientras que IPRES se encarga de brindar los servicios de prestación (actualmente existen prestaciones de Salud, Social y Económicas). El área de Prestaciones Sociales está dedicada a brindar servicios de reinserción laboral y/o social a adultos mayores y personas con discapacidad. El mayor problema es que no logra atender a su público objetivo, llegando a atender a menos del 10%. Este proceso es muy importante para Essalud, ya que los adultos mayores y personas con discapacidad presentan un gran gasto para el seguro y se debe a que no tienen un estilo de vida sano o "normal". Por eso, Esalud creó: el Centro del Adulto Mayor (CAM) y el Centro Especializados de Rehabilitación Profesional y Social (CERP), pero ninguna da los resultados que se esperan, los CAM, por ejemplo, deberían atender 799,474 adultos mayores, pero apenas se dan abasto para 53,704 (aproximadamente 6.7%). En los últimos años, muchas organizaciones se han visto enfrentando problemas similares a los que tiene el proceso de prestación social, y la solución más eficiente termina siendo la implementación de una arquitectura empresarial, que según Gartner es el proceso de trasladar una visión y estrategia de negocio en un cambio efectivo, comunicando las capacidades actuales y los modelos que describen el estado futuro de la empresa y facilitan su evolución. Es por ello, en este trabajo se presenta un modelo de arquitectura empresarial, que solucione los principales problemas del proceso de prestación social de Essalud como un proceso estandarizado de CERP y CAM además de una propuesta de un sistema que soporte un crecimiento acelerado del proceso. También se implementará un sistema de historia clínica electrónica, para que tanto los adultos mayores como las personas con discapacidad puedan atenderse y asistir a los talleres de rehabilitación física y cursos de manualidades de todos los CAM y CERP del Perú.

Keywords: Arquitectura Empresarial - Seguro Social - EsSalud, Prestación Social

**BIODIVERSIDAD DE AVES EN LOS HUMEDALES DE PUERTO VIEJO. SAN ANTONIO - CAÑETE.
2017-2018**

Jorge Velasco Martínez^{1,2}, Jaquelin Tenorio Leyva^{1,2}, Lizett Retuerto Silva³, Omar Silvano
Ramírez² & José Iannacone^{1,2,3}

¹Wetland Coastal Resarch Group.

²Laboratorio de Ecología y Biodiversidad Animal. Facultad de Ciencias Naturales y Matemática,
Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú

³Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

wcrgr.unfv@gmail.com, ytenorio@corbidi.org, bio16rsilva@gmail.com,
omarsapient22@gmail.com, joseiannacone@gmail.com.

La presente investigación analiza y determina la riqueza y abundancia de especies de aves en los Humedales de Puerto Viejo, ubicado en el distrito de San Antonio, de la provincia de Cañete, en el departamento de Lima. La evaluación se llevó a cabo en los meses de Mayo del 2017 hasta Mayo del 2018 donde fueron identificados a través de observaciones oportunas un total de 60 especies incluidas en 28 familias pertenecientes a 14 órdenes. Las especies más frecuentes son, la Garza blanca chica (*Egretta thula*, Molina, 1782), Cigüeñuela cuello negro o Perrito (*Himantopus mexicanus*, Müller, 1776) y Pato gargantillo (*Anas bahamensis*, Linnaeus, 1758). Se destaca también la presencia del Minero peruano (*Geositta peruviana*, Lafresnaye, 1847) ave endémica del Perú, Chorlo nevado (*Charadrius nivosus*, Cassin, 1858), con categoría de casi amenazado (NT) y Pata amarilla menor (*Tringa flavipes*) de preocupación menor (LC), según la lista roja de IUCN. Posteriormente se clasificó según su migración y residencia: Residentes (Re) 45% (27), Residente Local (Rl) 28% (17), Migratorias Locales (Ml) 3% (2), Migratorio altoandinos (Ma) 2% (4) y Migratorio boreal (Mb) 20% (12). En referencia a los índices de diversidad alfa, Margalef (d) indica valores de una alta diversidad de especies comprendido (5.08 y 2.63) y Shannon-Wiener (H') indica una diversidad intermedia comprendido (2.58 y 0.36) que depende de la época del año y el nivel de agua. Los resultados establecidos en el siguiente reporte recomiendan hacer un seguimiento de la diversidad de aves, ya que estos humedales forman parte de un corredor biológico natural para especies migratorias.

Palabras clave: Humedales - Puerto Viejo - Diversidad Alfa - *Himantopus mexicanus* - *Charadrius nivosus* - *Tringa flavipes*

MODELOS MATEMÁTICOS ASOCIADOS A LA REOLOGIA DE LA SANGRE

Eduardo Molina Rodríguez¹, Rosa Rojas Quispe¹, Luis Carrasco Venegas¹ & Luz Castañeda Perez²

¹Facultad de Ingeniería Química. Universidad Nacional del Callao, Perú.

²Facultad de Ciencias Naturales y Matemática. Universidad Nacional Federico Villarreal.

Clave012@yahoo.es

La sangre es un tejido líquido que recorre los organismos a través de los vasos sanguíneos, venas y arterias con el fin de llevar oxígeno y nutrientes. El siguiente estudio tiene por objetivo determinar los modelos matemáticos asociados a la reología de la sangre en un intervalo de 15 °C - 45 °C. Debido a las leyes tan estrictas en nuestro país referente a la extracción de sangre humana, se trabajó cuatro muestras; la muestra 01 se recogió en una bolsa recolectora de sangre de 300 ml con anticoagulante y 3 muestras en 2 tubos ensayo de 5 ml cada uno, en el Laboratorio Clínico del Hospital Emergencias III Grau y en el laboratorio del Policlínico Municipal del Rímac respectivamente. Las 4 muestras fueron tomadas de manera que, 2 muestras pertenecen al grupo de personas que se encuentran dentro de los parámetros para una sangre saludable y las otras 2 se encuentran fuera de este grupo. Las medidas reológicas fueron determinadas en un reómetro rotacional Anton Paar modelo Rheolab QC con geometría de paletas en el laboratorio de Investigación de la Facultad de Ingeniería Química de la universidad Nacional de Callao. En el estudio se concluye que cinco modelos reológicos, de muchos probados describen satisfactoriamente el comportamiento reológico de la sangre; dichos modelos son Casson Generalizada N°1, Herschel-Bulkley I, Ostwald - de Waele-Nutting, Sisko, y Steiger-Ory. Se han analizado los parámetros estadísticos: índice de correlación y varianza del comportamiento de estos modelos, los cuales permiten establecer que el modelo que hace una mejor descripción de entre estos cinco modelos es el modelo de Casson Generalizado Nro.1, concordante con otros estudios referidos al tema. Es posible conocer de manera temprana anomalías de la sangre al estudiar su reología, que conjuntamente con estudios clínicos permitirían hacer un mejor diagnóstico de los problemas de salud asociados a la sangre; en consecuencia, el conocimiento de la reología es un aspecto complementario de los estudios clínicos.

Palabras clave: parámetros estadísticos - reología de la sangre - problemas de salud

PREVALENCIA COMPARATIVA SOBRE DERMATOMICOSIS EN LOS ADULTOS Y ADULTOS MAYORES EN EL ACLAS PILLCOMARCA – APARICIO POMARES Y ESSALUD, HUÁNUCO-2017

COMPARATIVE PREVALENCE ON DERMATOMYCOSIS IN ADULTS AND ELDERLY ADULTS IN THE ACLAS PILLCOMARCA - APARICIO POMARES AND ESSALUD, HUÁNUCO-2017

Violeta Rojas Bravo^{1,2} & Rocío Chávez Cabello^{1,2}

¹Facultad de Enfermería –UNHEVAL

²Facultad de Sociología UNHEVAL

Viorobra@gmail.com / socrocch@hotmail.com

El estudio se enmarca en pacientes adultos y adultos mayores de los establecimientos de salud del ACLAS Pillcomarca, Aparicio Pomares y ESSALUD – Huánuco, el objetivo de la investigación busca determinar la prevalencia de infecciones de Dermatomicosis específicamente relacionado al estilo de vida y al entorno del individuo. La prevalencia comparativa de la infección según establecimientos es de 36,4% (36) EsSalud, 35,4% (35), CS Aparicio Pomares y 28,3% (28) ACLAS Pillcomarca; se observa que los adultos de sexo masculino son los más afectados 57,6%, mientras que el femenino 42,4%. Asimismo, la afección se presenta con mayor frecuencia en zonas urbanas con 55,6%, mientras que en zonas rurales sólo 15,2%; considerando que el 29,3% corresponde a zonas urbano marginales, donde las condiciones de vida son desfavorables para este tipo de población. La tiña de pie es la infección más prevalente con 58,6%, seguido de la tiña de cuerpo 18,2%, 12,1% tiña inguinal, mientras que 8,1% tiña de uñas y 3,0% tiña de barba y cuero cabelludo. Por otro lado, un factor asociado al problema es la procedencia de los pacientes, la mayoría vienen de zonas cálidas 64,6% tropicales 19,2% y húmedas 16,2%. La muestra estuvo constituida por 99 casos presentados en los 3 establecimientos de salud; elegidos mediante muestreo Probabilístico por conveniencia, conformada por adultos y adultos mayores; quienes dentro de su historial de atenciones de salud han tenido por lo menos un episodio dermatomicosis. Es un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo.

Palabras clave: Dermatomicosis – prevalencia - estilos de vida

INFLUENCIA DE LA MÚSICA EN EL CRECIMIENTO DEL *PHASEOLUS VULGARIS*

INFLUENCE OF THE MUSIC IN THE GROWTH OF THE *PHASEOLUS VULGARIS*

Andrea Huatuco¹ & Diana Gutierrez¹

¹Universidad Nacional Federico Villarreal, Ap. Postal 32-1535, Lima 32, Perú
andrea.huatuco.asencios@gmail.com / gutierrezcamposc@gmail.com

Dado que el sonido es, en esencia, una vibración, la respuesta genética de las plantas a las ondas sonoras es similar a su respuesta al viento. Este proyecto consiste en analizar la influencia de las ondas musicales en el crecimiento del *Phaseolus vulgaris* (frijol) para lo cual se armó un experimento en el laboratorio de física experimental de la Universidad Nacional Federico Villarreal: tres grupos experimentales y un grupo control. En el grupo experimental con tres tipos de ritmos musicales que se expresan en frecuencias diferentes, los cuales son: clásica, salsa y metal. El Periódico asiático de ciencias vegetales mostró que la frecuencia, intensidad y ritmo son factores importantes a tomar en cuenta ya que aún en la música de un mismo género estos pueden variar y se ha demostrado que son factores que influyen visiblemente en el crecimiento de las plantas. Debido a esto, con la ayuda de un Osciloscopio fueron medidas las frecuencias de las canciones utilizadas. Se usaron dos canciones por ritmo. Se tomaron en cuenta procedimientos para que las ondas sonoras de las canciones escogidas sean lo único que afecte a la planta. La importancia del proyecto es observar el crecimiento del *P. vulgaris* de manera positiva en su división mitótica el cual identificando el tipo de música más efectiva se podría llegar a aplicar como una mejora en el cultivo, sin la necesidad de alterar el producto a nivel genético. Al final se realizaron tablas discontinuas para observar cómo han influenciado las ondas sonoras al *P. vulgaris* con el tiempo en su altitud como variable básica a tomar en cuenta y discriminaremos los conceptos de sonido, música, intensidad, frecuencia y ritmo. Encontrándose con mayor relevancia la altura promedio del Grupo Experimental con respecto a la del Grupo Control: 10,69% menos en el Grupo Experimental (Metal). 5,87% menos en el Grupo Experimental (Salsa). 1,05% más en el Grupo Experimental (Clásica).

Palabras clave: música - *Phaseolus vulgaris* - ondas sonoras

IMPACTO DEL DESARROLLO PERSONAL EN LA SALUD DE LA COMUNIDAD

PERSONAL DEVELOPMENT IMPACT IN COMMUNITY HEALTH

Armando Araujo - Barraillier

Global Health Initiative - Peru, Wabash College, Indiana, US

Vivimos en un mundo acelerado y hemos desarrollado un desequilibrado estilo de vida que, nos lleva a desatender lo básico e importante de nuestra existencia; nuestra propia salud. Hoy en día debemos de aprender a reencontrarnos con nosotros mismos para lograr ese equilibrio que nos permita tener una vida más plena y saludable. Estamos dejándonos llevar por influencias externas desatendiendo lo más importante..., nosotros mismos; por eso hoy en día se está haciendo uso del coaching como una herramienta para el desarrollo personal; este desarrollo implica elevar nuestro nivel de consciencia que permitirá entender la importancia de llevar una vida más saludable a través del auto conocimiento. Este es un proceso que se debería considerar en la educación de las comunidades para que alcancen un mejor nivel de vida.

Palabras clave: Desarrollo humano – Salud - Comunidad

CARGA DE CANCERES ATRIBUIBLES A INFECCION EN EL PERU

BURDEN OF CANCER ATTRIBUTABLE TO INFECTION IN PERU

Jhony A. De La Cruz Vargas^{1,2} & Lucy E. Correa Lopez^{1,2}

¹Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB), Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma.

²Latin American Lifestyle Medicine Association (LALMA).

Las infecciones son un área emergente de prevención del cáncer. Conocer la carga de cáncer causada por infecciones en Perú, que incluye la epidemiología de los cánceres asociados con agentes infecciosos, la diversidad geográfica y demográfica y la historia natural (es decir, la respuesta al tratamiento y la mortalidad) de los cánceres relacionados con la infección, abre oportunidades para la prevención y el tratamiento del cáncer. En las últimas dos décadas, varios estudios han encontrado consistentemente que hasta una sexta parte de los cánceres en todo el mundo son atribuibles a patógenos infecciosos. Los cánceres causados por agentes infecciosos presentan oportunidades únicas para la prevención y el tratamiento; investigar estos aspectos es crucial. Las estimaciones de la incidencia reportada por edad y género en el país de Perú se obtuvieron del Registro de Cáncer GLOBOCAN, 2012. El número de casos de cáncer atribuidos a cada infección se calculó multiplicando los casos incidentes con PAF. La prevalencia de agentes infecciosos se obtuvo de estudios locales y para algunas infecciones (HP, VPH en sitios anogenitales, HHV8 y HTLV-1), se utilizó una estimación de prevalencia global porque la literatura no mostró evidencia de variaciones regionales para la prevalencia de la infección en los casos. De los 42846 casos de cáncer en el 2012 (43% en hombres, 57% en mujeres), fueron atribuibles a infección 8600 casos (20%). Los cánceres atribuibles al VPH representaron 53% (4600 casos de cancer de cuello uterino en las mujeres, 0,77% en los hombres), seguido de *Helicobacter pylori* cancer gastrico 3010 (35%), VHB 6,4% y VHC 4,7% cánceres atribuibles. Entre todos los cánceres, las principales localizaciones fueron: cáncer de cuello uterino, cáncer gástrico no cardias y cáncer hepático que representan el 97,7% (8410) de todos los cánceres atribuibles a infecciones. En las mujeres, el cáncer de cuello uterino representó el 60,3% de todos los cánceres asociados a la infección, seguidos por el cáncer gástrico (17,3%) y el cáncer de hígado (16,66%). En los hombres, los cánceres gástrico y hepático fueron dominantes y representaron el 85,9% de los cánceres asociados a infección (48,7% y 37,2%, respectivamente). La carga de cáncer de hígado fue ligeramente mayor en los hombres que en las mujeres con una proporción de género de 1,39, mientras que el cáncer gástrico fue más común en los hombres que en las mujeres (5,35). El número de casos atribuibles a la infección excedió a las mujeres debido a la frecuencia máxima de cáncer de cuello uterino. Nuestra evaluación de los cánceres asociados a la infección destaca la carga de la enfermedad en las mujeres. Desde la perspectiva de la salud pública, deben perfilarse las medidas preventivas primarias, secundarias y terciarias, principalmente para las infecciones causadas por los virus HPV, *Helicobacter pylori* y hepatitis.

Palabras clave: Cáncer – Infección - Perú