



Asociación
Parasitológica
Argentina

Volumen 3. Nro. 3

(Rev Arg Parasitol)

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina



Revista Argentina de Parasitología

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGÍA (Rev Arg Parasitol)

ISSN: 2313-9862

Volumen 3. Nro. 3

Registro de Propiedad Intelectual: en trámite

E-mail: revargparasitol@yahoo.com.ar

Editor Responsable**Asociación Parasitológica Argentina****Director****Liliana Graciela Semenas**

Laboratorio de Parasitología – Universidad Nacional del Comahue.

Secretaria**Norma Brugni**

Laboratorio de Parasitología - Universidad Nacional del Comahue

Comité de Redacción**Julia Inés Díaz** (Investigador Adjunto CONICET. Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP).**María del Rosario Robles** (Investigador Asistente CONICET. Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP).**María Lorena Zonta** (Investigador Asistente CONICET. Docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP).**Comité Editorial****Protozoos: Cristina Salomón** (Universidad Nacional de Cuyo).**Helmintos** (Nematodos, Epidemiología y Salud Pública): **Graciela T. Navone** (CEPAVE-CCT La Plata-CONICET-UNLP).**Helmintos** (Cestodes): **Guillermo Denegri** (Universidad Nacional de Mar del Plata).**Helmintos** (Trematodes): **Sergio Martorelli** (CEPAVE- CCT La Plata-CONICET-UNLP).**Artrópodos: Elena Beatriz Oscherov** (FaCENA, UNNE); **Marcela Lareschi** (CEPAVE-CCT La Plata-CONICET-UNLP).**Biología Celular y Molecular: Alicia Saura** (Universidad Católica de Córdoba).**Inmunología: Susana Elba Gea** (Universidad Nacional de Córdoba - CONICET).**Helmintología y Ecología parasitaria: Daniel Tanzola** (Universidad Nacional del Sur); **Liliana Semenas** (Universidad Nacional del Comahue-CONICET); **Juan Timi** (Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET).**Diagnóstico: Leonora Kozubsky** (Universidad Nacional de La Plata).**Tratamiento: Juan Carlos Abuin** (Universidad Católica Argentina-Hospital Muñiz).**Zoonosis: Eduardo Guarnera** (ex Miembro del Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas ANLIS "Dr. Carlos G. Malbrán").**Comité de Expertos o Asesores (Nacionales y Extranjeros)****Hugo Luján**

Universidad Católica de Córdoba. CONICET Córdoba, Argentina.

Scott Lyell Gardner

Harold W. Manter Laboratory of Parasitology; University of Nebraska; State Museum and School of Biological Sciences; Lincoln, Nebraska, USA.

Daniel Brooks

Department of Ecology and Evolutionary Biology; University of Toronto; Toronto, Canadá.

Agustín Jiménez

University of Carbondale, Southern Illinois, Illinois, USA.

Diana Masih

Departamento de Bioquímica Clínica; Universidad Nacional de Córdoba-CONICET; Córdoba, Argentina.

Ana Flisser

Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina; Universidad Nacional Autónoma de México, México DF, México.

Oscar Jensen

Departamento Provincial de Investigación en Salud; Secretaría de Salud; Colonia Sarmiento, Chubut, Argentina.

Federico Kaufer

Hospital Alemán, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Alberto A. Guglielmo

Estación Experimental Agropecuaria de Rafaela, INTA-CONICET; Santa Fe, Argentina.

Analia Autino

Instituto Miguel Lillo-Universidad Nacional de Tucumán y Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina, Tucumán, Argentina.

Juan A. Basualdo Farjat

Cátedra de Microbiología y Parasitología; Facultad de Ciencias Médicas; Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

José M. Venzal Bianchi

Departamento de Parasitología Veterinaria; Facultad de Veterinaria, Universidad de la República; Salto, Uruguay.

Katharina Dittmar

Department of Biological Sciences; Universidad de Buffalo, Buffalo, NY, USA.

Santiago Nava

Estación Experimental Agropecuaria de Rafaela; INTA-CONICET; Santa Fe, Argentina.

Pedro Marcos Linardi

Departamento de Parasitología; Instituto de Ciências Biológicas; Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Brasil.

Esteban Serra

Instituto de Biología Molecular y Celular de Rosario, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.

Revista Argentina de Parasitología

Rev Arg Parasitol

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina
ISSN: 2313-9862

Revista en línea y de acceso abierto:
www.revargparasitologia.com.ar

Diseño y diagramación:**Victoria Amos**

Profesional adjunto INIBIOMA (CONICET-UNCo)

Ilustración de Portada:

Ninfa de *Amblyomma argentiniae* parasitando al lagarto *Tropidurus etheridgei*.

Debarbora, V.; Acosta, J.L. y A. Mangold.

La Asociación Argentina de Parasitología (APA) forma parte de la Asociación Argentina de Editores Biomédicos (AAEB) y es indizada por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases).

Editorial:	
VOLUMEN III DE NUESTRA REVISTA	5
Primer asociación parásito hospedador de <i>Amblyomma argentinae</i> Neumann, 1904 (Acari: Ixodidae) con tres especies de saurios del Chaco Semiárido de Argentina	
First parasite host association of <i>Amblyomma argentinae</i> Neumann, 1904 (Acari: Ixodidae) with three species of lizards from Semi-arid Chaco of Argentina	
Debarbora Valeria Natalia, Acosta José Luis y Mangold Atilio José	6
Libro: Biology of Foodborne Parasites	
Liliana Semenas	8
Workshop: Aspectos teóricos del parasitismo: causas y procesos de la relación	
Graciela T. Navone	9
Estadios larvales de digeneos (Trematoda) que parasitan a <i>Biomphalaria peregrina</i>, D'Orbigny, 1835 (Mollusca, Planorbidae) en el Sudeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina).	
Larval digenean stages (Trematoda) that parasited <i>Biomphalaria peregrina</i>, D'Orbigny, 1835 (Mollusca, Planorbidae) in the Southeast of the Buenos Aires province (Argentina).	
Parietti Manuela, Merlo Matías, Etchegoin Jorge	10
Primer registro de <i>Anenterotrema eduardocaballeroi</i> (Freitas, 1960) Caballero, 1960 (Digenea: Anenterotrematidae) en dos especies de molósidos (Chiroptera) de Argentina.	
First record of <i>Anenterotrema eduardocaballeroi</i> (Freitas, 1960) Caballero, 1960 (Digenea: Anenterotrematidae) in two species of molossids (Chiroptera) from Argentina.	
Milano Francisca, González Carlos y Lunaschi Lía	18
Instrucciones para los autores	22

Con la aparición de este número de la Revista Argentina de Parasitología, se cumple el tercer año de edición sostenida de este medio de difusión de la Asociación Parasitológica Argentina.

Durante todo el proceso de evaluación y de edición de los tres números de este Volumen hemos mantenido los estándares que establece el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT) con el objetivo de que nuestra Revista pueda ingresar al conjunto de revistas argentinas indizadas.

Las temáticas de los diferentes números han incluido artículos de importancia médica (leishmaniosis y lofomoniosis) y de avances en el conocimiento del parasitismo en ambientes naturales terrestres, dulceacuícolas y marinos incluyendo tanto aspectos taxonómicos, paelontológicos y ecológicos como de distribución geográfica y de hospedadores.

Quiero agradecer:

A los autores, pertenecientes a instituciones de Argentina, de Panamá y de España, la confianza depositada en la Revista para el envío de sus artículos.

A los colaboradores, su dedicación para la elaboración de las Reseñas de Congresos y de Libros.

A todos los revisores de distintas instituciones de nuestro país y del exterior que han aceptado evaluar los manuscritos de nuestra Revista realizando un trabajo meticuloso y del mejor nivel.

A los patrocinadores, cuya ayuda económica posibilitó sostener los gastos operativos de la edición de cada número.

El trabajo para la salida de estos tres números ha sido particularmente arduo y prolongado. Su edición no hubiera sido posible sin la colaboración del Comité de Redacción y de la editora gráfica, invaluable a la hora de solucionar problemas técnicos de los artículos y mejorar la presentación final de cada Número de la Revista.

Igualmente quiero agradecer a la Dra. Rocío Vega que colabora ad honorem en el mantenimiento y actualización de la información en la Página Web de la Revista, al Dr. Gustavo Viozzi que está a cargo de la comunicación con los socios de la APA y con los autores y a la Prof. Norma Brugni que maneja todo lo relacionado con la secretaría técnica de la RAP.

Liliana Semenas
Director de la RAP

Patrocinadores:

Colegio de Bioquímicos de la Provincia de Río Negro
Cooperativa de Electricidad Bariloche

Instituciones de los Evaluadores:

Universidad Nacional de Salta (Argentina)
Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)
Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
Universidad Nacional de Buenos Aires (Argentina)
Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina)
Universidad de la Patagonia "San Juan Bosco" (Argentina)
Universidad Nacional del Comahue (Argentina)
Universidad Estatal Paulista "Júlio de Mezquita Filho" (Brasil)
Universidad Federal do Amapá (Brasil)
Universidad Mayor de San Marcos (Perú)
Universidad Nacional Experimental "Francisco de Miranda" (Venezuela)
Universidad de Chile (Chile)
Universidad Nacional Autónoma de México (México)
Instituto de Salud Carlos III (España)

Primer asociación parásito hospedador de *Amblyomma argentinae* Neumann, 1904 (Acari: Ixodidae) con tres especies de saurios del Chaco Semiárido de Argentina

First parasite host association of *Amblyomma argentinae* Neumann, 1904 (Acari: Ixodidae) with three species of lizards from Semi-arid Chaco of Argentina

Debarbora Valeria Natalia¹, Acosta José Luis² y Mangold Atilio José³

RESUMEN: El conocimiento sobre las garrapatas parásitas de reptiles en Argentina es incompleto. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue determinar las especies de garrapatas que parasitan lagartos en una localidad del Chaco Semiárido. Los muestreos se realizaron en la Reserva Natural Provincial Fuerte Esperanza (Departamento General Güemes, Provincia del Chaco), entre octubre y diciembre de 2010. Se examinaron un total de 46 ejemplares adultos de *Teius teyou* Daudin, *Tropidurus spinulosus* Copey y *Tropidurus etheridgei* Cei. Se colectaron tres ninfas de *Amblyomma argentinae* Neumann, 1904 en un ejemplar de *T. spinulosus*, tres ninfas de *A. argentinae* en uno de *T. etheridgei* y tres ninfas y 94 larvas de *A. argentinae* en 19 ejemplares de *T. teyou*. Estos hallazgos de *A. argentinae* en *T. teyou*, *T. spinulosus* y *T. etheridgei* son los primeros registros de estas asociaciones parásito-hospedador citadas para Argentina.

PALABRAS CLAVES: Garrapatas, lagartos, Chaco, Argentina.

ABSTRACT: Knowledge about reptilians tick parasites in Argentina is incomplete. In this sense, the objective of this work was to determine tick species that feed on lizards from a locality of Semi-arid Chaco of Argentina. The samplings were carried out in the Fuerte Esperanza Natural Reserve (General Güemes Department, Chaco Province) during october and december of 2010. A total of 46 adult specimens of *Teius teyou* Daudin, *Tropidurus spinulosus* Cope and *Tropidurus etheridgei* Cei was examined. Three nymphs of *Amblyomma argentinae* Neumann, 1904 were collected from a *T. spinulosus* specimen, three nymphs of *A. argentinae* from a *T. etheridgei* one, and three nymphs and 94 larvae of *A. argentinae* from 19 *T. teyou* specimens. These findings of *A. argentinae* feeding on *T. teyou*, *T. spinulosus* and *T. etheridgei* represent the first records of this parasite-host association for Argentina.

KEY WORDS: Ticks, lizards, Chaco, Argentina.

Amblyomma argentinae es una garrapata considerada específica de reptiles. Su distribución está restringida al sur de Sudamérica y al Dominio Fitogeográfico Chaqueño, coincidiendo en la Argentina con la de su principal hospedador, *Chelonoidis chilensis* Gray (Guglielmone *et al.* 2001). El conocimiento sobre garrapatas parásitas de reptiles en Argentina es incompleto, existen registros de *A. argentinae* parasitando *Phrynosoma* sp., *Bufo* sp. y varias especies de ofidios, pero hasta el momento no se tenían registros en lagartos (Guglielmone, *et al.* 2001). Recientemente Castillo *et al.* (2015) hallaron en la Provincia de San Juan larvas de *Amblyomma*

parvitarsum (Acari: Ixodidae) parasitando *Liolaemus eleodori* (Iguania: Liolaemidae).

Teius teyou (Squamata: Teiidae) es una especie de ambientes abiertos, *Tropidurus etheridgei* (Squamata: Tropiduridae) es terrestre, aunque ocasionalmente sube a los árboles, en tanto que *Tropidurus spinulosus* (Squamata: Tropiduridae) cuando está activo, pasa la mayor parte del tiempo sobre los árboles (Cabrera, 2009). El objetivo del presente trabajo fue determinar las especies de garrapatas que parasitan lagartos en una localidad del Chaco Semiárido de Argentina (Fig. 1 a, b y d).

¹Laboratorio Biología de los Parásitos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470, Corrientes, Argentina.

²Laboratorio de Herpetología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470, Corrientes, Argentina.

³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, Rafaela, Santa Fe, Argentina. INTA Rafaela, Ruta 34, Km 227. 2300, Rafaela, Santa Fe, Argentina.



Figura 1. Especies de lagartos estudiadas en el Chaco Semiárido: a) *Teius teyou*, b) *Tropidurus spinulosus*, c) *Tropidurus etheridgei* con ninfa de *Amblyomma argentiniae*, d) *Tropidurus etheridgei*.

Los muestreos se realizaron entre octubre y diciembre de 2010 en la Reserva Natural Provincial Fuerte Esperanza (25°02'01"S - 61°54'33"O) ubicada en el Departamento General Güemes (NO de la provincia de Chaco). Esta localidad pertenece a la provincia fitogeográfica Chaqueña (Distrito Occidental), que se caracteriza por precipitaciones de entre 600 y 700 mm anuales y un clima continental marcado. La vegetación es de bosques xerófilos, casi sin solución de continuidad, algunos palmares, estepas halófilas y sabanas edáficas o inducidas por incendios y desmontes (Cabrera, 1976). Esta zona alberga una rica fauna de reptiles con 18 especies de lagartos (Alvárez et al. 2002). Para este análisis se examinaron un total de 46 ejemplares adultos, de los cuales 34 pertenecían al género *T. teyou*, seis a *T. spinulosus* y seis a *T. etheridgei*. Todos los ejemplares fueron depositados en la Colección Herpetológica de la Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes (UNNEC N° 9096-9100, 9104, 9130, 9132-9135, 10232-10236, 10265, 10278, 10335, 10258, 10453-10455, 11387, 11850, 11851, 11857, 11859, 11864, 11902, 11903, 11905, 11908-11912, 11923, 11935, 11936, 11939, 13064-13068). Las larvas de garrapatas fueron determinadas siguiendo a Estrada Peña et al. (1993) (mencionan a *A. argentiniae* como *Amblyomma testudinis*) y las ninfas, a Martins et al. (2014).

Se colectaron tres ninfas de *A. argentiniae* en un ejemplar de *T. spinulosus*, tres ninfas de *A. argentiniae* en uno de *T. etheridgei* (Fig. 1 c) y tres ninfas de *A. argentiniae* y 94 larvas de *A. argentiniae* en 19 ejemplares de *T. teyou*. Todos los ejemplares fueron depositados en la Colección de Artrópodos UNNE, Corrientes (CARTROUNNE N° 6642- 6663).

Las características utilizadas para la determinación de larvas de *A. argentiniae* fueron: esbozo del cuerpo casi circular; escudo oval, finamente estriado; surcos cervicales anteriormente casi rectos, posteriormente sinuosos. Ojos presentes; número de festones: 11; base del capítulo dorsalmente hexagonal. Margen posterior derecho; cornua ausente; márgenes laterales sobresalen en proyecciones laterales redondeadas bien definidas. Palpo largo y relativamente delgado, longitud total 180 μ m (172-190). Hipostoma 140 μ m (128-143) de largo, 58 μ m (56-61) de ancho. Fórmula dental 2/2; dientes en filas de 6. Coxa I con espolón redondeado, amplio, dirigido posteriormente y una espina dorsal pequeña, aguda, dirigida internamente. Coxa II y III cada una con cresta cuticular corta, la de la coxa III más grande. Patas largas y esbeltas.

A futuro se prevé realizar la determinación taxonómica de las larvas mediante el uso de marcadores moleculares para su confirmación.

Los hallazgos de ninfas y larvas de *A. argentiniae* parasitando *T. teyou*, *T. spinulosus* y *T. etheridgei* representan los primeros registros de estas asociaciones parásito-hospedador para la Argentina.

LITERATURA CITADA

- Alvárez BB, Aguirre RH, Céspedes JA, Hernando AB, Tedesco ME, Orfeo O. 2002. Atlas de anfibios y reptiles de las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa, Argentina. Eudene. Corrientes. Argentina. 156 pp.
- Cabrera AL. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Acme. Buenos Aires. Argentina. 85 pp.
- Cabrera MR. 2009. Lagartos del Centro de la Argentina. Edición del Autor. Córdoba, Argentina. 120 pp.
- Castillo NC, González-Rivas CJ, Villavicencio HJ, Acosta JC, Nava S. 2015. Primer registro de infestación en un reptil por larvas de *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) en Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 29: 91-93.
- Estrada Peña A, Guglielmone AA, Mangold AJ, Castella J. 1993. A description of *Amblyomma tigrinum* Koch, *A. neumanni* Ribaga and *A. testudinis* (Conil) immatures (Acarina: Ixodidae). *Folia Parasitologica* 40: 147-153.
- Guglielmone AA, Luciani CA, Mangold AJ. 2001. Aspects of the ecology of *Amblyomma argentiniae* Neumann, 1904 [= *Amblyomma testudinis* (Conil, 1877)] (Acari: Ixodidae). *Systematic & Applied Acarology Special Publications* 8: 1-12.
- Martins TF, Labruna MB, Mangold AJ, Cafrune MM, Guglielmone AA, Nava S. 2014. Taxonomic key to nymphs of the genus *Amblyomma* [Acari: Ixodidae] in Argentina, with description and redescription of the nymphal stage of four *Amblyomma* species. *Ticks and tick-borne diseases* 5: 753-770.

Recibido: 10 de febrero de 2015

Aceptado: 17 de mayo de 2015

LIBRO: **Biology of Foodborne Parasites**

Lihua Xiao, Una Ryan y Yaoyu Feng

Año: 2015. Páginas 520

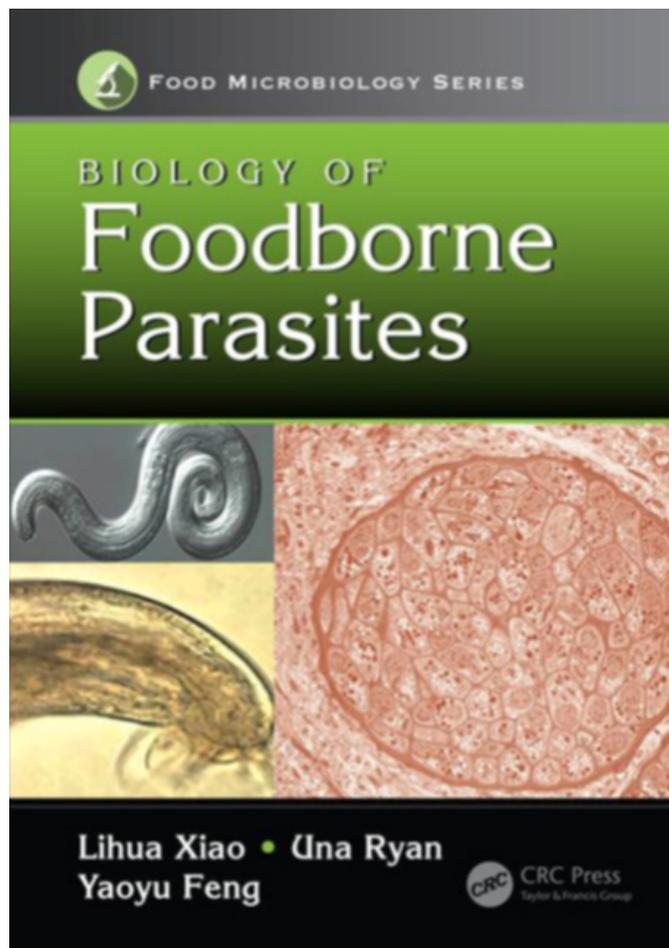
Edición: 1a. Estados Unidos

CRC Press. Idioma: inglés.

Esta obra es una revisión completa y exhaustiva de la biología molecular de los parásitos que son agentes etiológicos de Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA).

Su contenido cubre diferentes aspectos de la biología básica, la genética, la genómica, la epidemiología, la patogénesis, la diagnosis, el control y la prevención de estos parásitos. Abarca la detección de estos agentes en carnes, aguas y productos frescos, incluyendo métodos biológicos y moleculares tanto novedosos como tradicionales. Sus diferentes capítulos siguen un formato similar que no solo genera una presentación consistente de la información sino que permite comparaciones entre contenidos de capítulos. Se divide en 3 grandes partes: Introduction, Important Foodborne Protists e Important Foodborne Helminths. La Introducción abarca 3 capítulos que hacen hincapié en la importancia para la salud pública de estos parásitos, su detección en diferente tipo de alimentos y las metodologías biológicas y moleculares para su estudio. Adicionalmente, se discuten las limitaciones de los métodos diagnósticos convencionales.

La Segunda Parte "Important Foodborne Protists" incluye 10 capítulos dedicados cada uno a un género diferente de protozoos (*Blastocystis*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora cayetanensis*, *Cystoisospora*, *Entamoeba*, *Enterocytozoon bieneusi*, *Giardia*, *Sarcocystis*, *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*) mientras la Tercera "Important Foodborne Helminths" dedica 12 capítulos a distintos géneros de trematodes (*Clonorchis*, *Opisthorchis* y *Metorchis*, *Echinostoma*, *Fasciola* y *Fasciolopsis*, *Metagonimus* y *Paragonimus*), cestodes (*Diphyllobothrium*, *Diplogonoporus* y *Spirometra*, *Echinococcus* y *Taenia*) y nematodes (*Angiostrongylus*, *Anisakis*, *Gnathostoma* y *Trichinella*). Durante 2015, se han publicado otras obras sobre ETA, pero este libro, además de contener una actualización completa, tiene dos capítulos novedosos e importantes, el correspondiente al género *Trypanosoma*, incluido entre los agentes causales de ETA cuando tradicionalmente era considerado un agente zoonótico cuya transmisión era mediada exclusivamente por insectos, y el capítulo de técnicas moleculares, que incluye una revisión actualizada de todas las metodologías disponibles para la detección de estos agentes.



Los tres editores de esta obra, Lihua Xiao, Una Ryan y Yaoyu Feng son reconocidos investigadores que se desempeñan en importantes instituciones de nivel internacional y han seleccionado expertos de diferentes países para la autoría de los distintos capítulos.

Además, *Biology of Foodborne Parasites* está bien diagramado con abundantes fotos, esquemas y mapas de distribución que facilitan la visualización y la comprensión de sus contenidos. Es recomendable tanto para profesionales del área como para estudiantes de doctorado y de postgrado.

Liliana Semenas

Laboratorio de Parasitología
INIBIOMA (UNCo-CONICET)

liliana.semenas@crub.uncoma.edu.ar

**Sesión de exposiciones orales durante el
Workshop Aspectos teóricos del parasitismo:
causas y procesos de la relación**

El 19 y 20 de marzo de 2015, en el Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE, CONICET-FCNyM, UNLP) se desarrolló este Workshop auspiciado por la Asociación Parasitológica Argentina (APA) y con el apoyo económico de CONICET.

El objetivo del encuentro fue compartir los resultados de proyectos y de trabajos grupales e individuales sobre especificidad hospedatoria, planteando una actualización de los aspectos epistemológicos en los modelos parásito-hospedador explorados en los últimos años en Argentina y en el mundo. En este marco, se organizaron 2 simposios, 1 mesa redonda, 2 videoconferencias, 2 conferencias y un Taller final de discusión y conclusiones.

El Simposio Especificidad hospedatoria en ectoparásitos fue coordinado por el Dr. Nava del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (E.E.A Rafaela y CONICET) quien disertó sobre Especificidad hospedatoria en garrapatas (Acari: Ixodidae): un enfoque ecológico y evolutivo. También participaron la Dra. Lareschi (CEPAVE) quien expuso sobre los Factores y procesos que modulan la distribución hospedatoria de los ácaros Mesostigmata del género *Androlaelaps*. Los grupos *rotundus* y *fahrenheiti*: ¿especies generalistas o específicas? y el Dr. Beldoménico de la Facultad de Ciencias Veterinarias del Litoral (ICIVET Litoral y CONICET), que desarrolló Las consecuencias del cambio de hospedador: diferentes interacciones entre una mosca parásita y tres de sus hospedadores.

El Simposio Parásitos como indicadores biológicos en sistemas naturales: aplicaciones y perspectivas lo coordinó el Dr. Timi del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (CONICET y FCEyN-UMdP) que expuso sobre Ictioparásitos marinos como indicadores biológicos a múltiples escalas: marcadores poblacionales, comunitarios y ecoregionales. Las Dras. Díaz y Robles, ambas investigadoras del CEPAVE, disertaron sobre El uso de los parásitos como indicadores biológicos en aves costeras y Nematodos de roedores indicadores del ambiente y la bio-ecología de sus hospedadores, respectivamente. La Dra. Braicovich del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, expuso sobre Parásitos como marcadores biológicos en peces del Mar Argentino: explorando nuevos enfoques y metodologías.

La Mesa Redonda Relación parásito-hospedador: aspectos filogenéticos fue coordinada por el Dr. Martínez Aquino (CONACyT-México). En ella, el Dr. Martorelli (CEPAVE) expuso sobre Los parásitos de medusas en el Océano Atlántico, diversidad, variaciones latitudinales y cambios recientes en la relación parásito-hospedador como un posible efecto de las floraciones de medusas; la Dra. Robles disertó sobre As-



pectos filogenéticos de los nematodos de roedores; la Dra. Damborenea de la División Invertebrados del Museo de La Plata (CONICET-UNLP) expuso sobre Los temnocéfalos: historia de una simbiosis; la Dra. Rodrigo (Departamento de Ecología, Genética y Evolución, FCEyN, IEGEBA, CONICET-UBA), disertó sobre Evolución del parasitismo reproductivo en gorgojos sudamericanos: ¿que revela el análisis cofilogenético de la bacteria *Wolbachia pipientis* y la tribu Naupactini (Coleoptera, Curulionidae)?; la Dra. Ceccarelli (Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, CONICET) expuso sobre Cofilogenias en mimetismo hormiga-araña: analogías al parasitismo y el Dr. Martínez Aquino cerró las disertaciones con Marco filogenético para estudios coevolutivos: el modelo hospedador-parásito.

El Dr. Ocegüera Figueroa (Colección Nacional de Helminths, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México) y el Dr. Poulin (Department of Zoology, University of Otago, Nueva Zelanda) fueron los expositores de las dos videoconferencias, disertando sobre Sanguijuelas como parásitas, sanguijuelas como hospederas: una aproximación filogenética y Host specificity: from the basics to the analysis of big datasets, respectivamente. El Dr. Cabaret (INRA, Universidad de Tours F. Rabelais, Infection et Santé Publique, Nouzilly, Francia) dio las dos conferencias restantes: El “fitness” como medida integrativa del suceso de nematodos gastrointestinales en rumiantes y ¿Helminths en situación de producción animal: visiones diacrónicas o sincrónicas?.

Para el cierre del Workshop, se organizó un Taller coordinado por el Dr. Denegri (Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, CONICET, FCEyN, UNMdP) en el cual participaron disertantes y público en general.

Este encuentro permitió además que estudiantes avanzados tomaran conocimiento de los últimos avances en aspectos epistemológicos en los modelos parásito-hospedador, promoviendo su interacción con diferentes especialistas e investigadores.

Graciela T. Navone

Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores
(CEPAVE) (CONICET/UNLP)
gnavone@cepave.edu.ar

Estadios larvales de digeneos (Trematoda) que parasitan a *Biomphalaria peregrina*, D'Orbigny, 1835 (Mollusca, Planorbidae) en el Sudeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina).

Larval digenean stages (Trematoda) that parasited *Biomphalaria peregrina*, D'Orbigny, 1835 (Mollusca, Planorbidae) in the Southeast of the Buenos Aires province (Argentina).

Parietti Manuela¹, Merlo Matías¹, Etchegoin Jorge¹

RESUMEN: El examen parasitológico de ejemplares de *Biomphalaria peregrina* (D'Orbigny, 1835) (Mollusca, Planorbidae) en ambientes dulceacuícolas de la provincia de Buenos Aires (Argentina) reveló la presencia de tres nuevos estadios larvales de digeneos que fueron descritos y comparados. Se registraron una xiphidiocercaria, una cercaria de la familia Echinostomatidae y una metacercaria perteneciente a la familia Strigeidae.

PALABRAS CLAVES: hospedadores moluscos, Planorbidae, digeneos, provincia de Buenos Aires, Argentina.

ABSTRACT: Parasitological examination of *Biomphalaria peregrina* (D'Orbigny, 1835) (Mollusca, Planorbidae) from freshwater environments of the Buenos Aires province (Argentina), revealed the presence of three new larval stages of digeneans which were described and compared. One xiphidiocercariae, one cercariae belonging to the Echinostomatidae family and one metacercariae belonging to the Strigeidae family were recorded.

KEYWORDS: molluscan hosts, Planorbidae, digeneans, Buenos Aires province, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La identificación y descripción de los estadios larvales de digeneos en hospedadores moluscos son el punto de partida para la realización de futuros estudios sobre distintos aspectos de la relación hospedador-parásito. Esto representa uno de los requisitos postulados por Huspeni *et al.* (2005) para poder determinar el uso de los parásitos como bioindicadores de abundancia, de diversidad de fauna y de fluctuaciones ambientales.

En la Argentina se han descrito 7 especies de gasterópodos pertenecientes al género *Biomphalaria*, algunas de las cuales presentan interés sanitario dado que actúan como hospedadores intermediarios de distintas parasitosis importantes para el hombre, principalmente la esquistosomiasis (Borda y Rea, 1997; 2010; Grassi *et al.*, 2001; Thiengo *et al.*, 2001; Fernández y Thiengo, 2006; Humpries *et al.*, 2011; entre otros). Dado el interés sanitario y su amplia distribución en el país, estas especies de gasterópodos han sido objeto de numerosos estudios parasitológicos, principalmente, descripciones de los estadios larvales de trematodes digeneos (Ostrowski de Núñez, 1972, 1974, 1977, 1981, 1992; Morris, 1976, 1978; Ostrowski de Núñez *et al.*, 1990, 1991, 1997, 2003; Flores y Brugni, 2005; Flores *et al.*, 2010; Fernández *et al.*, 2013; Martorelli *et al.*, 2013).

Biomphalaria peregrina se distribuye ampliamente en todo el territorio de la República Argentina, pudiéndose hallar en cuerpos de agua continentales en veintiuna de sus veintitrés provincias (a excepción de Catamarca y La Pampa) (Rumi *et al.*, 2008; Núñez *et al.*, 2010). La parasitofauna de *B. peregrina* fue estudiada por Ostrowski de Núñez (1972), Morris (1976), Ostrowski de Núñez *et al.* (1997), Flores y Brugni (2005) y Flores *et al.* (2010). Sin embargo, hasta la fecha, no se han realizado estudios en poblaciones de *B. peregrina* en ambientes dulceacuícolas del Sudeste de la provincia de Buenos Aires. Por este motivo, el objetivo del presente trabajo fue describir y comparar los estadios larvales registrados en el molusco *B. peregrina* (D'Orbigny, 1835) en cuerpos de agua dulce del Sudeste de la provincia de Buenos Aires.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares de *Biomphalaria peregrina* fueron colectados en la laguna temporal de Mar de Cobo, ubicada al sur del cuerpo principal de la laguna Mar Chiquita (37°40'S - 57°20'O) y en las lagunas Nahuel Rucá (37°37'S - 57°25'O), La Brava (37°52'S - 57°58'O) y Reserva del Puerto de Mar del Plata (38°3'S - 57°32'O). En todos los muestreos, los moluscos fueron localizados entre la vegetación sumergida y sobre y dentro del sustrato, siendo colectados con la ayuda de tamices (0,5 mm de abertura de malla) y de

¹Laboratorio de Parasitología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata / CONICET. Funes 3350, 7600, Mar del Plata, Argentina.

Correspondencia: mparietti@mdp.edu.ar

pinzas. Todos los especímenes muestreados se colocaron en recipientes de cinco litros de capacidad con agua del lugar de colecta y se transportaron vivos al laboratorio. Posteriormente, se separaron individualmente en recipientes con 10 ml de agua filtrada y se expusieron a luz natural durante 48 horas, para favorecer la emisión de cercarias.

Se examinaron un total de 5640 ejemplares de *B. peregrina* (N: 2940, laguna Mar de Cobo; N: 1140, laguna La Brava; N: 360, laguna Reserva del Puerto de Mar del Plata; N: 1200, laguna Nahuel Rucá).

Las medidas tomadas en las cercarias y en las metacercarias se expresan en mm y representan la media aritmética calculada sobre 10 individuos con los valores máximos y mínimos entre paréntesis. Las medidas se tomaron sobre especímenes fijados, muertos al calor, flameándolos entre portaobjetos excavados y cubreobjetos, con abundante agua y sin aplastar.

Las cercarias halladas se estudiaron "in vivo". Para su identificación, se colocaron entre porta y cubreobjetos con una gota de agua y se dibujaron con cámara clara. Las metacercarias fueron colectadas y colocadas en cápsulas de Petri conteniendo solución fisiológica y restos de la musculatura del hospedador. Algunas metacercarias se liberaron de sus quistes espontáneamente mientras que otras se liberaron con la ayuda de agujas de disección.

Para las comparaciones de los individuos aquí descritos con otras cercarias y metacercarias, se utilizaron descripciones de digeneos larvales que parasitan a moluscos del género *Biomphalaria* en la República Argentina.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Xiphidiocercaria gen. sp. 1 (Fig. 1. A-C)

Hospedador: *Biomphalaria peregrina*.

Localidad: laguna Mar de Cobo, Prov. Buenos Aires, Argentina.

Fecha de colecta: Diciembre de 2012.

Prevalencia: 1,36%

Cuerpo ovoide de 0,539 (0,475-0,826) de largo y 0,273 (0,209-0,409) de ancho, cubierto por espinas. Pelos sensitivos desde el límite anterior de la ventosa oral hasta la proximidad del extremo posterior del cuerpo. Ventosa oral subterminal de 0,097 (0,083-0,138) de largo y 0,098 (0,085-0,123) de ancho. Es-

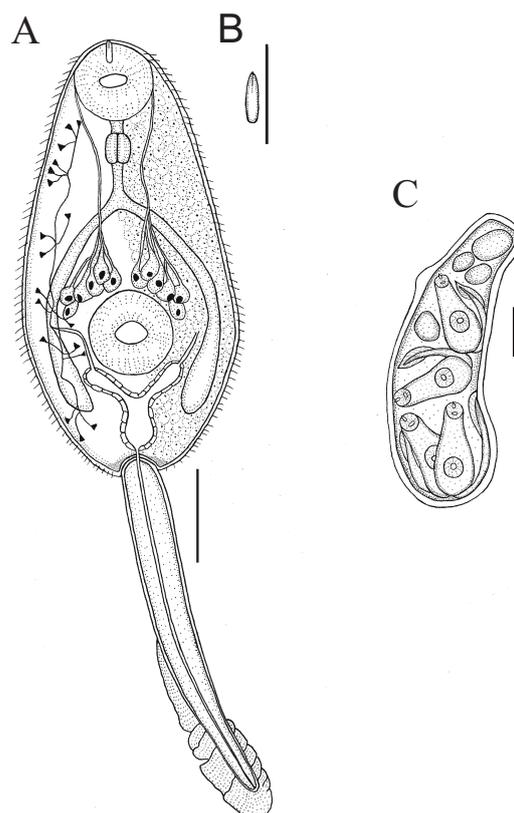


Figura 1. A-C. *Xiphidiocercaria* gen. sp. 1. **A.** Cercaria, **B.** Estilete, **C.** Esporocisto. **Escala:** **A:** 0,1 mm, **B:** 0,05 mm, **C:** 0,5 mm.

tilite con aspecto de lanza sin engrosamientos transversales de 0,024 (0,020-0,027) de largo y 0,0059 (0,005-0,006) de ancho. Prefaringe posterior a la ventosa oral de 0,020 (0,008-0,037) de largo se continúa en una faringe de 0,038 (0,034-0,046) de largo y 0,037 (0,030-0,055) de ancho. Esófago de 0,0053 (0,005-0,0067) de largo seguido de ciegos intestinales de 0,310 (0,258-0,522) de largo. Seis pares de glándulas de penetración ubicadas entre la bifurcación cecal y el borde anterior de la ventosa ventral, con conductos hasta el extremo anterior del cuerpo que desembocan a los costados del estilete. Células cistógenas ubicadas a lo largo del cuerpo. Ventosa ventral postecuatorial de 0,111 (0,102-0,134) de largo y 0,113 (0,091-0,130) de ancho. Vesícula excretora

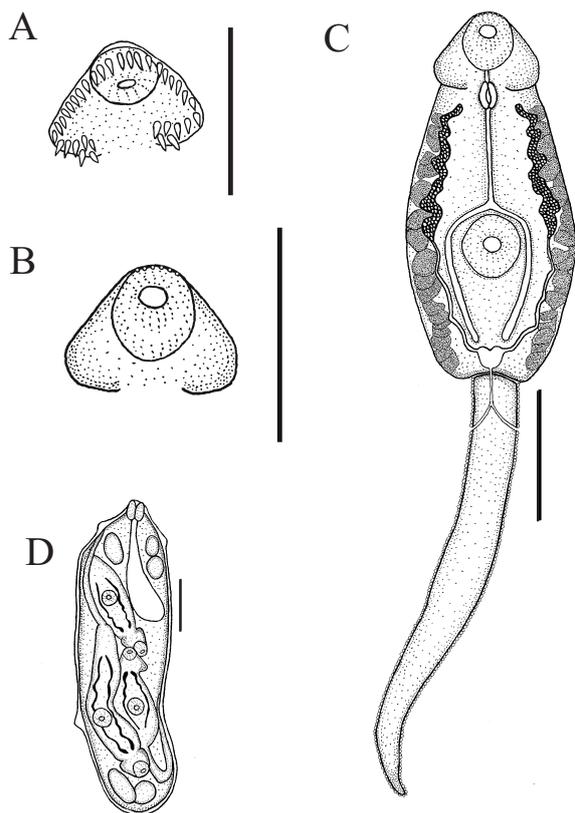


Figura 2. A-D. *Echinocercaria* gen. sp. 1, **A.** Extremo anterior con detalle de espinas cefálicas, **B.** Extremo anterior con detalle de las aperturas de las glándulas de penetración, **C.** Cercaria, **D.** Redia. **Escalas: A, B y C:** 0,1 mm, **D:** 0,05 mm.

en forma de Y, revestida por células epiteliales. Las células flamíferas de disponen en 18 pares, según la fórmula: $2((3+3+3)+(3+3+3))=36$. Cola de 0,449 (0,357-0,548) de largo y 0,061 (0,047-0,073) de ancho con aleta natatoria lateral en su porción terminal de 0,261 (0,222-0,397) de largo. En la zona de inserción con el cuerpo se observan bolsas caudales poco desarrolladas y sin espinas. Las cercarias se desarrollan dentro de esporocistos de 0,766 (0,668-0,835) de largo y 0,242 (0,198-0,284) de ancho.

Comentarios: Esta cercaria pertenece al tipo denominado por Lühe (1909) “*cercaria ornatae*” por presentar una aleta natatoria. A su vez, Grabda-Kazubska (1971) reconoce cuatro tipos morfológicos de *Xiphidiocercaria* del grupo “*ornatae*”, considerando las proporciones del cuerpo, las ventosas, la forma del estilete y de la vesícula excretora y el grado de desarrollo de los ciegos intestinales. De estos tipos morfológicos, esta cercaria se asemeja al tipo “*Opisthioglyphe*”.

Hasta el momento se han descrito 7 *Xiphidiocercarias* en diferentes especies del género *Biomphalaria*. Ostrowski de Núñez (1974) ha descrito una *Xi-*

phidiocercaria sp. I para *B. peregrina* en charcos de la localidad de Zelaya (N.E. prov. Buenos Aires). A su vez, Morris (1976) describe una *Xiphidiocercaria* sp. A y una *Xiphidiocercaria* sp. B, ambas para *B. peregrina* en el arroyo Carnaval en Villa Elisa (N.E. prov. Buenos Aires). Además, Ostrowski et al. (1990) describieron dos xiphidiocercarias, *Xiphidiocercaria* sp. I para *Biomphalaria straminea* y *Biomphalaria orbigny* en el río Riachuelo (N.E. prov. Buenos Aires) y para *B. peregrina* en el río Santa Lucía (prov. Corrientes) y *Xiphidiocercaria* sp. II para *B. straminea* en el río Riachuelo (N.E. prov. Buenos Aires). Las mismas autoras en 1991 describieron una *Xiphidiocercaria* V (ef. *Cercaria lutzii*) para *Biomphalaria occidentalis* en la laguna Paiva (prov. Corrientes). Por último, Martorelli et al. (2013) describen una cercaria *Xiphidiocerca* para *Biomphalaria tenagophila* en la represa de Salto Grande (prov. Entre Ríos). Los valores morfométricos de las cercarias mencionadas se indican en la Tabla 1. Si bien, la morfología de la cercaria *Xiphidiocercaria* gen. sp. 1, se asemeja a la de las cercarias descritas por estos autores se diferencia de la *Xiphidiocercaria* sp. I por el largo y ancho del estilete, por el número de las glándulas de penetración y por la disposición de

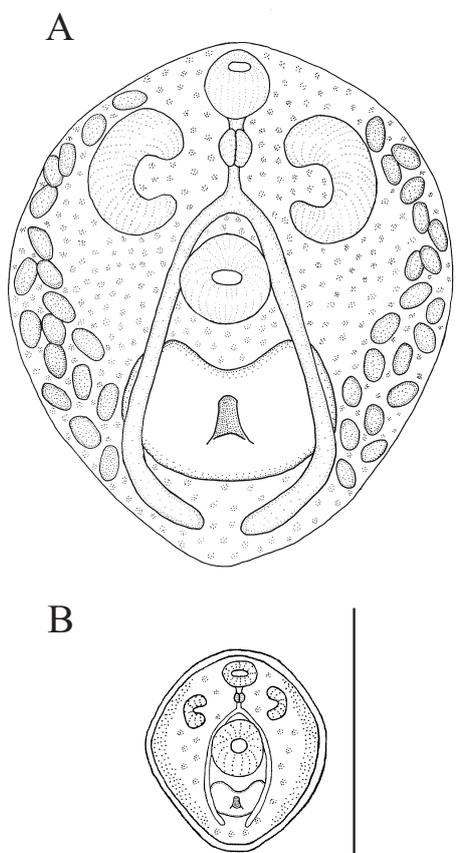


Figura 3. A-B. Metacercaria *Strigeidae* gen. sp. 1, **A.** Metacercaria, **B.** Quiste. **Escalas: A:** 0,1 mm y **B:** 0,5 mm.

Tabla 1. Comparaciones de la *Xiphidiocercaria* gen. sp. 1 con las cercarias descritas por ^AOstrowski de Núñez (1974), ^BMorris (1976), ^COstrowski de Núñez et al. (1990), ^DOstrowski de Núñez et al. (1991), ^EMartorelli et al. (2013). L (largo), An (ancho)

		Xiphidiocercaria gen. sp. 1	Xiphidiocercaria sp. I ^A	Xiphidiocercaria sp. A ^B	Xiphidiocercaria sp. B ^B	Xiphidiocercaria sp. I ^C	Xiphidiocercaria sp. II ^C	Xiphidiocercaria V ^D	Cercaria Xiphidiocerca ^E
Cuerpo	L An	0,475-0,826 0,209-0,409	0,5-0,72 0,275-0,296	0,55 0,26	0,178 0,83	0,18-0,19 0,082-0,09	0,252-0,395 0,126-0,193	0,144-0,226 0,086-0,115	0,170-0,21 0,08-0,1
Ubicación pelos sensitivos		A lo largo del cuerpo	Hasta nivel medio vesícula excretora	A lo largo del cuerpo	-	Ausentes	Ausentes	-	-
Espinas		Presentes	Presentes	Presentes	-	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes
Ventosa oral	L An	0,083-0,138 0,085-0,123	0,106-0,127 0,95-0,106	0,09 0,095	- -	0,04-0,048 0,042-0,048	0,053-0,069 0,052-0,069	0,04-0,054 0,032-0,047	0,04-0,046 0,045-0,046
Estilete	L An	0,020-0,027 0,005-0,006	0,008-0,01 0,002-0,003	- -	- -	0,015-0,019 -	0,017-0,023 -	0,027-0,036 -	- -
Ventosa ventral	L An	0,102-0,134 0,091-0,130	0,116-0,148 0,137-0,159	0,115 0,11	- -	0,034-0,038 0,034-0,046	0,069-0,094 0,069-0,105	- 0,014-0,018	0,035-0,04 0,04-0,045
Faringe	L An	0,034-0,046 0,030-0,055	0,053 0,042-0,053	- -	- -	0,019-0,021 0,019-0,021	- -	- -	- -
Glándulas penetración		6 pares	Numerosas	8 a 10 pares	3 pares	8 pares	Numerosas	5 pares	8 pares
Glándulas cistógenas		A lo largo del cuerpo	Poco notables, en mitad anterior del cuerpo	-	-	-	Poco notables	En todo el cuerpo	-
Células flamíferas		2((3+3+3)+(3+3+3))=36	2((3+3+3)+(3+3+3))=36	2((3+3+3)+(3+3+3))=36	2((3+3+3)+(3+3+3))=36	2((2+2+2)+(2+2+2))=24	Más de 60	No se pueden observar	2(2+2+2)+(2+2)=20
Cola	L An	0,357-0,548 0,047-0,073	0,56-0,604 0,053-0,084	0,44 0,045	0,198	0,126-0,145 0,023-0,025	0,227-0,294 0,042-0,05	0,144-0,27 0,29-0,36	0,1-0,125
Aleta natatoria		0,222-0,397	0,031-0,042	-	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Bolsas caudales		Poco desarrolladas, sin espinas	Poco desarrolladas, sin espinas	-	-	Ausentes	Ausentes	Ausentes	-
Grupo		Cercaria ornatae Opisthioglyphe	Cercaria ornatae	Cercaria ornatae	Cercaria armatae	Cercaria armatae	Cercaria armatae	Cercaria armatae	Cercaria armatae

las glándulas cistógenas; de la *Xiphidiocercaria* sp. A por el número de glándulas de penetración y la ausencia de aleta natatoria; de la *Xiphidiocercaria* sp. B, *Xiphidiocercaria* sp. I, *Xiphidiocercaria* sp. II, *Xiphidiocercaria* V y *cercaria Xiphidiocerca* por el tamaño del cuerpo y de la ventosa oral y ventral y el número de glándulas de penetración y además estas cercarias presentan una cola de menor tamaño y sin aleta.

Familia Echinostomatidae

Echinocercaria gen. sp. 1 (Fig. 2. A-D)

Hospedador: *Biomphalaria peregriana*.

Localidad: laguna Mar de Cobo, Prov. Buenos Aires, Argentina.

Fecha de colecta: Octubre de 2013.

Prevalencia: 1,39%

Cuerpo ovoide de 0,346 (0,203-0,438) de largo y 0,161 (0,143-0,178) de ancho, sin espinas ni pelos sensitivos. Collar cefálico con 35 espinas, 4 espinas angulares y el resto ubicadas en una sola fila. Cola más larga que el cuerpo de 0,431 (0,360-0,508) de largo y 0,049 (0,035-0,065) de ancho, sin aletas

caudales. Ventosa oral subterminal, de 0,054 (0,04-0,065) de largo y 0,046 (0,03-0,063) de ancho. Ventosa ventral post ecuatorial, de 0,063 (0,048-0,071) de largo y 0,055 (0,04-0,073) de ancho. Prefaringe de 0,012 (0,008-0,022) de largo se continúa en una faringe muscular de 0,025 (0,019-0,032) de largo y 0,018 (0,008-0,025) de ancho. Cuerpo prefaríngeo ausente. Esófago de 0,103 (0,045-0,133) de largo que se bifurca en la zona anterior a la ventosa ventral. Ciegos intestinales delgados, de 0,168 (0,143-0,225) de largo que llegan hasta el margen anterior de la vesícula excretora. Glándulas de penetración no conspicuas, sin embargo se observan 6 aperturas de los conductos de las glándulas en el labio dorsal de la ventosa oral. Glándulas cistógenas abundantes, conteniendo inclusiones de apariencia granular, esféricas, localizadas lateralmente entre el extremo posterior de la faringe y el extremo posterior del cuerpo. Glándulas paraesofágicas no observadas. Sistema excretor estenostomático, con los tubos excretores principales dilatados entre la faringe y el borde medio de la ventosa oral, llenos de gránulos refringentes. Células flamíge-

Tabla 2. Comparaciones de la Echinocercaria gen. sp. 1 con las cercarias descritas por ^AOstrowski de Núñez et al. (1990), ^BOstrowski de Núñez et al. (1991), ^COstrowski de Núñez et al. (1997), ^DMartorelli et al. (2013). L (largo), An (ancho), A (espina angular), LA (espina lateral), D (espina dorsal).

		Echinocercaria gen. sp. 1	Echinocercaria sp. II ^A	Echinocercaria sp. III ^B	Echinocercaria sp. V ^C	Echinocercaria sp. IV ^D	Cercaria Echinostomatidae N°1 ^D	Cercaria Echinostomatidae N°2 ^D	Cercaria Echinostomatidae N°3 ^D
Cuerpo	L An	0,203-0,438 0,143-0,178	0,172-0,201 0,084-0,105	0,27-0,44 0,12-0,28	0,361-0,479 0,168-0,21	0,504-0,783 0,207-0,297	0,32-0,35 0,14-0,2	0,37-0,44 0,19-0,2	0,2-0,264 0,1-0,165
Ventosa oral	L An	0,04-0,065 0,03-0,063	0,027-0,034 0,029-0,036	0,04-0,07 0,04-0,07	0,05-0,067 0,042-0,059	0,051-0,08 0,051-0,08	0,045-0,055 0,045-0,055	0,05-0,06 0,05-0,06	0,03-0,035 0,03-0,035
Espinas cefálicas		35: 4 A y 31 en una fila	27: 4 A, 12 LA en una fila y 7 D en doble fila	27: 4 A, 12 LA en una fila y 7 D en doble fila	50: 4-5 A	47: 5 A y 37 en hilera alternada	27-28: 4 A y 19-20 en una fila	37: 4 A y 29 en una fila	58: 7 A y 44 en una fila.
Ventosa ventral	L An	0,048-0,071 0,04-0,073	0,032-0,036 0,032-0,038	0,05-0,07 0,05-0,07	0,067-0,084 0,067-0,084	0,074-0,097 0,074-0,097	0,04-0,055 0,06-0,075	0,06-0,08 0,06-0,08	0,045-0,048 0,05-0,054
Cuerpo prefaringeo		Ausente	-	-	Presente, forma de roseta	Ausente	-	-	-
Faringe	L An	0,019-0,032 0,008-0,025	0,011-0,025 0,011-0,017	Ver texto	0,027-0,029 0,017-0,021	- -	- -	- -	- -
Glándulas penetración		No conspicuas, 6 aberturas glandulares	No conspicuas, 4 aberturas glandulares	No conspicuas, 4 aberturas glandulares	No conspicuas, 8 aberturas glandulares			6 pares con 3 aberturas glandulares	
Glándulas cistógenas		Numerosas, contenido granular esférico	Numerosas, contenido granular en forma de barra	Numerosas con 30-55 gránulos refringentes	Numerosas con numerosos gránulos (0,0021-0,0084)	Numerosas con numerosos gránulos pequeños	Numerosas con numerosos gránulos esféricos de 0,017-0,02	Numerosas con numerosos gránulos esféricos de 0,059-0,065	Numerosas con gránulos pequeños
Células fiamigeras		Difíciles de ver	Difíciles de ver, probablemente 12 pares	14 pares	No pudo determinarse número exacto	-	14 grupos de 2 células cada uno	No determinadas, en grupos de 3	Difíciles de ver, en grupos de 3
Cola	L An	0,360-0,508 0,035-0,065	0,21-0,252 0,025-0,034	0,36-0,6 0,03-0,08	0,546-0,672 0,05-0,067	0,594-0,747 0,054-0,081	0,35-0,45 0,05-0,06	0,25-0,4 0,059-0,049	0,36-0,45 0,03-0,039
Aleta natatoria		Ausente	Ausente	Ausente	Dos velos dorsales y uno ventral	Dorsoventrales, un par más pequeño en parte proximal cola	Ausente	Una lateral en la segunda mitad de la cola	En la segunda mitad de la cola

ras difíciles de observar. Vesícula excretora pequeña de forma sacciforme con una constricción en la zona media del margen anterior. Ramas caudales del sistema excretor ingresando en la parte anterior de la cola, bifurcándose y abriéndose al exterior mediante poros en los bordes laterales. Las cercarias se desarrollan dentro de redias, de 0,612 (0,554-0,713) de largo y 0,184 (0,164-0,196) de ancho. Las redias presentan una faringe que mide 0,039 (0,033-0,042) de largo y 0,036 (0,03-0,048) de ancho y un ciego intestinal de largo aproximado a un tercio del cuerpo. Presenta collar anterior y un par de apófisis posteriores.

Comentarios: La presencia de un collar cefálico de espinas permite ubicar a esta cercaria dentro de la familia Echinostomatidae (Schell, 1970, Kostadinova, 2005).

En Argentina, se han descrito 7 cercarias pertenecientes a la familia Echinostomatidae para el género *Biomphalaria*. Ostrowski de Núñez et al. (1990) describieron una *Echinocercaria sp. II* para *B. straminea* en el río Riachuelo (N.E. prov. Buenos Aires). Además, Ostrowski de Núñez et al (1991) describió la *Echinocercaria sp. III* en *Biomphalaria occidentalis* en la laguna Paiva (prov. Corrientes) y Ostrowski de Núñez et al. (1997) describieron dos echinocercarias: *Echinocercaria sp. V* para *B. orbigny* y *Echinocercaria sp. IV* para *B. tenagophila*, *B. occidentalis*, *B. orbigny*, *B. peregrina* y *B. straminea* en pequeñas charcas estacionales de agua semipermanente de la cuenca del río Santa Lucía (prov. Corrientes). Por último, Martorelli et

al. (2013) describieron tres cercarias pertenecientes a la familia Echinostomatidae: cercaria *Echinostomatidae N° 1* para *B. tenagophila* y *B. straminea* y cercaria *Echinostomatidae N° 2* y cercaria *Echinostomatidae N° 3* para *B. tenagophila* en la represa de Salto Grande (prov. Entre Ríos). Las características anatómicas de las siete cercarias descritas por estos autores se asemejan a las de la *Echinocercaria gen. sp. 1* hallada en el presente trabajo, parasitando a *B. peregrina*. Las medidas morfométricas de las 8 cercarias se detallan en la Tabla 2. La *Echinocercaria gen. sp. 1* difiere de todas las cercarias descritas hasta el momento por el número y disposición de las espinas cefálicas. De la *Echinocercaria sp. II* se diferencia también por el tamaño del cuerpo, el largo de la ventosa oral y el largo y ancho de la ventosa ventral y de la cola. De la *Echinocercaria sp. V* se diferencia por el largo de la cola y la presencia de una aleta. El tamaño del cuerpo, el largo y ancho de la ventosa ventral, el largo de la cola y la presencia de una aleta diferencia a la *Echinocercaria sp. IV* de la aquí descrita. Por último, se diferencia de la cercaria *Echinostomatidae n°2* y la cercaria *Echinostomatidae n° 3* por la presencia de una aleta y de esta última también por el largo de la ventosa oral.

Familia Strigeidae

Metacercaria Strigeidae gen. sp. 1 (Fig. 3. A-B)

Hospedador: *Biomphalaria peregrina*.

Localización en el hospedador: en la glándula digestiva del hospedador.

Tabla 3. Comparaciones de la Metacercaria *Strigeidae* gen. sp. 1 con las metacercarias descritas por ^AOstrowski de Núñez (1992), ^BOstrowski de Núñez (1977), ^COstrowski de Núñez et al. (1997), ^DFernández et al. (2013), ^EMartorelli et al. (2013).

	Metacercaria <i>Strigeidae</i> gen. sp. 1	Metacercaria "tetracotyle" ^{A, B}	Metacercaria "tetracotyle" ^C	Metacercaria "tetracotyle" ^D	Metacercaria <i>Strigeidae</i> ^E
Quiste (largo x ancho)	0,317-0,549 x 0,310-0,467	0,201-0,233 x 0,148-0,170	0,218-0,275 x 0,129-0,186	0,182-0,210 x 0,130- 0,134	0,22-0,23 x 0,175- 0,19
Ventosa oral (largo x ancho)	0,031-0,084 x 0,042-0,087	0,04-0,049 x 0,04-0,049	-	-	-
Ventosa ventral (largo x ancho)	0,058-0,111 x 0,061-0,101	0,049-0,054 x 0,054-0,067	-	-	-
Ubicación en el hospedador	Glándula digestiva del molusco	Dentro de los esporocistos	Dentro de los esporocistos	Dentro de los esporocistos	Vesícula seminal del molusco o dentro de esporocistos

Localidad: lagunas Mar de Cobo, La Brava, Nahuel Rucá y Reserva del Puerto de Mar del Plata, Prov. Buenos Aires, Argentina

Fecha de colecta: diciembre de 2012 (laguna Mar de Cobo), octubre de 2013 (laguna La Brava), enero de 2013 (laguna Reserva Puerto de Mar del Plata) y febrero de 2013 (laguna Nahuel Rucá).

Prevalencia: 3,67% (laguna Mar de Cobo), 1,67% (laguna La Brava), 25,33% (laguna Reserva Puerto Mar del Plata) y 3,67% (laguna Nahuel Rucá).

Intensidad media: 1,18 (laguna Mar de Cobo), 1 (laguna La Brava), 5,16 (laguna Reserva Puerto Mar del Plata) y 2 (laguna Nahuel Rucá).

Intensidad (min-max): 1-2 (laguna Mar de Cobo), 1 (laguna La Brava), 1-34 (laguna Reserva Puerto Mar del Plata) y 1-5 (laguna Nahuel Rucá).

Metacercaria tetracotyliforme ubicada dentro de quistes ovales de doble envoltura de 0,403 (0,317-0,549) de largo y 0,356 (0,310-0,467) de ancho. Cuerpo plano y ligeramente cóncavo, de forma piriforme o redondeada de 0,44 (0,379-0,549) de largo y de 0,366 (0,317-0,493) de ancho. Ventosa oral de 0,057 (0,031-0,084) de largo y de 0,055 (0,042-0,087) de ancho, dos pseudoventosas laterales de 0,091 (0,054-0,119) de largo y 0,069 (0,041-0,09) de ancho, localizadas entre las ventosas oral y ventral. Ventosa ventral de 0,076 (0,058-0,111) de largo y de 0,073 (0,061-0,101) de ancho. Faringe muscular de 0,032 (0,024-0,036) de largo y de 0,03 (0,022-0,040) de ancho continuada por un esófago y luego dos ciegos intestinales que llegan hasta el extremo posterior del cuerpo. Órgano tribocítico posterior a la ventosa ventral. Numerosas concreciones calcáreas esféricas ocupan las regiones laterales del cuerpo.

Comentarios: La forma del cuerpo, la presencia de

un órgano tribocítico y un par de pseudoventosas laterales y la formación de un verdadero quiste permiten ubicar a esta metacercaria *Tetracotyle* dentro de la familia *Strigeidae* (Ostrowski de Núñez, 1992).

Cuatro metacercarias pertenecientes a esta familia se describieron hasta el momento para el género *Biomphalaria*. Ostrowski de Núñez (1977, 1992) y Ostrowski de Núñez et al. (1997) describieron dos metacercarias "tetracotyle", una para *B. peregrina* en el río Luján (Zelaya, N.E. prov. Buenos Aires) y otra para *B. tenagophila* y *B. orbigny* en la cuenca del Río Santa Lucía (San Roque, prov. Corrientes). Por su parte, Fernández et al. (2013) describieron una metacercaria "tetracotyle" para *B. straminea* en la provincia de Corrientes. Por último, Martorelli et al. (2013) describieron una metacercaria *Strigeidae* (Superfamilia Diplostomoidea) para *B. tenagophila* en la represa de Salto Grande (prov. Entre Ríos). Las características anatómicas de las cuatro metacercarias descritas por estos autores se asemejan a las de la metacercaria hallada en el presente trabajo, parasitando a *B. peregrina*. Las medidas morfométricas de las cinco metacercarias se detallan en la Tabla 3. La metacercaria *Strigeidae* gen. sp. 1 difiere, de todas ellas, por poseer un quiste de mayor tamaño y por ubicarse en la glándula digestiva del hospedador mientras todas las otras lo hacen dentro de esporocistos.

Si bien se han realizado numerosos estudios de la diversidad de digeneos larvales en hospedadores moluscos en ambientes dulceacuícolas de la provincia de Buenos Aires (Argentina), éstos siguen siendo escasos si consideramos la gran diversidad de estos ambientes. El descubrimiento y la descripción de nuevas cercarias parasitando a *B. peregrina* refuerzan la idea de

que estos ambientes dulceacuícolas albergan una rica fauna de trematodes digeneos, algunos con mayor distribución en la zona (como la metacercaria *Strigeidae gen. sp. 1*) o restringidos a un solo ambiente (*Xiphidiocercaria gen. sp. 1* y *Echinocercaria gen. sp. 1*). Las diferencias observadas en sus distribuciones se encuentran, muy probablemente, relacionadas con la distribución espacial y con la densidad poblacional de los hospedadores definitivos e intermediarios de los ciclos de vida de las estas tres especies de digeneos. Por lo tanto, dichos ambientes deben ser considerados como escenarios adecuados para el desarrollo de estudios parasitológicos que contribuyan al conocimiento y consecuentemente, a la conservación de la diversidad faunística (Merlo *et al.*, 2014), así como constituirse en una herramienta útil para realizar estudios de monitoreo ambiental.

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) PIP 112- 201101- 00113 y por la Universidad Nacional de Mar del Plata, subsidio EXA674/14 15/E624. Los autores son miembros del CONICET.

LITERATURA CITADA

- Borda CE, Rea MJF. 1997. Susceptibilidad de *Biomphalaria tenagophila* de las Cuencas de los Ríos Paraná y Uruguay a *Schistosoma mansoni*. *Pan American Journal of Public Health* 1: 167-73.
- Borda CE, Rea MJF. 2010. Susceptibility and Compatibility of *Biomphalaria tenagophila* from the Río de La Plata Basin with *Schistosoma mansoni* from Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 105: 496-98.
- Fernández MA, Thiengo SC. 2006. Susceptibility of *Biomphalaria amazonica* and *Biomphalaria occidentalis* from Manso Dam, Mato Grosso, Brazil to Infection with Three Strains of *Schistosoma mansoni*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 101: 235-37.
- Fernández MV, Hamann MI, Ostrowski de Núñez M. 2013. Larval trematodes of *Biomphalaria straminea* (Mollusca: Planorbidae) in a ricefield in Corrientes province, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 84: 756-64.
- Flores V, Brugni N. 2005. *Notocotylus biomphalariae* n. sp. (Digenea: Notocotylidae) from *Biomphalaria peregrina* (Gastropoda: Pulmonata) in Patagonia, Argentina. *Systematic Parasitology* 6: 207-214.
- Flores VR, Semenas LG, Veleizán AA. 2010. Larval Digenean Community Parasitizing the Freshwater Snail, *Biomphalaria peregrina* (Pulmonata: Planorbidae), from a Temporary Pond in Patagonia, Argentina. *Journal Parasitology* 96: 652-56.
- Grabda-Kazubska B. 1971. Main morphological characters in *Xiphidiocercariae armatae* Luhe, 1909 and their taxonomic importance. *Parasitology Schriftenreihe* 21: 49-55.
- Grassi LM, Torres J, Andrade Z, González Cappa SM. 2001. Short Report: *Schistosoma mansoni* Miracidia are killed by the Defense System of an Argentine Strain of *Biomphalaria straminea*. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 65: 290-92.
- Humphries J. 2011. Effects of Larval *Schistosomes* on *Biomphalaria* Snails. En: Toledo R, Fried B. (Eds.). *Biomphalaria* Snails and Larval Trematodes. Springer. New York, USA: 103-125.
- Huspeni CT, Hechinger RF, Lafferty KD. 2005. Trematodes Parasites as Estuarine Indicators: Opportunities, Applications and Comparisons with Conventional Community. En: Bortone S (Ed.). *Estuarine Indicators*. CRC Press. Florida, USA: 297-314.
- Kostadinova A. 2005. Family Echinostomatidae. En: Jones A, Bray R, Gibson DI (Eds.). *Keys to the Trematoda* (Vol. 2). Natural History Museum and CAB International. Wallingford, UK: 9-64.
- Lühe M. 1909. Parasitische Plattwürmer. 1: Süßwasserfauna Deutschlands. (Bauer), Heft 17 Jena.
- Martorelli SR, Alda MP, Marcotegui PS, La Sala LF, Montes MM. 2013. Larval digeneans in *Biomphalaria* snails from the Salto Grande dam in the Uruguay River. Publicación del laboratorio de helmintos y parásitos de crustáceos del CEPAVE. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/30501>.
- Merlo MJ, Parietti M, Etchegoin JA. 2014. Digeneos Larvales de *Heleobia parchappii* y de *Heleobia australis* en Ambientes Dulceacuícolas y Estuariales de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Revista Argentina Parasitología* 2:14-21.
- Morris R. 1976. Contribución al conocimiento del parasitismo de *Biomphalaria peregrina* (D'Orbigny) (Mollusca, Gastropoda). *Neotropica* 22: 93-98.
- Morris MR. 1978. Estados larvales de trematodes digeneos en moluscos dulceacuícolas. *Neotropica* 24: 69-72.
- Núñez V, Gutiérrez Gregoric DE, Rumi A. 2010. Freshwater Gastropod Provinces from Argentina. *Malacología* 53: 47-60.
- Ostrowski de Núñez M. 1972. Fauna de agua dulce de la República Argentina. I. Anotaciones sobre furcocercarias. *Neotropica* 18: 137-140.
- Ostrowski de Núñez M. 1974. Fauna de agua dulce de la República Argentina. III. Cercarias de la superfamilia Plagiorchioidea (Trematoda). *Neotropica* 20: 1-8.
- Ostrowski de Núñez M. 1977. Fauna de agua dulce de la República Argentina. VIII. Furcocercarias (Trematoda) nuevas de moluscos de las familias Planorbidae y Ancyliidae. *Physis, Sección B* 37: 117-125.
- Ostrowski de Núñez M. 1981. Fauna de agua dulce de la República Argentina. X. Cercarias de las su-

perfamilias Echinostomatoidea, Allocreadioidea y Microphalloidea (Trematoda, Digenea). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia* 2: 1-9.

- Ostrowski de Núñez M. 1992. Trematoda: Familias Strigeidae, Diplostomidae, Clinostomidae, Schistosomatidae, Spirorchiidae y Bucephalidae. En: de Castellanos ZA. (Ed). Fauna de agua dulce de la República Argentina. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Buenos Aires, Argentina: 5-55.
- Ostrowski de Núñez M, Hamann M I, Rumi A. 1990. Larval Trematodes of *Schistosoma mansoni* transmitting Snails, *Biomphalaria* spp., in Northeastern Argentina. *Acta Parasitologica Polonica* 35: 85-96.
- Ostrowski de Núñez M, Hamann MI, Rumi A. 1991. Population dynamics of planorbid snail from a lentic biotope in northeastern Argentina. Larval trematodes of *Biomphalaria occidentalis* and analysis of their prevalence and seasonality. *Acta Parasitologica* 36: 159-166.
- Ostrowski de Núñez M, Hamann MI, Rumi A. 1997. Estudio de trematodes larvales en *Biomphalaria* spp. (Mollusca, Planorbidae) de la localidad de San Roque, provincia de Corrientes. *Physis, Sección B* 53: 20-27.
- Ostrowski de Núñez M, Spatz L, González Cappa SM. 2003. New intermediate hosts in the life cycle of *Zygocotyle lunata* in South America. *Journal of Parasitology* 89: 193-194.
- Rumi A, Gutiérrez Gregoric DE, Núñez V, Darrigran GA. 2008. Malacología Latinoamericana. Moluscos de Agua Dulce de Argentina. *Revista de Biología Tropical* 56: 77-111.
- Schell SC. 1970. How to know de trematodes. W.C. Brown Company Publishers. Dubuque, USA. 355 pp.
- Thiengo SC, Fernández MA, Boaventura MF, Gault CE, Silva HFR, Mattos AC, Santos SB. 2001. Freshwater Snails and *Schistosomiasis mansoni* in the State of Rio de Janeiro, Brazil: I. Metropolitan Mesoregion. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 96: 177-84.

Recibido: 9 de marzo de 2015

Aceptado: 27 de mayo de 2015

Primer registro de *Anenterotrema eduardocaballeroi* (Freitas, 1960) Caballero, 1960 (Digenea: Anenterotrematidae) en dos especies de molósidos (Chiroptera) de Argentina.

First record of *Anenterotrema eduardocaballeroi* (Freitas, 1960) Caballero, 1960 (Digenea: Anenterotrematidae) in two species of molossids (Chiroptera) from Argentina.

Milano Francisca¹, González Carlos¹ y Lunaschi Lía²

RESUMEN: Se cita a *Anenterotrema eduardocaballeroi* parasitando a dos especies de molósidos: *Molossus rufus* y *Molossops temminckii* en la Provincia de Corrientes (Argentina), describiéndose sus características morfológicas y sus datos morfométricos. Este hallazgo constituye el primer registro de esta especie de Digenea en Argentina y su presencia en *M. temminckii* representa una nueva asociación parásito-hospedador.

PALABRAS CLAVE: *Anenterotrema eduardocaballeroi*, *Molossus rufus*, *Molossops temminckii*, Corrientes, Argentina.

ABSTRACT: The anenterotrematid, *Anenterotrema eduardocaballeroi* was recorded for the first time in Argentina parasitizing two species of molossids: *Molossus rufus* and *Molossops temminckii* from Corrientes Province (Argentina). Morphometric and morphological data of this species are provided. This finding is the first record of this digenean species in Argentina and its presence in *M. temminckii* represents a new host record.

KEY WORDS: *Anenterotrema eduardocaballeroi*, *Molossus rufus*, *Molossops temminckii*, Corrientes, Argentina.

El género *Anenterotrema* Stunkard, 1938 (Microphalloidea: Anenterotrematidae) incluye especies parásitas del intestino delgado y, ocasionalmente, de la vesícula biliar de murciélagos de la Región Neotropical. Si bien su ciclo de vida es aún desconocido, los murciélagos adquirirían el parásito por consumo de artrópodos infectados con metacercarias (Portes Santos y Gibson, 2015).

En este trabajo se describen ejemplares de este género recolectados en el intestino de dos especies de molósidos: *Molossops (M.) temminckii* (Burmeister) y *Molossus rufus* Geoffroy capturados en la provincia de Corrientes (NE de Argentina) en muestreos realizados en 2012. Los hospedadores se capturaron con redes de niebla, contándose con las autorizaciones de la Dirección de Fauna y Flora y de la Dirección de Parques y Reservas de la provincia de Corrientes. Los especímenes capturados (*M. temminckii*, N=5; *M. rufus*, N=20) se colocaron individualmente en bolsas de tela para su posterior sacrificio mediante la exposición a éter sulfúrico. La prospección de órganos fue realizada bajo microscopio binocular óptico (Leica EZ4) y los

digeneos obtenidos fueron comprimidos, coloreados con carmín clorhídrico, deshidratados y montados en bálsamo de Canadá. Todas las medidas están dadas en micrómetros (µm) con el intervalo seguido de la media. Las imágenes son compilaciones fotográficas de profundidad de campo extendido, utilizando el software de procesamiento de imágenes y calibración Fiji (Schindelin et al., 2012).

Para la determinación taxonómica se utilizaron claves y descripciones de literatura específica, entre otros Lunaschi y Drago (2011). El material estudiado fue depositado en la Colección Parasitológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste (UNNEPhe).

Anenterotrema eduardocaballeroi (Freitas, 1960) Caballero, 1960 (Fig. 1, Tabla 1)

Hospedadores: *Molossus rufus* Geoffroy^a, *Molossops (M.) temminckii*^b Burmeister.

Localidad: a) Puerto Valle (27°37'S-56°23'O), provincia de Corrientes, Argentina. b) Rincón del Socorro (28°24'S-57°52'O), provincia de Corrientes, Argentina.

¹Laboratorio Biología de los Parásitos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470, Corrientes, Argentina.

²Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Bs.As. (CIC). Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata. División Zoología de Invertebrados. Museo de La Plata. 1900, La Plata, Argentina.

Correspondencia: milano@exa.unne.edu.ar

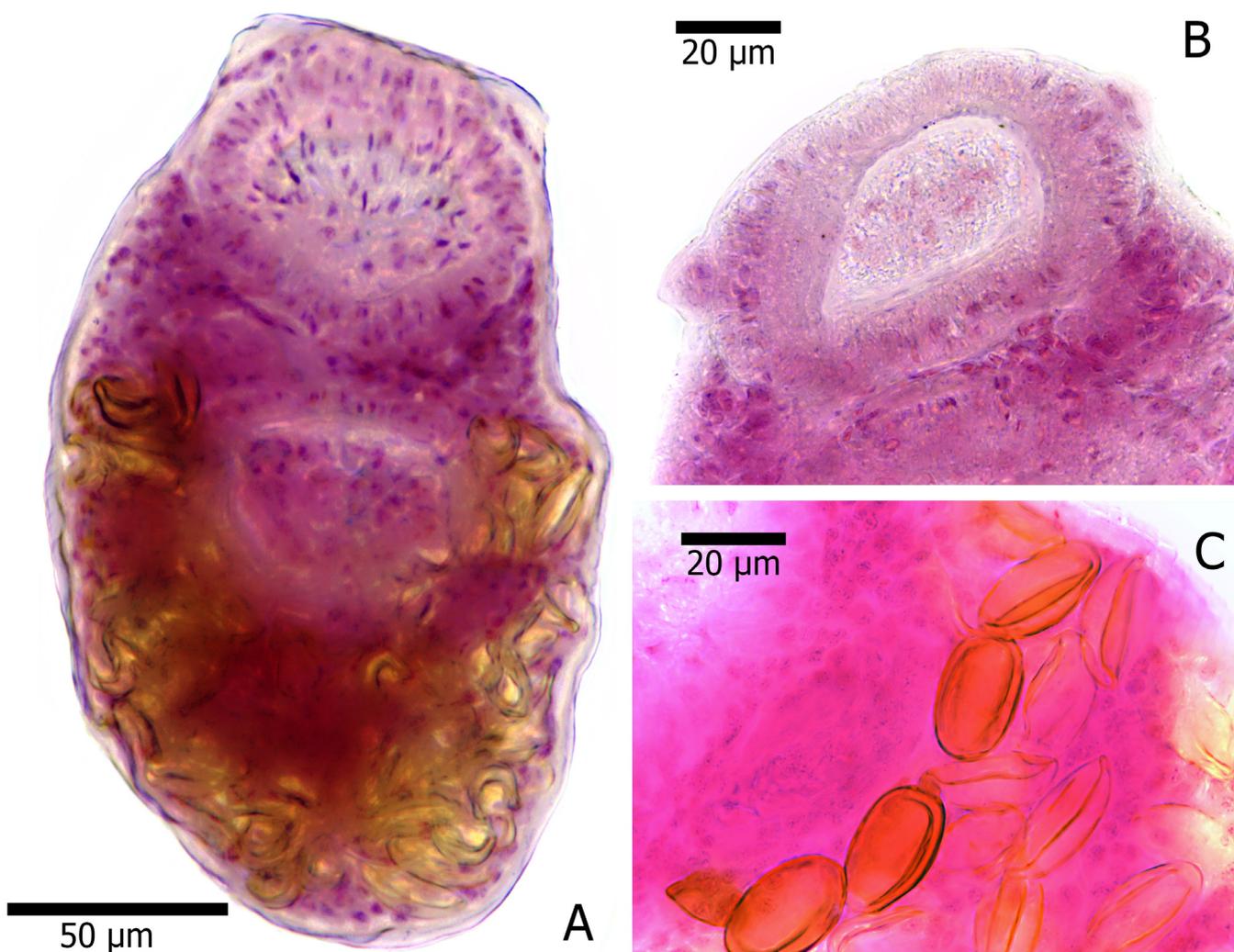


Figura 1. *Anenterotrema eduardocaballeroi*: **A)** vista ventral, **B)** pliegue dorsal de la pared del cuerpo en la ventosa oral, **C)** huevos.

Sitio de infección: intestino.

Prevalencia (P): a) P=5 %, b) P= 20 %.

Intensidad (I): a) I=21, b) I= 13

Material estudiado: 4 ejemplares de *Anenterotrema eduardocaballeroi* obtenidos de *M. rufus* y 4 obtenidos de *M. (M.) temminckii* depositados en la Colección Parasitológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNEPhe, lotes N° 078, 079, 080).

Descripción: Cuerpo pequeño. Tegumento liso. Ventosa oral subterminal, con un pliegue de la pared del cuerpo, transversal y dorsal, que se extiende lateralmente como

2 procesos papiliformes. Ventosa ventral pre-ecuatorial. Faringe, esófago y ciegos intestinales ausentes. Poro genital mediano. Bolsa del cirro anterior a la ventosa ventral; contiene la vesícula seminal plegada y un cirro corto. Testículos simétricos, postero-laterales a la ventosa ventral. Relación largo del cuerpo/largo testículos (LC/LT) 1: 7,7–12,8. Ovario mediano, intertesticular, posterior a la ventosa ventral. Glándulas vitelinas constituidas por folículos pequeños, dispuestos en la región post-gonadal y, en parte, ocultos por el útero. Útero ocupando toda la región posterior del cuerpo. Huevos grandes. Vesícula excretora no observada. Poro excretor terminal.

Tabla 1. Caracteres morfométricos de *Anenterotrema eduardocaballeroi* en distintos hospedadores. L (largo), A (ancho). Medidas en μm .

Hospedador	<i>Eumops glaucinus</i>	<i>Molossus rufus</i> <i>Phyllostomus elongatus</i>	<i>Histiotus velatus</i>	<i>Molossus Molossus</i>	<i>Eumops glaucinus</i>	<i>Molossus rufus</i>	<i>Molossops temminckii</i>
Localidad	Brasil	Brasil	Brasil	Colombia	Brasil	Argentina	Argentina
Fuente	Freitas (1960, 1961)	Freitas y Dobbin (1962)	Lunaschi (2002)	Caro et al. (2003)	Lunaschi y Drago (2011)	Presente estudio	Presente estudio
Cuerpo	L 300-530 A 220-270	370-660 270-350	513-846 275-390	320-400 140-250	512- 648 232-266	310-330 (318) 152-185 (173)	310-480 (365) 195-225 (211)
Ventosa	L 67-101 A 92-113	110-130 110-140	106-162 102-162	60-80 50-70	105-119 112-117	85-100 (95) 108-112 (110)	85-98 (92) 100-108 (106)
Ventosa	L 88-105	110-140	96-152	70-90	100-102	85-97 (92)	87-95 (92)
Ventral	A 92-122	130-180	118-190		119	91-100 (96)	85-92 (90)
Testículo	L 34-50 A 29-50	50-90 40-70	74-128 74-96	50-60 30-60	44 34-39	36-45 (39) 35-38 (36)	35-40 (37) 35-38 (36)
Testículo	L 34-36 A 34-50	50-90 50-70	64-109 70-112	50-100 30-70	44 34-37	42-47 (44) 35-49 (43)	39-42 (40) 42-45 (43)
Izquierdo	A 34-50	50-70	70-112	30-70	34-37	35-49 (43)	42-45 (43)
Ovario	L 34-50 A 42-55	50-60 40-60	45-67 45-114	30-50 30-40	48-72 63-87	30-37 (33) 43-45 (44)	30-36 (32) 32-42 (38)
Bolsa Cirro	L 34-55 A 42-63	80-140 60-80	55-99 46-78	55-90 46-78	82-83 60-64	38-44 (41) 50-54 (52)	38-40 (39) 42-60 (48)
Huevo	L 27-34 A 17-21	25-31 16-18	25-35 13-18	35-59 15-19	29-33 18-19	27-30 (28) 15-17 (16)	27 16-17 (17)

El género *Anenterotrema* incluye cinco especies, *Anenterotrema auritum* Stunkard, 1938 (especie tipo) parásita de filostómidos y natálidos de México, Belice y Colombia; *A. eduardocaballeroi* reportada en molósidos, vespertiliónidos, filostómidos, embalonúridos; *Anenterotrema liliputianum* (Travassos, 1928) Caballero, 1964 en molósidos y filostómidos de Brasil y Argentina; *Anenterotrema mesolecitha* Marshall y Miller, 1979 en filostómidos de Ecuador y *Anenterotrema stunkardi* Caballero y Grocott, 1959 en filostómidos de Panamá (Lunaschi y Drago, 2011).

Anenterotrema liliputianum, *A. mesolecitha* y *A. stunkardi* difieren de nuestros ejemplares por carecer en el extremo anterior del pliegue de la pared del cuerpo, transversal y dorsal a la ventosa oral que caracteriza a *A. auritum* y *A. eduardocaballeroi*. Del estudio del material tipo de estas dos últimas especies (Lunaschi y Drago, 2011), depositadas en la Colección Nacional de Helmintos (CNHE) de México surge que *A. auritum* se puede diferenciar de *A. eduardocaballeroi*, principalmente por poseer testículos de grandes dimensiones (LC/LT 1:3-6 vs 1:7-15).

Particularmente, *A. eduardocaballeroi* fue reportada en *Eumops glaucinus* (Wagner) y *M. rufus* en Brasil y *M. molossus* (Molossidae) en Colombia; en *Saccopteryx bilineata* Temminck (Emballonuridae) en Brasil;

en *Phyllostomus elongatus* Geoffroy (Phyllostomidae) en Brasil y en *Micronycteris hirsuta* Peters (Phyllostomidae) en Costa Rica; en *Histiotus velatus* Geoffroy (Vespertilionidae) en Brasil y *Eptesicus (Eptesicus) fuscus dutertrei* Gervais (Vespertilionidae) en Cuba y en *Mormoops blainvillei* Leach (Mormoopidae) en Cuba (Freitas, 1960, 1961; Freitas y Dobbin, 1962; Caballero, 1964; Zdzitowiecki y Rutkowska, 1980; Castiblanco y Vélez, 1982; Portes Santos y Gibson, 1998; Lunaschi, 2002; Caro et al., 2003; Lunaschi y Drago, 2011).

El hallazgo *A. eduardocaballeroi* en el NE de la Argentina parasitando a *M. temminckii* y *M. rufus*, constituye el primer registro de esta especie de Digenea en Argentina y su hallazgo parasitando a *M. temminckii* amplía su lista de hospedadores.

El presente trabajo se realizó con el apoyo económico de la Universidad Nacional del Nordeste (PI 0121F07) y de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (Res. 1266/14).

LITERATURA CITADA

- Caballero, E. 1964. Tres nuevas especies de Trematoda Rudolphi, 1808 que parasitan a murciélagos (Chiroptera Blumenbach, 1774) de América Central. *Cuadernos del Instituto de Investigaciones Científicas*, Universidad de Nueva León 5: 1-34.
- Caro F, Carvajal H, Bonelo A, Vélez I. 2003. Tremátodos de murciélagos de la ciudad de Cali y áreas vecinas (Colombia). *Actualidades Biológicas* 25: 79-88.
- Castiblanco F, Vélez I. 1982. Observación de trematodos digenéticos en murciélagos del Valle de Aburni y alrededores. *Actualidades Biológicas* 2: 129-142.
- Freitas JFT. 1960. Sobre uma nova espécie do gênero "Prosthodendrium" Dollfus, 1931 (Trematoda, Lecithodendriidae). *Revista Brasileira de Biologia* 20: 265-268.
- Freitas JFT. 1961. Sobre o *Paralecithodendrium liliputianun* Travassos, 1928 (Trematoda). *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 59: 45-57.
- Freitas JFT, Dobbin JE 1962. Contribuição ao conhecimento da fauna helmintológica de quirópteros no Estado de Pernambuco, Brasil. *Anais da Faculdade de Farmácia* 5: 53-83.
- Lunaschi L. 2002. Tremátodos Lecithodendriidae y Anenterotrematidae de Argentina, México y Brasil. *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología* 73: 1-10.
- Lunaschi L, Drago F. 2011. A revision of *Anenterotrema* Stunkard, 1938 (Digenea: Anenterotrematidae) and a key to its species. *Zootaxa* 2775: 50-64.
- Portes Santos C, Gibson DI. 1998. *Apharyngotrema lenti* n. sp., a new anenterotrematid trematode from the gall-bladder of some Amazonian bats, with comments on *Anenterotrema* Stunkard, 1938 and *Apharyngotrema* Marshall & Miller, 1979. *Systematic Parasitology* 41: 149-156.
- Portes Santos CE, Gibson DI. 2015. Checklist of the Helminth Parasites of South American Bats. *Zootaxa* 3937: 471-499.
- Schindelin J, Arganda-Carreras I, Frise E, Kaynig V, Longair M, Preibisch S, Rueden C; Saalfeld S, Schmid B, White D, Hartenstein V, Eliceiri K, Tomancak P, Cardona A. 2012. Fiji: an open-source platform for biological-image analysis. *Nature Methods* 9: 676-682.
- Zdzitowiecki K, Rutkowska MA. 1980. The helminthofauna of bats (Chiroptera) from Cuba. III. A review of trematodes. *Acta Parasitologica Polonica* 26: 201-214.

Recibido: 13 de enero de 2015

Aceptado: 27 de mayo de 2015

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGIA

(Órgano de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina)

ISSN: 2313-9862

Registro de Propiedad Intelectual en trámite

La **Asociación Parasitológica Argentina (APA)** es una Institución Científica sin fines de lucro con Personería Jurídica (Folio de Inscripción 24264, Resolución DPPJ: 0113) y es Miembro de World Federation of Parasitologists (WFP) y de la Federación Latinoamericana de Parasitología (FLAP). Su objetivo es reunir a las personas interesadas en el estudio y en el desarrollo de la Parasitología en distintas disciplinas como por ejemplo Medicina, Bioquímica, Veterinaria y Biología, propiciando su permanente contacto y comunicación y promocionando reuniones periódicas, conferencias, foros de discusión, cursos, simposios y talleres.

La **Revista Argentina de Parasitología (RAP)**, órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina, tiene el objetivo de difundir trabajos científicos relacionados con la Parasitología en todas sus Áreas. Procura de este modo, generar un espacio donde se den a conocer los avances de las diferentes líneas de investigación a nivel nacional e internacional y se propicien los intercambios de experiencias de trabajo. De esta manera contribuye a la promoción, la difusión y el asesoramiento referidos a aspectos de su competencia: *la Parasitología con un enfoque multidisciplinario en nuestro País y para todo el mundo*. Se reciben artículos científicos, casos clínicos y notas cortas inéditos, en todos los campos teóricos y aplicados de la Parasitología. Además, la Revista incluye un Editorial y también cuenta con las secciones Reseñas de Libros y Reseñas de Reuniones Científicas.

Tiene frecuencia cuatrimestral y es de acceso abierto (Open Access) y gratuito a través de internet e inmediato a su publicación a través de la página: www.revargparasitologia.com.ar o bien, a través de la web de la APA: www.apargentina.org.ar

La forma abreviada de citar la publicación es: **Rev. Arg. Parasitol.**

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

1. Aspectos generales

Los manuscritos podrán enviarse en español o inglés.

Deben ser escritos en archivos procesados

electrónicamente en letra Times New Roman, tamaño 12, interlineado doble, hoja A4, márgenes de 2,5 cm, sin justificar y páginas numeradas en el margen inferior derecho en forma consecutiva. Los párrafos deben comenzar con tabulaciones de un centímetro.

Los nombres científicos de categoría genérica o inferior deben escribirse en cursiva. El autor y el año de cada taxón parásito (sólo autor en el caso de los hospedadores) deben ser escritos únicamente la primera vez que se menciona la especie. Las especies se escriben completas solamente la primera vez que se usan en el RESUMEN, ABSTRACT, PALABRAS CLAVE y TEXTO. Si se incluyen los nombres vulgares de los hospedadores, se debe aclarar el nombre científico entre paréntesis, la primera vez que se mencionan.

En el texto, figuras, gráficos y tablas se debe utilizar el sistema métrico decimal para la indicación de las medidas y grados Celsius para las temperaturas. Los números entre uno y nueve deben escribirse en letras. El tiempo de reloj se designará en el sistema de 24 horas. Para los puntos cardinales se utilizarán las iniciales N, S, E, O y sus combinaciones.

Las diferentes expresiones latinas, (por ejemplo *et al.*, *sensu*) se escribirán en cursiva.

Las figuras y las tablas deben indicarse en el texto, entre paréntesis, mediante la abreviatura (Fig.) o (Figs.) para las primeras y (Tabla) o (Tablas) para las segundas.

No se aceptarán notas al pie de página.

2. Primera página

Deberá contener:

Título: se escribirá alineado a la izquierda sin justificar, en minúscula con negrita. Se recomienda incluir entre paréntesis la filiación taxonómica de la o las especies estudiadas.

Título en inglés: se escribirá salteando un renglón alineado a la izquierda sin justificar, en minúscula con negrita.

Título abreviado: se incluirá salteando un renglón con una extensión no mayor de 50 caracteres.

Título abreviado en inglés: se incluirá salteando un renglón.

Autorías: dejando un renglón, se escribirán el nombre del/de los autores: apellido seguido de

nombres completos, indicando con superíndice numérico^{1,2} la filiación y dirección laboral. El nombre del autor para correspondencia deberá estar subrayado.

Filiación y dirección laboral: se escribirá dejando un renglón y debe incluir la sección o departamento de la institución, nombre completo de la institución, dirección postal, localidad, país y correo electrónico del autor para correspondencia.

3. Segunda página y siguientes

RESUMEN

Los manuscritos en español o inglés deben incluir un **RESUMEN** (en español) y un **ABSTRACT** (en inglés), seguido cada uno de ellos de **PALABRAS CLAVE** (en español) y **KEY WORDS** (en inglés).

Las palabras clave, separadas por “comas”, no deben ser más de cinco por idioma y deben ser indicativas del contenido del manuscrito (preferentemente palabras que no estén en el título ni en el resumen).

El resumen/abstract no sobrepasará las 300 palabras. Debe especificar claramente los objetivos, materiales y métodos, los resultados sobresalientes y las principales conclusiones.

CUERPO DEL TEXTO

El texto de los **ARTÍCULOS CIENTÍFICOS** se dividirá en las siguientes secciones: **INTRODUCCIÓN, MATERIALES Y MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSIÓN, AGRADECIMIENTOS** (si corresponde) y **LITERATURA CITADA**. Estos títulos se escribirán en mayúsculas y en negrita. Pueden emplearse **subtítulos en minúscula y negrita**, sin punto final y el texto se comienza a escribir en el renglón siguiente.

Para las citas en el texto seguir los siguientes ejemplos:

Un autor: (Ostrowski de Nuñez, 1994)

Dos autores: (Price y Gram, 1997)

Más de dos autores: (Costamagna *et al.*, 2012)

Cuando se citaren dos o más referencias realizadas por diferentes autores se ordenaran cronológicamente, siempre separadas por punto y coma (García *et al.*, 2010; Pérez y Williams, 2011; Rey, 2015).

Las citas de un mismo año se ordenarán alfabéticamente (Martínez, 1999; Ramírez *et al.*, 1999; Saúl y Arteg, 1999).

En el caso de haber dos o más referencias del mismo autor se separaran las citas por comas en orden cronológico (Gallo-Fernández, 2008, 2009, 2011).

No se deben citar trabajos no publicados tales como trabajos en prensa, resúmenes de congreso o tesis de grado.

INTRODUCCIÓN:

Comenzar a escribirla dejando un renglón después de las Palabras clave.

MATERIALES Y MÉTODOS:

En esta sección se deberá indicar:

Si se utilizaron animales silvestres, que los mismos fueron colectados con los correspondientes permisos de captura.

Si se solicitaron para comparación especímenes depositados en una colección de referencia, el número del espécimen y el nombre de la colección.

Si se depositaron especímenes voucher, el nombre de la colección con su abreviatura mientras que los números asignados en la colección se indicarán en resultados.

TABLAS, GRÁFICOS y FIGURAS

Las leyendas de las figuras, las tablas y los gráficos deben ser autoexplicativas. Todos deben estar numerados en formato arábigo de manera consecutiva.

Tanto las figuras como las tablas y los gráficos deberán enviarse en hojas separadas.

El nombre de cada uno de estos archivos deberá indicarse con el nombre del primer autor del manuscrito seguido de Fig., Tabla, Gráfico y su número correspondiente.

Tablas y gráficos

No se deben usar líneas verticales, sólo horizontales y no se aceptarán palabras escritas en mayúscula ni en negrita. Si se utilizan abreviaturas o símbolos, los mismos deben ser explicados en la leyenda correspondiente. Serán enviados en archivos separados en formato Word, Excel, TIFF o JPG con las respectivas leyendas colocadas en la parte superior.

Figuras

Las figuras pueden incluir: fotos, dibujos y mapas.

Deben ser numeradas en formato arábigo de manera consecutiva y se sugiere agrupar las figuras en láminas.

Cada figura debe llevar la barra de escala que debe estar ubicada en la esquina inferior derecha, si es que la misma lo permite. Debe tener al menos, 10 mm de largo, no más de la mitad del ancho de la figura y se deben indicar las dimensiones directamente sobre la barra.

Los mapas deben tener indicada la escala, las coordenadas y el Norte geográfico.

Las figuras deben enviarse en formato JPG o TIFF con una resolución no menor a 300 dpi. El ancho máximo no debe superar los 18 cm y el largo máximo, no debe superar los 24 cm.

AGRADECIMIENTOS

No deben figurar abreviaturas/títulos tales como Lic., Dr., Sr., Prof., Srta., etc.

LITERATURA CITADA

Deberá ordenarse alfabéticamente. Se escribirán los apellidos completos de todos los autores siguiendo el siguiente formato:

Un autor:

Stromberg Bert E. 1997. Environmental factors influencing transmission. *Veterinary Parasitology* 72: 247-264.

Dos autores:

García JJ, Camino NB. 1987. Estudios preliminares sobre parásitos de anfípodos (Crustacea: Malacostraca) en la República Argentina. *Neotrópica* 33: 57-64.

Tres autores o más:

Messick GA, Overstreet RM, Nalepa TF, Tyler S. 2004. Prevalence of parasites in amphipods *Diporeia* spp. from Lakes Michigan and Huron, USA. *Diseases of Aquatic Organisms* 59: 159-170.

Varias citas del mismo autor:

Se deberán ordenar primero cronológicamente y las del mismo año alfabéticamente.

Cita de libros:

Atkinson CT, Thomas NJ, Hunter DB. 2008. *Parasitic Diseases of Wild Birds*. Wiley-Blackwell Publishing, New York, USA. 595 pp.

Cita de Capítulos de libros:

Cicchino AC, Castro D del C. 1998. Amblycera Cap. X. En: Morrone JJ, Coscaron S. (Eds.). *Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica*. Ediciones Sur. La Plata, Argentina: 84-103.

Tesis:

Zonta ML. 2010. Crecimiento, estado nutricional y enteroparasitosis en poblaciones aborígenes y cosmopolitas: los Mbyá guaraní en el Valle del arroyo Cuña Pirú y poblaciones aledañas (Misiones). Tesis Doctoral, Universidad Nacional de La Plata. La Plata. 197 pp.

Páginas web:

Kern Jr. WH. *Pseudolynchia canariensis* (Macquart) (Insecta: Hippoboscidae). University of Florida, 2003. http://creatures.ifas.ufl.edu/livestock/pigeon_fly.htm. Último acceso 15 abril 2012.

NOTAS CORTAS

Corresponden a resultados concisos que por su significado e interés justifiquen una difusión temprana. El **RESUMEN** no debe exceder las 250 palabras al igual que el **ABSTRACT**, seguido cada uno de ellos de **PALABRAS CLAVE** (en español) y **KEY WORDS** (en inglés). El cuerpo del texto no podrá exceder las 1500 palabras, no se dividirá por secciones aunque

se mantendrá la secuencia habitual, no deberá tener más de 10 referencias ni más de dos Tablas y dos Figuras o Gráficos.

CASOS CLÍNICOS

Corresponden a resultados diagnosticados en pacientes con enfermedades parasitarias inusuales, con hallazgos patológicos novedosos o con nuevas asociaciones en procesos de una enfermedad, entre otros. El **RESUMEN** no debe exceder las 250 palabras al igual que el **ABSTRACT**, seguido cada uno de ellos de **PALABRAS CLAVE** (en español) y **KEY WORDS** (en inglés). Debe incluir una **INTRODUCCIÓN**, bajo el título **CASO CLÍNICO**, la descripción del caso y **DISCUSIÓN**. El cuerpo del texto no podrá exceder las 1500 palabras, no deberá tener más de 10 referencias ni más de dos Tablas y dos Figuras o Gráficos.

En la presentación de estos casos, los autores deben mencionar en la sección **CASO CLÍNICO** sobre el consentimiento informado del paciente/s para la publicación de la información si ésta puede revelar la identidad de la persona/s (Ley de Habeas Data). Incluye lo relacionado con la historia clínica, las imágenes y cualquier otro tipo de información acerca del paciente. Para mayores detalles, consultar el Editorial de la RAP en el Número 1 del Volumen 3.

RESEÑAS DE LIBROS Y DE REUNIONES CIENTÍFICAS

Estas reseñas corresponden a comentarios de libros y reuniones en el ámbito de la Parasitología que por su novedad y actualización son de interés para los lectores de la RAP. Se publicarán hasta 2 Reseñas de Libros y de Reuniones Científicas por Número. Las mismas deberán tener entre 400 y 700 palabras debiéndose incluir foto de la tapa del Libro o de algún aspecto de la Reunión, respectivamente.

EDITORIALES

La oportunidad y las características de los Editoriales quedan exclusivamente a criterio del Director de la RAP y del Comité Editorial.

EVALUACIÓN Y REVISIÓN

Los manuscritos aceptados para su evaluación, se enviarán al menos a dos especialistas para su revisión, por lo cual se solicita a los autores, sugerir por lo menos cuatro posibles evaluadores, con sus correspondientes correos electrónicos. Los autores serán informados sobre la recepción del manuscrito y su eventual envío a evaluación, tan pronto como su manuscrito sea recibido.

La Revista se reserva el derecho de introducir, con conocimiento de los autores, cambios gramaticales, lingüísticos y editoriales que mejoren la calidad del manuscrito.

ENVÍO Y CONSULTAS SOBRE MANUSCRITOS

El envío y las consultas sobre manuscritos deben realizarse en: revargparasitol@yahoo.com.ar.

El manuscrito se debe enviar en formato **.doc** como adjunto al igual que las tablas, los gráficos y las figuras.

Antes de enviar un artículo a la Revista Argentina de Parasitología se recomienda revisar que los detalles de formato acuerden con los requisitos establecidos en estas Instrucciones al Autor, para no retrasar el proceso de evaluación.

COSTO DE LAS PUBLICACIONES

A los efectos del pago, se considera el estatus del primer autor, si es socio, deberá depositar en la cuenta de APA la suma de 50 pesos argentinos por cada página publicada y si no es socio, abonará 100 pesos argentinos por cada página publicada. La descarga de los artículos es de libre acceso.

Datos de la cuenta:

RAZÓN SOCIAL: ASOCIACIÓN PARASITOLÓGICA
ARGENTINA
CUIT: 30-71051474-3
CUENTA CORRIENTE: 597039/6
CBU: 1910137055013759703964

PUBLICACIÓN

La responsabilidad sobre el contenido de los artículos será de los autores, quienes deberán brindar el consentimiento para su publicación mediante nota firmada por todos los autores y dirigida al Director de la Revista. En la misma deberá constar además que el manuscrito no ha sido publicado en ningún medio y no será enviado a otra revista científica o a cualquier otra forma de publicación, mientras dure su evaluación y que además, no existe conflicto de intereses entre los autores.

Una vez publicado el Número de la Revista en la Página WEB, cada autor tiene derecho a realizar un "auto-archivo" de los trabajos de su autoría en sus páginas personales o repositorios institucionales.

En aquellas investigaciones que así lo requieran, deberá adjuntarse la aprobación por el Comité de Bioética y/o Comité de Ética de la Investigación Biomédica de la Institución o Dependencia donde fue realizado el estudio, respetando las normas éticas para el trabajo con animales de laboratorio y los Principios de la Declaración de Helsinki, promulgada por la Asociación Médica Mundial (WMA). La documentación, a la que Argentina ha adherido y ha generado en temas de Bioética, puede obtenerse en LEGISALUD, área dependiente del Ministerio de Salud de la Nación Argentina: www.legisalud.gov.ar