



Asociación
Parasitológica
Argentina

Volumen 3. Nro. 2

(Rev Arg Parasitol)

Órgano oficial de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina



Revista Argentina de Parasitología

ISSN: 2313-9862

Registro de Propiedad Intelectual en trámite

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGÍA (Rev Arg Parasitol)

ISSN: 2313-9862

Volumen 3. Nro. 2

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:

Aspecto general de quistes de *Lophomonas blattarum* de *Periplaneta americana*. Sobarzo, R., Pinto, M. y G. Vargas.

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:

- ENREDADOS EN LOS "PAPERS": Indicadores arbitrarios, editores omnipotentes y editoriales predatoras** 5
- RESEÑA: II Jornada de Actualización en Temas de Zoonosis** 7
Norma Brugni
- Leishmaniasis en condilomas acuminados de paciente con virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH): una asociación inusual.** 8
Reoyo Pascual José Felipe, Cartón Hernández Carlos, Valero Cerrato Xandra y León Miranda Raquel, García Plata Polo Esther, Sánchez Manuel Javier
- Primera Jornada Angosturensis de Parásitos de Importancia Clínica** 11
Gustavo Viozzi
- First report of the genus *Neocosmocercella* Baker and Vaucher, 1983 (Nematoda: Cosmocercidae) parasitizing amphibians from Argentina**
Primer reporte del género *Neocosmocercella* Baker and Vaucher, 1983 (Nematoda: Cosmocercidae) parasitando anfibios de Argentina 12
Draghi Regina, Drago Fabiana Beatriz and Lunaschi Lía Inés
- Primer hallazgo de *Lophomonas* spp. (Metamonada, Lophomonadida) en la cucaracha doméstica (*Periplaneta americana* Linnaeus) en Panamá** 16
Sobarzo Rina, Pinto Melva, Vargas Géminis
- Libro: Parasitology: A conceptual approach** 22
Verónica Flores
- Instrucciones para los autores** 23

ENREDADOS EN LOS “PAPERS”: INDICADORES ARBITRARIOS, EDITORES OMNIPOTENTES Y EDITORIALES PREDADORAS

Los trabajos publicados en Revistas con referato, realizados por pares de probada trayectoria académica (peer reviewed journals), son la base de la difusión de los avances de la ciencia en sus diferentes disciplinas. Dentro del mundo editorial, estas Revistas Académicas tienen una calificación conocida como factor de impacto, valor numérico que pretende expresar la importancia de lo publicado en ellas y son aquellas, con mayores factores de impacto las más requeridas por los autores. La demanda en alza de la publicación de manuscritos científicos en los últimos años, ha generado diferentes situaciones en las cuales la tríada formada por editoriales, indicadores y editores juegan un rol primordial que impacta fuertemente en la trayectoria de los científicos y de las instituciones.

Acerca de “las Editoriales”: en los últimos años, la mayor producción de manuscritos publicables ha generado un aumento en el número de artículos que reciben las revistas. Esto ha provocado que paralelamente a la proliferación de genuinas revistas científicas de acceso abierto llegaran emprendimientos comerciales, por lo que los autores deben conocer y revisar las invitaciones para publicar en ellas, actuar como editores o formar parte de los comités editoriales. Hay disponible un listado de aproximadamente 900 revistas periódicas sospechadas de pertenecer a esta cuestionable categoría (<http://wp.me/p280Ch-1e7>) y pueden consultarse en esta página los criterios (Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing) para determinar si la revista en cuestión es académicamente adecuada. En estos principios, se examinan entre otros aspectos calidad del editor y del equipo coeditor, integridad y manejo de la propuesta editorial, estándares de la revista, etc. Si bien, la lista se actualiza periódicamente resulta imposible incluir todas las publicaciones sospechadas de estar en esta categoría.

Acerca de “los Indicadores”: el interés en los indicadores de impacto de las revistas académicas creció incesantemente desde 1995, de modo que pasaron a tener una importancia fundamental y especialmente porque las evaluaciones, en todos

sus aspectos académicos, empezaron a basarse más en estos indicadores que en juicios de expertos. En este escenario es interesante conocer las propuestas del Manifiesto de Leiden (The Leiden Manifesto for research metrics de Hicks, Wouters, Waltman, de Rijcke y Rafols; Nature, 520:429-431, 2015), que establecen entre otras cosas, que si bien los indicadores han proliferado normalmente de forma bien intencionada, no siempre se construyen con buena información básica y a menudo son mal aplicados. El riesgo implícito en su uso, es que los mismos instrumentos que fueron diseñados para mejorar el sistema científico terminen perjudicándolo, toda vez que organizaciones sin conocimiento sobre buenas prácticas e interpretación apropiada de estos indicadores realizan las evaluaciones. Veamos algunos de los principios básicos a tener en cuenta según el Manifiesto: la evaluación cuantitativa tiene que apoyar la valoración cualitativa por expertos; el desempeño debe ser medido de acuerdo con los objetivos de investigación de la institución, grupo o investigador; la excelencia en investigación de relevancia local debe ser protegida; las diferencias en las prácticas de publicación y citación entre campos científicos deben ser respetadas; la evaluación individual de investigadores debe basarse en la valoración cualitativa de su curriculum de investigación y los indicadores deben ser examinados y actualizados periódicamente. Entre los indicadores más conocidos, están el Science Citation Index del Institute for Scientific Information (ISI) que fue creado por Irving Sher y Eugene Garfield a principios de la década del 60 y fue utilizado hasta el 2002 aproximadamente, ya que a partir de ese año Thomson Reuters lanzó la Web of Science, una plataforma accesible a todo público. Luego aparecieron otros índices como Scopus de Elsevier (2004) y Google Académico (versión beta, 2004). En 2005, Hirsch genera el índice-*h* que popularizó el recuento de citas de investigadores individuales y *a posteriori*, se crea un software para analizar perfiles individuales de citas basado en Google Académico (Publish or Perish, 2007).

Acerca de los “Editores”: un estudio realizado por Farji-Brener y Kitzberger muestra que el nivel de rechazo de publicaciones enviadas a las Revistas Científicas ha aumentado considerablemente en los últimos años y que dicho rechazo no obedece en todos los casos al nivel científico del manuscrito sino a la decisión inapelable del Editor de no enviarlo a evaluación (Rejecting Editorial Rejections Revisited: Are Editors of Ecological Journals Good Oracles? Bulletin of the American Society of Ecology 3: 238-242, 2014; Are editors of ecological journals good oracles? A reply to Schimel et al. (2014) about the malpractice of editorial rejections. Ideas in Ecology and Evolution 8: 1-6, 2015). Los argumentos más esgrimidos para estos rechazos son que el manuscrito no se ajusta a los objetivos ni la calidad académica de la Revista. Sin embargo, estos argumentos y otros, son insuficientes considerando que es imposible que un editor maneje las diferentes vertientes de una disciplina para decidir *a priori* el rechazo de un manuscrito. Cuando se contrasta esta omnipotencia con los datos obtenidos a partir del estudio de 65 manuscritos originalmente rechazados, el 66% de ellos fueron aceptados cuando fueron nuevamente enviados a revistas de impacto similar. La conclusión es que un proceso de evaluación bien realizado es imprescindible, dado que todos ganan, el autor porque aumenta su conocimiento y la comunidad científica porque accede a mejores trabajos.

La utilización de datos métricos asociados a las actividades científicas está siendo cada vez más usada para gobernar la ciencia, sin embargo la métrica y los vaivenes editoriales, muchas veces asociados a ellas, no necesariamente reflejan la compleja realidad de la producción, la creación y la innovación en las ciencias que además deben necesariamente tener en cuenta las realidades regionales, los contextos sociales y el impacto global en el avance del conocimiento. En este escenario, los investigadores (“productores de conocimientos”) deben luchar en un mundo métrico en el cual casi todo es cuantitativo (se supone que es más objetivo) y casi nada es cualitativo (se supone que es más subjetivo).

Para empezar a desenredar este ovillo, sería óptimo considerar que las mejores decisiones se toman combinando buenos datos estadísticos, un adecuado enfoque en el campo disciplinar y un contexto más específico de evaluación para de este modo lograr que la mejor información sea difundida después de un proceso de revisión de alta calidad de ese modo, los investigadores podrían pedir cuentas a los editores, los evaluadores podrían hacerlo con los indicadores y todos a su vez, podrían pedir cuenta a las editoriales. No está demás comentar que esta tríada disfuncional también afecta a nuestra Revista.

Liliana Semenas
Presidente de la APA

Discurso de bienvenida a los participantes durante la II Jornada de Actualización en Temas de Zoonosis de la Filial Norpatagónica de la Asociación Argentina de Zoonosis

El 12 de noviembre de 2014 se realizó en el Aula Magna del Hospital “Dr. Ramón Carrillo”, en San Carlos de Bariloche (Provincia de Río Negro), la II Jornada de Actualización en Temas de Zoonosis de la Filial Norpatagónica de la Asociación Argentina de



Zoonosis. Presidieron la Jornada, el presidente de la Asociación Argentina de Zoonosis Dr. José Luis Molfese; la directora del Hospital Zonal “Ramón Carrillo” y de la IV Zona Sanitaria, Dra. Mercedes Iberó; el presidente de la Filial Norpatagónica de la Asociación Argentina de Zoonosis, Med. Vet. Pablo Crowley y el coordinador de la Zona Andina de la Unidad Regional de Epidemiología y Salud Ambiental (URESA), Med. Vet. Eduardo Herrero.

La apertura estuvo a cargo del Dr. José Luis Molfese quién hizo referencia a la necesidad de fortalecer a la Asociación en todo el país utilizando estos foros para difundir temas de salud pública de importancia regional y aumentar su visibilidad como un lugar de intercambio, actualización y difusión y profundizar principalmente los trabajos relacionados con la prevención, la vigilancia y el control de las zoonosis de impacto local. En este sentido hizo una especial referencia a la cantidad de perros callejeros que observó en su recorrido por la zona y los perjuicios sanitarios que estas poblaciones tienen sobre la salud. A continuación, hicieron breves intervenciones las restantes autoridades presentes.

El programa de la Jornada incluyó disertaciones de profesionales invitados de las provincias de Río Negro, Neuquén, Chubut y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y además hubo una sesión de posters. Asistieron a la Jornada, alrededor de 40 personas.

Se abordaron temas como: Control de triquinelosis en explotaciones familiares a cargo del Dr. Bergagna; Servicio de diagnóstico Municipal de triquinelosis en Bariloche, Med. Vet. Caruzo; Aspectos diagnósticos en laboratorio, Lic. Pérez; Diagnóstico y tratamiento de la hidatidosis en humanos, Dr. Salvitti; Monitoreo de la inmunidad conferida por la vacuna comercial Hidat EG95 y la vacuna experimental EG95 en rumiantes menores, Dra. Mosello; Hantavirus en la Provincia de Chubut: vigilancia, control y prevención, Med. Vet. Fernández; Estado del conocimiento de la difilobotriosis en Patagonia, Dra. Semenas y Helmintos zoonóticos en heces caninas en barrios de Bariloche, Dres. Flores y Viozzi.

Estas reuniones que las Filiales de la Asociación Argentina de Zoonosis organizan en distintas regiones de la Argentina, permiten no sólo el contacto de profesionales del área sino que además profundizan en aspectos de salud ambiental, médica y veterinaria de interés local que contribuyen a reforzar lazos entre diferentes instituciones que trabajan en temas de salud pública.

Norma Brugni

Laboratorio de Parasitología
INIBIOMA (UNCo-CONICET)
nbrugni@hotmail.com

Leishmaniasis en condilomas acuminados de paciente con virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH): una asociación inusual.

Reoyo Pascual José Felipe¹, Cartón Hernández Carlos¹, Valero Cerrato Xandra¹, León Miranda Raquel¹, García Plata Polo Esther¹ y Sánchez Manuel Javier¹.

RESUMEN: La leishmaniasis visceral es una entidad que frecuentemente se asocia a la infección por el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH). Presentamos el caso de un varón de 46 años VIH positivo en quien se observó incidentalmente la presencia de *Leishmania* sp. al estudiar histológicamente condilomas perianales extirpados del paciente. Dicho hallazgo permitió el diagnóstico y posterior tratamiento de leishmaniasis visceral insospechada. Esta asociación inusual se cita por primera vez.

Palabras clave: Leishmaniasis, VIH, condilomas.

ABSTRACT: Visceral leishmaniasis is an entity that is frequently associated with human immunodeficiency virus infection (HIV). We report the case of a 46 years old male HIV positive in which incidentally *Leishmania* sp. was histologically observed in the perianal warts removed from the patient. This finding let do the diagnosis and treatment of unsuspected visceral leishmaniasis. This unusual association is registered for the first time.

Keywords: Leishmaniasis, HIV, warts.

INTRODUCCIÓN

Las leishmaniasis son un grupo de enfermedades causadas por protozoos hemoflagelados del género *Leishmania* que parasitan el sistema histiocitario del huésped y son transmitidos mediante la picadura de dípteros nematóceros de la familia Phlebotominae (flebotomos). Presenta tres formas clínicas: cutánea, mucocutánea y visceral. En la región de Burgos (España), el reservorio principal son los perros y la especie implicada es *Leishmania infantum* (García Almagro, 2005).

En general, los pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia adquirida (VIH) pueden presentar formas de leishmaniasis cutánea diseminada, pero la infección por VIH confiere un riesgo incrementado de 100 a 1000 veces de presentar formas de leishmaniasis visceral (Chaudhary *et al.*, 2008). La presencia de *Leishmania* en biopsias realizadas para estudiar lesiones en pacientes con VIH y leishmaniasis visceral ha sido descrita en distintas ocasiones (Bosch *et al.*, 2002).

El objetivo de este trabajo es describir la presencia de *Leishmania* en lesiones perianales como los condilomas acuminados, asociación que no ha sido aún descrita en la literatura.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso clínico de un varón de 46 años, institucionalizado en centro penitenciario, ex -adicto a drogas por vía parenteral (ADVP) con prácticas sexuales de riesgo y antecedentes de VIH y de hepatitis C (VHC), en tratamiento habitual con antirretrovirales. El paciente fue remitido al Servicio de Cirugía General de nuestro hospital por condilomas perianales de 2 años de evolución, cuyo tratamiento médico dermatológico había fracasado. Es intervenido quirúrgicamente efectuando resección amplia de las lesiones perianales y reconstrucción mediante colgajos V-Y, previa realización de colostomía lateral de descarga para mejorar las condiciones locales de los colgajos practicados. En la anatomía patológica de la pieza quirúrgica, tras realizar cortes seriados, se observan alteraciones histológicas compatibles con condiloma acuminado gigante y abundantes histiocitos con microorganismos intracitoplasmáticos Giemsa positivos con morfología compatible con *Leishmania*. Desde el punto de vista quirúrgico evoluciona de manera satisfactoria, no evidenciándose recidiva de las lesiones y con buen aspecto de la reconstrucción perianal efectuada. Cinco meses posteriores a la resección de los condilomas se

¹ Servicio de Cirugía General, Hospital Universitario de Burgos, Avda. Islas Baleares s/n Burgos, España.
Correspondencia: jfreoyo@ubu.es

efectuó el cierre de la colostomía lateral.

Se realiza adicionalmente, el estudio anatomopatológico de un segmento intestinal por cortes seriados y se registra la presencia de histiocitos con microorganismos intracitoplasmáticos compatibles con *Leishmania*. La Unidad de Enfermedades Infecciosas confirma la sospecha y emite el diagnóstico de leishmaniasis visceral ajustando un tratamiento antimonial a base de antimoniato (Anfotericina B) durante un mes.

DISCUSIÓN

En la práctica clínica es frecuente observar en pacientes VIH, como el caso presentado, con presencia de condilomas perianales. Existen varios artículos, en los que se describe leishmaniasis con afectación gastrointestinal entre los cuales puede citarse el de Laguna *et al.* (1994). También se ha descrito la presencia de *Leishmania* en lesiones cutáneas como dermatofibromas o dermatitis psoriásica en pacientes con leishmaniasis visceral (Bosch *et al.*, 2002) e incluso en carcinomas epidermoides perianales (Armengot-Carbó *et al.*, 2012). Sin embargo, la presencia de especímenes de *Leishmania* en el estudio histológico de los condilomas extirpados a un paciente VIH, es una situación novedosa a nivel clínico y una asociación no descrita aún en la literatura, de ahí que lo consideremos un caso interesante de reportar en el ámbito científico.

En general, se acepta que los inmunodeprimidos constituyen un grupo de alto riesgo para esta parasitosis, y en nuestro país se encuentra mayor incidencia de coinfección VIH-*Leishmania* (Mercé-Alsina y Llambrich-Mañes, 2002; Puig y Pradinaud, 2003), siendo los usuarios de drogas por vía parenteral el grupo de mayor riesgo, como ilustra nuestro caso. Es importante señalar que la co-infección por VIH y *Leishmania* favorece el desarrollo de ambas infecciones. En la respuesta inmunitaria al parásito es fundamental el papel de los linfocitos T CD4 de fenotipo Th1, que se encuentran debilitados en los pacientes VIH positivos, por lo que el riesgo de desarrollar leishmaniasis visceral aumenta considerablemente y empeora su evolución y su respuesta al tratamiento (Chaudhary *et al.*, 2008). Adicionalmente, se ha objetivado una mayor replicación de VIH en presencia de amastigotes de

Leishmania, con un empeoramiento del estado inmunitario y una mayor progresión al Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) (Ezra *et al.*, 2010). Ésto indicaría que un diagnóstico temprano acompañado de un tratamiento precoz de la leishmaniasis, puede mejorar la evolución de los pacientes infectados por el VIH.

A menudo el ámbito quirúrgico, no está familiarizado con este tipo de asociaciones, constituyendo estos hallazgos incidentales, al realizar biopsias o análisis de piezas quirúrgicas de lesiones perianales de pacientes inmunodeprimidos, como en el caso aquí presentado, una novedad. Sin embargo, debería sospecharse la posibilidad de la presencia de estos agentes infecciosos (Ezra *et al.*, 2010). La extirpación de los condilomas anales y el análisis de las lesiones permitieron suministrar un tratamiento eficaz y precoz para la leishmaniasis evitando su evolución clínica que hubiera empeorado considerablemente el estado inmunitario del paciente y permitido el avance de la infección por VIH.

Concluimos que ante un paciente VIH con condilomas anales, entre la larga lista de coinfecciones posibles, la leishmaniasis debe incluirse como una de ellas, lo cual permitirá en el caso de su presencia, administrar un tratamiento precoz que permita una mejor evolución del paciente.

LITERATURA CITADA

- Armengot-Carbó M, Carmena-Ramón R, Rodrigo-Nicolás B, Ferrando-Marco J. 2012. Unsuspected visceral Leishmaniasis infiltrating a squamous cell carcinoma. *Actas Dermo-Sifiliográficas* 103: 321-323.
- Bosch RJ, Rodrigo AB, Sánchez P, de Gálvez MV, Herrera E. 2002. Presence of *Leishmania* organisms in specific and non-specific skin lesions in HIV-infected individuals with visceral leishmaniasis. *International Journal of Dermatology* 41: 670-675.
- Chaudhary RG, Bilimoria FE, Katare SK. 2008. Diffuse cutaneous leishmaniasis: co-infection with human immunodeficiency virus (HIV). *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* 74: 641-643.

Ezra N, Ochoa MT, Craft N. 2010. Human immunodeficiency virus and leishmaniasis. *Journal of Global Infectious Diseases* 2: 248-257.

García-Almagro D. 2005. Cutaneous leishmaniasis. *Actas Dermo-Sifiliográficas* 96: 1-24.

Laguna F, García-Samaniego J, Soriano V, Valencia E, Redondo C, Alonso MJ, González-Lahoz JM. 1994. Gastrointestinal leishmaniasis in human immunodeficiency virus- infected patients: report of five cases and review. *Clinical Infectious Diseases* 19: 48-53.

Mercè-Alsina M, Llambrich-Mañes A. 2002. Leishmaniasis en pacientes infectados por el VIH. *Piel* 17: 208-213.

Puig L, Pradinaud R. 2003. *Leishmania* and HIV co-infection dermatological manifestations. *Annals of Tropical Medicine and Parasitology* 97 Suppl 1: 107-114.

Recibido: 8 de enero de 2015

Aceptado: 15 de febrero de 2015



Disertación durante la Primera Jornada Angosturense de Parásitos de Importancia Clínica.

El 28 y 29 de noviembre de 2014 se desarrolló la “Primera Jornada Angosturense de Parásitos de Importancia Clínica” en el Centro de Convenciones de la ciudad de Villa La Angostura, en la provincia de Neuquén. La actividad fue organizada por Comité de Docencia e Investigación del Hospital Oscar Arraiz de Villa La Angostura y avalada por la Asociación Parasitológica Argentina. La jornada contó con una parte de disertaciones a cargo de las Dras. María Inés Gamboa y Beatriz Osen de la Universidad Nacional de la Plata y los Dres. Gustavo Viozzi y Verónica Flores de la Universidad Nacional del Comahue. También se desarrolló una parte práctica en la forma de un taller de reconocimiento de parásitos. El público al que estaban dirigidas incluyó a Personal de Salud, Veterinarios, Biólogos y personal de Parques Nacionales y se trataron temas como parasitosis entéricas provocadas por protozoos y helmintos, enfermedades transmitidas por perros y zoonosis de importancia regional como la Hidatidosis y la Difilobotriosis. Asistieron más de 50 profesionales de distintas ciudades de las provincias de Río Negro (Gral. Roca, El Bolsón y Bariloche) y Neuquén (Neuquén capital, Centenario, San Martín

Práctico durante la Primera Jornada Angosturense de Parásitos de Importancia Clínica.



de los Andes, Junín de los Andes y Villa La Angostura). Un aspecto para destacar es la índole teórica y práctica de la Jornada, dado que esta última instancia brindó herramientas de actualización, útiles en la tarea diaria de los profesionales. Adicionalmente, los disertantes donaron muestras de diferentes parásitos al Hospital, las que estarán disponibles para referencia y para docencia. Es deseable que este tipo de reuniones se mantengan en el tiempo y que sean imitadas por otras instituciones de la región y del país, considerando que fomentan el intercambio entre profesionales, la actualización del personal de la salud tanto del ámbito público como privado y además, fortalecen los nexos entre las instituciones.

Gustavo Viozzi

Laboratorio de Parasitología
INIBIOMA (UNCo-CONICET)
gviozzi@gmail.com

First report of the genus *Neocosmocercella* Baker and Vaucher, 1983 (Nematoda: Cosmocercidae) parasitizing amphibians from Argentina Primer reporte del género *Neocosmocercella* Baker and Vaucher, 1983 (Nematoda: Cosmocercidae) parasitando anfibios de Argentina

Draghi Regina^{1,2}, Drago Fabiana Beatriz¹ and Lunaschi Lía Inés¹

ABSTRACT: The cosmocercid, *Neocosmocercella paraguayensis* was recorded for the first time in Argentina parasitizing the hylid frog *Phyllomedusa azurea*. Morphometric and morphological data of this nematode species are provided, including the presence of bilobed cephalic lips, vesiculated rosette papillae in males and both uteri directed anteriorly in females. This finding constitutes the first record of this genus in Argentina.

Keywords: *Neocosmocercella paraguayensis*, Nematoda, *Phyllomedusa azurea*, Formosa, Argentina.

RESUMEN: *Neocosmocercella paraguayensis* (Cosmocercidae) es citado por primera vez en Argentina parasitando a *Phyllomedusa azurea* (Hylidae). Se describen sus características morfológicas y se indican sus datos morfométricos, que incluyen la presencia de labios cefálicos bilobados, papilas vesiculadas en los machos y ambos úteros dirigidos anteriormente en las hembras. Este hallazgo constituye el primer registro del género en Argentina.

Palabras clave: *Neocosmocercella paraguayensis*, Nematoda, *Phyllomedusa azurea*, Formosa, Argentina.

During a survey of helminth parasites of vertebrates, on August 30th 2013 one male specimen of *Phyllomedusa azurea* Cope, 1982 (Hylidae) was collected at La Marcela farm in Pirané, Formosa Province, Argentina (26° 17' 35" S, 59° 08' 38" W), with authorization of Ministerio de la Producción y Ambiente, Dirección de Fauna y Parques of Formosa Province. The frog was dissected after an overdose with 20% benzocaine and all organs were examined using a Stemi 2000-C Zeiss stereoscope. The collected helminths were counted, fixed in 5% formalin and cleared in Amann's lactophenol for light microscopic observation, using a Standard 25 Zeiss optical microscope. Taxonomic identification was done using specific literature (Anderson *et al.*, 1974; Baker and Vaucher, 1983). All measurements are given in micrometres (µm) unless otherwise is stated, with the mean followed by standard deviation and the range in parentheses. The specimens were deposited in the Helminthological Collection of the Museo de La Plata (MLP-He 7124), and the host in the Herpetological Collection of the Museo de La Plata (accession number: MLP A5788), Argentina.

Phyllomedusa azurea is a medium size leaf-frog (31-44 mm snout-vent length); with an arboreal habit and generalist diet (Freitas *et al.*, 2008). Its geographic

distribution covers Bolivia, Paraguay, northern Argentina (Salta, eastern Jujuy, Formosa, Chaco, northern Santiago del Estero, Santa Fe, and Corrientes provinces) and Pantanal and Cerrado regions of central and western Brazil (Frost, 2015). *Phyllomedusa azurea* was considered as synonymous of *Phyllomedusa hypochondrialis* (Daudin, 1800) or as a subspecies, *P. hypochondrialis azurea*. But later, Caramaschi (2006) redefined the *P. hypochondrialis* group, in which he included *P. azurea*, and therefore, revalidated this species.

The helminth fauna of *P. azurea* has been poorly studied, so far only two species of helminths has been recorded parasitizing this species in Argentina: *Cosmocercella minor* (Freitas and Dobbin, 1961) (Nematoda: Cosmocercidae) from Corrientes (González and Hamann, 2012) and *Catadiscus uruguayensis* Freitas and Lent, 1939 (Digenea: Diplodiscidae) from Chaco (Lunaschi and Drago, 2010). In the case of *C. minor*, the host was cited as *P. hypochondrialis* (C. González, personal communication 2015). Recently Campião *et al.* (2015) reported 13 helminth taxa parasitizing this amphibian species for Brazil, including larvae and adults of Nematoda, Digenea and Acanthocephala.

¹Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque S/Nº, 1900 La Plata, Buenos Aires, ²CONICET, Argentina.
Correspondencia: rdraghi@fcnym.unlp.edu.ar

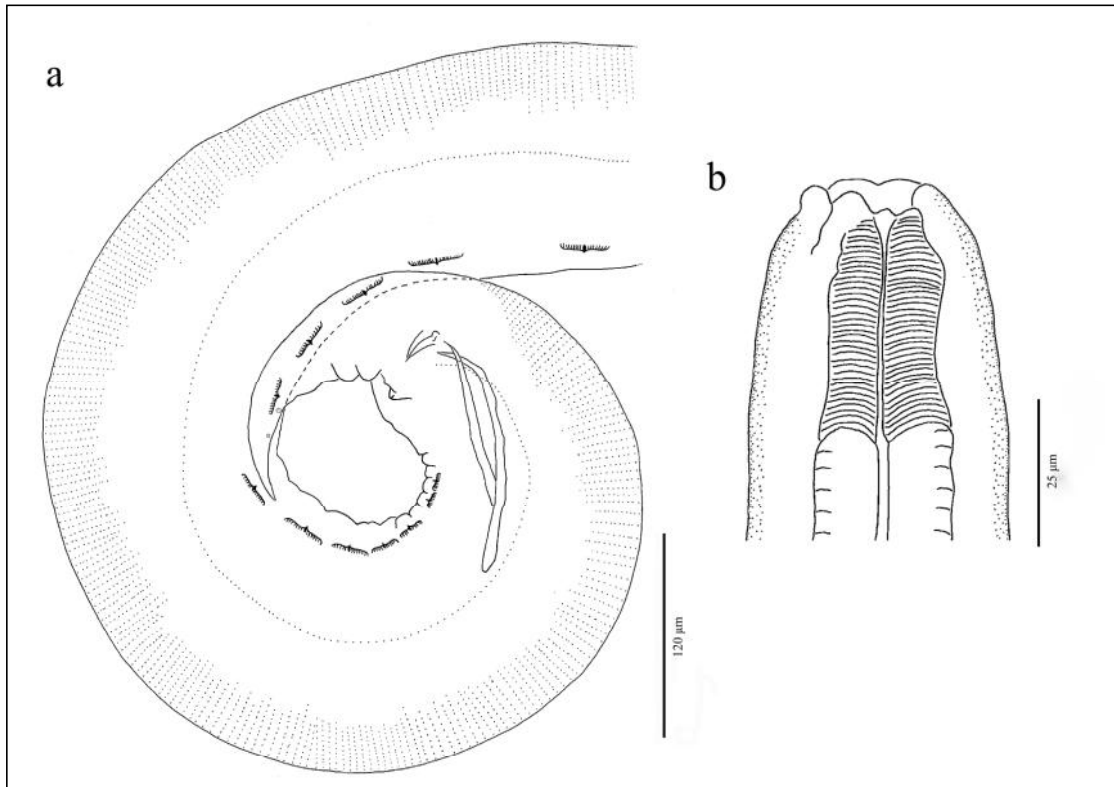


Figure 1. *Neocosmocercella paraguayensis* of *Phyllomedusa azurea* from Argentina. a) Male tail, lateral view. b) Detail of anterior end of body.

The aim of the present study is to report for the first time the occurrence of the genus *Neocosmocercella* Baker and Vaucher, 1983 in Argentinean amphibians. *Neocosmocercella paraguayensis* Baker and Vaucher, 1983 (Nematoda: Cosmocercidae) was described for the first time from the intestine of *P. hypochondrialis* collected in San Lorenzo, Asunción (Paraguay), and is the type and only species for the genus *Neocosmocercella*.

Ninety specimens of *N. paraguayensis* (51 females and 39 males) were found in the small and large intestine of the anuran host. The specimens (Figs. 1-2) possess a fine cuticle with conspicuous transverse striations, and lateral alae extending from the anterior third of oesophageal corpus near to anus in both sexes. The oral opening is hexagonal with three bilobed shallow lips (Fig. 1b). Cephalic extremity has four large papillae. Amphids were not observed with optic microscopy. The anterior end of the oesophagus bears three tooth-like projections covered with thick cuticle. The oesophagus comprises an anterior cylindrical corpus, narrow isthmus, and oesophageal bulb.

Males with 12-13 pairs of vesiculated rosette papillae in two ventral rows in the precloacal region (Figs. 1a, 2c). Presence of single unpaired papillae and three pairs of small papillae on anterior margin of anus. Five pairs of postcloacal papillae, three subventral and two lateral. Gubernaculum present. Posterior half of male body is coiled sinisterly (Fig. 2b).

Females didelphic and prodelphic, with a markedly elongate vagina. Both uteri are directed anteriorly. Uterine sac present. Vulva opens anterior to mid-body,

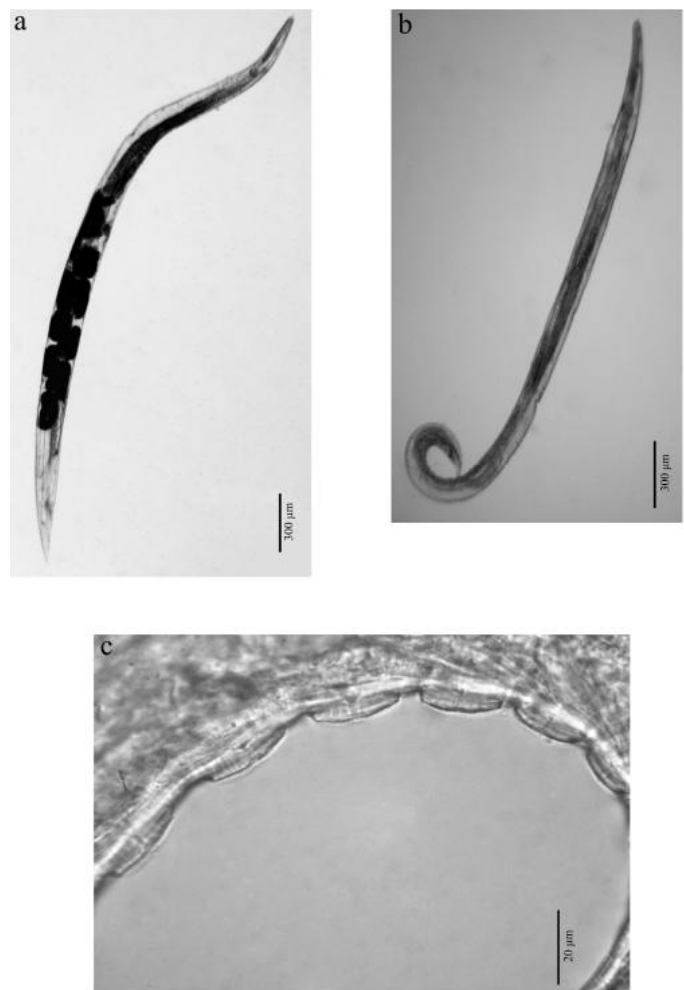


Figure 2. Microphotographies of *Neocosmocercella paraguayensis* of *Phyllomedusa azurea* from Argentina. a) Female, entire worm. b) Male, entire worm. c) Detail of vesiculated rosette papillae.

Table 1. Comparative data of *Neocosmocercella paraguayensis* from *Phyllomedusa hypochondrialis* and *P. azurea*

Hosts	<i>P. hypochondrialis</i>		<i>P. azurea</i>	
	San Lorenzo, Asunción, Paraguay		Pirané, Formosa, Argentina	
Localities	Baker and Vaucher (1983)		Present study	
Source	Males: Holotype (paratypes)	Female: Allotype (paratypes)	Males (n=10)	Females (n=10)
Total length (mm)	2.35 (1.8-3.2)	4.3 (3.2-4.1)	2.82±0.19 (2.5-3.08)	3.87±0.19 (3.59-4.12)
Width (mm)			0.13±0.03 (0.09-0.18)	0.19±0.012 (0.17-0.21)
Oesophagus total length	298 (388-444)	473 (416-460)	375.7±94 (226-421)	437.7±23.5 (396.5-483)
Pharynx	35	40	35±2.19 (31-38)	34.27±3.75 (23.8-35.7)
Corpus	271	328	267±47.16 (131-290)	305.06±27.45 (265.6-345.1)
Isthmus	30	37	31±4.12 (28.5-35.7)	37.22±4.54 (35.7-47.6)
Bulb	62	68	64.5±7.21 (54.7-78.5) x 54.5±8.8 (45.22-71.4)	64.97±7.23 (59.5-78.54) x 54.26±4.13 (47.6-59.5)
Nerve ring	172 (163-194)	207 (170-206)	185.6±8.6 (178.5-195.2)	184.30±13.71 (166.6-202.3)
Excretory pore	296 (252-333)	361 (302-348)	351.4±22.1 (328.4-376.7)	338.13±60.28 (217.3-386.4)
Tail length	124 (114-162)	297 (246-267)	135.6 ±16.3 (116.6-166.6)	254.3±40.27 (169.0-289.8)
Vulva from anterior extremity		1.9 (1.5-1.9)		1.85±0.10 (1.69-1.98)
Eggs		(190-225 x 110-130)		203.4±18.2 (178.5-228.9) x 123.0 ±13.33 (96.16-140.4)
Spicules	132 (123-153)		133.0±12 (104.7-147.6)	
Gubernaculum	43 (34-43)		33.1±7.12 (23.8-43.6)	

with reduced lips. Tail log, conical. Female's body not coiled (Fig. 2a).

There are nine genera assigned to the subfamily Cosmocercinae Railliet, 1916: *Aplectana* Railliet and Henry, 1916; *Cosmocerca* Diesig, 1861; *Cosmocercella* Steiner, 1924; *Cosmocercoides* Wilkie, 1930; *Neocosmocercella*; *Oxyascaris* Travassos, 1929; *Oxyomatium* Railliet and Henry, 1916; *Paradollfusnema* Baker, 1982 and *Raillietnema* Travassos, 1927 (Burse et al., 2011). The genus *Neocosmocercella* shares with the genus *Cosmocercella* the presence of vesiculated rosette caudal papillae in the male body (absent in other genera). In addition, *Neocosmocercella* cephalic end has three bilobed lips and the mouth is hexagonal (lips not bilobed forming triangular mouth in *Cosmocercella*), also, both uteri are anterior to the vulva in the females, having largest eggs (>150 µm). The comparative analysis of the specimens here studied with those of *N. paraguayensis* originally described in Paraguay (Table 1) revealed that the specimens are similar morphometrical and morphologically. According to the authors, the number of precloacal vesiculated rosette papillae varied from 19-27, the specimens from *P. azurea* showed a constant number of 24-27 (12-13 pairs).

In Argentina, 34 species of anuran amphibians (belonging to the families Leptodactylidae, Hylidae, Bufonidae, Odontophrynidae, Ceratophryidae and Ranidae) were examined for nematodes (González and Hamann, 2015) and none were parasitized by *Neocosmocercella*.

In the present study, we provide the first record of the genus *Neocosmocercella* in *P. azurea* from Argentina, as well as morphological and morphometric data of *N. paraguayensis*. This study extends the geographical distribution of *N. paraguayensis* and provides morphological details from specimens collected in Formosa (Argentina) from *P. azurea*. This anuran amphibian represents a new host record for this nematode species.

The authors thank Carlos Montoya for his help and hospitality during the stay in Formosa Province. We also thank Luis Pagano for his assistance in collecting the amphibian host and Leandro Alcalde for his help in its identification, and two anonymous reviewers for the helpful comments that greatly improved this manuscript.

LITERATURE CITED

- Anderson RC, Chabaud AG, Willmon S. 1974. CIH keys to the nematode parasites of vertebrates. Numbers 6, 7, 8, 9 and 10. Farnham Royal, Commonwealth Agricultural Bureaux. Wallingford, United Kingdom.
- Baker MR, Vaucher C. 1983. Parasitic helminths from Paraguay 4: Cosmocercoid nematodes from *Phyllomedusa hypochondrialis* (Daudin) (Amphibia: Hylidae). *Revue Suisse De Zoologie* 90: 325-334.
- Burse CR, Goldberg SR, Kraus F. 2011. New species of *Aplectana* (Nematoda: Cosmocercidae) in *Sphenomorphus pratti* from Papua New Guinea. *Journal of Parasitology* 97: 654-60.

Campiã KM, Ribas A, Tavares LER. 2015. Diversity and patterns of interaction of an anuran-parasite network in a neotropical wetland. *Parasitology* 142: 1751-1757.

Caramaschi U. 2006. Redefinição do grupo de *Phyllomedusa hypochondrialis*, com redescrção de *P. megacephala* (Miranda-Ribeiro, 1926), revalidação de *P. azurea* Cope, 1862 e descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Hylidae). *Arquivos do Museu Nacional* 64: 159-179.

Freitas EB, De-Carvalho CB, Faria RG, Batista RC, Coelho WA, Bocchiglieri A. 2008. Nicho ecológico e aspectos da história natural de *Phyllomedusa azurea* (Anura: Hylidae, Phyllomedusinae) no Cerrado do Brasil Central. *Biota Neotropica* 8: 101-110.

Frost DR. 2015. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0. American Museum of Natural History, New York, USA. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. Last access: febrero-2015.

González CE, Hamann MI. 2012. First Report of Genus *Cosmocercella* Steiner, 1924 (Nematoda: Cosmocercidae) in Amphibians from Argentina. *Comparative Parasitology* 79: 155-159.

González CE, Hamann MI. 2015. Checklist of nematode parasites of amphibians from Argentina. *Zootaxa* 3980: 451-476.

Lunaschi LI, Drago FB. 2010. Platyhelminthes, Trematoda, Digenea Carus, 1863: Distribution extension in Argentina and new Anura and Ophidia hosts. *Check List* 6: 447- 450.

Recibido: 23 de enero de 2015

Aceptado: 23 de febrero de 2015

Primer hallazgo de *Lophomonas* spp. (Metamonada, Lophomonadida) en la cucaracha doméstica (*Periplaneta americana* Linnaeus) en Panamá

Sobarzo Rina¹, Pinto Melva¹ y Vargas Geminis²

RESUMEN: Se recolectaron cucarachas peridomiciliarias (*Periplaneta americana*) en la comunidad de Llano del Medio (Panamá), con el objetivo de recuperar *Lophomonas* spp., protozoo multiflagelado habitual en el intestino de estos insectos. Se identificaron bajo microscopio óptico dos especies: *Lophomonas blattarum* y *L. striata*. Éste constituye el primer hallazgo de *Lophomonas* spp. en cucarachas en Panamá.

Palabras clave: Blattodea, lofomoniasis pulmonar.

ABSTRACT: Peridomestic cockroaches (*Periplaneta americana*) were collected from Llano del Medio community (Panamá) with the purpose of recovering *Lophomonas* spp., a flagellate protozoan common in the intestine of cockroaches. Two species: *Lophomonas blattarum* and *L. striata* were identified under optical microscope. This is the first finding of *Lophomonas* spp. from cockroaches in Panamá.

Keywords: Blattodea, pulmonary lofomoniasis.

INTRODUCCIÓN

Lophomonas es un género de protozoos multiflagelados y anaerobios perteneciente a la Familia Lophomonadidae (Orden Lophomonadida, Phylum Metamonada), en el cual se reconocen actualmente dos especies: *Lophomonas blattarum* (especie tipo) y *Lophomonas striata* (Gile y Slamovits, 2012; Ruggiero et al., 2015). Stein crea el género en 1860 con especímenes obtenidos de *Blatta orientalis* (Familia Blattidae, Orden Blattodea) describiendo la especie *L. blattarum* (Gile y Slamovits, 2012). Posteriormente Butschli describe otra especie en 1878, *L. striata*, también encontrada en el tubo digestivo de *B. orientalis* (Gile y Slamovits, 2012). Datos actuales indican que ambas especies de multiflagelados también se encuentran en el tubo digestivo de la cucaracha americana, *Periplaneta americana* (Familia Blattidae, Orden Blattodea) (Fernández et al., 2001; Gile y Slamovits, 2012; Nedelchev et al., 2013; Cazorla-Perfetti et al., 2015a).

El género *Lophomonas* se caracteriza por tener un penacho anterior con numerosos flagelos, un núcleo vesicular de posición anterior, un axostilo que puede sobrepasar o no el extremo posterior, un aparato parabasal (complejo de Golgi asociado con fibras estriadas) e hidrogenosomas en lugar de mitocondrias (Adl et al., 2005). Tanto las termitas como las cucarachas

pertenecientes ambas al Orden Blattodea (Beccaloni y Eggleton, 2013) son citadas como hospedadores, sin embargo estudios de campo y evolutivos indicarían que ambas especies de *Lophomonas* estarían solamente presentes en el tubo digestivo de diferentes especies de cucarachas (Strand y Brooks, 1977; Das, 2007; Gile y Slamovits, 2012). También hay disenso en cuanto a considerar estas especies comensales y/o parásitas (Lemos et al., 1995; Das, 2007; Gile y Slamovits, 2012; Martínez Girón y van Woerden, 2013; Rao et al., 2014; Cazorla-Perfetti et al., 2015b).

De las dos especies del género, *L. blattarum* es relevante en salud pública por ser el agente causal en el hombre de la enfermedad broncopulmonar conocida como lofomoniasis. Esta enfermedad puede afectar los senos maxilares, los bronquios y los pulmones produciendo diferentes signos y síntomas respiratorios (Martínez Girón y Ribas, 2006; Martínez Girón y van Woerden, 2013, 2014; Rao et al., 2014). Ha sido citada en niños y adultos, en pacientes inmunosuprimidos y en transplantados con infecciones pulmonares (Yao et al., 2008; Zerpa et al., 2010; Oscherov et al., 2012; Echeverría et al., 2014). Actualmente, los casos humanos de lofomoniasis pulmonar se registran en Perú (Zerpa et al., 2010), Argentina (Oscherov et al., 2012), España (Martínez Girón y van Woerden,

¹ Laboratorio de Microbiología y Parasitología, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí. Ciudad Universitaria El Cabrero. David. Chiriquí. Panamá.

² Laboratorio de Zoología, Escuela de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí. Ciudad Universitaria El Cabrero. David. Chiriquí. Panamá.

Correspondencia: sobarzorina@gmail.com

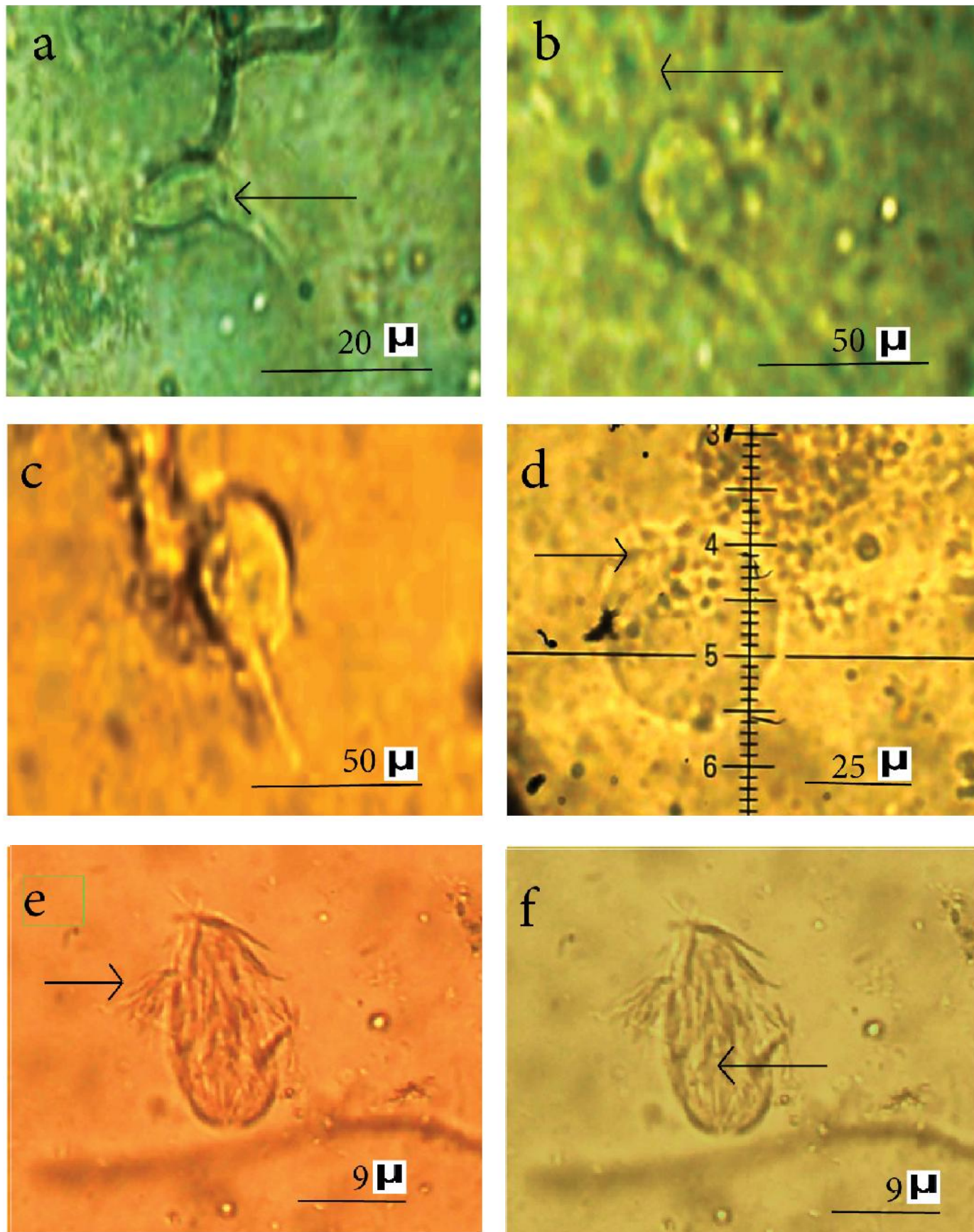


Fig. 1. *Lophomonas blattarum* y *Lophomonas striata* de *Periplaneta americana* 10X. *L. blattarum*: a) núcleo, b) axostilo, c) forma piriforme, d) penacho de multiflagelos. *L. striata*: e) flagelos, f) estrías longitudinales.

2013), Chile (Echeverría *et al.*, 2014), China (Rao *et al.*, 2014) e India (Verma *et al.*, 2015); siendo China, el país que acumula la mayor cantidad de casos (Martínez Girón y van Woerden, 2013).

Considerando la ausencia de trabajos sobre protozoos de importancia zoonótica en cucarachas de Panamá, el objetivo de este trabajo fue detectar la presencia de *Lophomonas* spp. en la cucaracha doméstica *Periplaneta americana*, considerando la importancia en la salud pública de este género de protozoos multiflagelados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio de tipo descriptivo transversal se realizó en el corregimiento de Las Lomas (Provincia de Chiriquí), ubicado en la región occidental de Panamá que se caracteriza por tener clima tropical húmedo con precipitaciones anuales mayores de 2.500 mm y con temperaturas que fluctúan entre los 21 °C en el mes más fresco y 32 °C, en el más cálido (Troya, 2012). Para realizar el muestreo se escogió la comunidad del Llano del Medio (8° 25'12,6"LN; 82° 23'14,6"LO) que cuenta con una población de 18.769 habitantes distribuidos en 3.937 viviendas. La elección de esta comunidad se basó en las condiciones sociales y económicas de su población, cuyas viviendas se caracterizan porque el 6,17% tienen pisos de tierra, el 4,77% no tienen agua potable, el 1,85% no tienen servicio sanitario, el 4,87% carecen de luz eléctrica y el 6,09% cocinan con leña (XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda, 2010).

RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS

Se colectaron manualmente en 20 peridomicilios, entre dos y cinco cucarachas vivas, que fueron colocadas en recipientes individuales de 250 ml. Las muestras obtenidas fueron trasladadas en un plazo no mayor de 60 minutos al Laboratorio L-15 de Microbiología y Parasitología (Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad Autónoma de Chiriquí) para su procesamiento. Las cucarachas, identificadas como *Periplaneta americana* (Barbara, 2014), previo enfriamiento por 5 minutos a -2 °C para su inmovilización, fueron disecadas y procesadas bajo microscopio estereoscópico (Leica Zoom 2000). Se extrajo el intestino en fresco y se colocó en un plato de Petri con solución salina fisiológica, vaciándose su contenido. El mismo se homogeneizó con la parte plana de un gotero plástico desechable y se dejó reposar a temperatura ambiente entre 1 y 2 horas para facilitar la reactivación de potenciales comensales y parásitos. Se hicieron montajes en portaobjetos, directos sin teñir y teñidos

con solución de lugol, los que fueron observados en microscopio óptico (Primo Star, Zeiss) con micrómetro ocular en aumentos de 10x y 40x. Las muestras positivas se montaron como frotis permanentes teñidos con Giemsa y con Kinyoun (OMS, 1994; González Cappa y Paulin, 2006) para su observación posterior. Se preservaron muestras (0,5 ml) en crioviales con formalina al 5% y con agua destilada, para su posterior congelación. La identificación de los parásitos se realizó según Zerpa *et al.* (2010); Gile y Slamovits (2012); Nedelchev *et al.* (2013) y Cazorla-Perfetti *et al.* (2015 b).

RESULTADOS

Se colectaron 49 cucarachas (*P. americana*) adultas y el análisis del contenido intestinal permitió registrar la presencia de trofozoítos y de quistes de *Lophomonas* spp. con una prevalencia total de 12,24% en infestaciones mono-específicas. Se identificaron dos especies: *Lophomonas blattarum* y *Lophomonas striata*.

Cuatro cucarachas tenían *L. blattarum* (prevalencia: 8,16%) de las cuales, tres tenían trofozoítos y una trofozoítos y quistes (Fig. 1a-d; Fig. 2a-e). Dos cucarachas tenían trofozoítos de *L. striata* (prevalencia: 4,08%) (Fig. 1 e-f) y no se observaron quistes de esta especie en las cucarachas estudiadas.

Los trofozoítos de *L. blattarum* recuperados presentaron una media de 20,87 ± 7,43 µm de longitud y 18,46 ± 9,1 µm de ancho (N=13); y los quistes 12,19 ± 3,19 µm de diámetro (N=12) (Fig. 2 f). El único trofozoíto de *L. striata* presentó una longitud de 17 µm y un ancho de 9 µm (N=1).

Adicionalmente, se recuperaron otros comensales y parásitos (protozoarios y nematodos), que no forman parte de los objetivos de este estudio.

DISCUSIÓN

La vía de transmisión de *L. blattarum* al hombre es la contaminación de enseres domésticos, ropa y alimentos con secreciones o excretas de cucarachas infestadas (Rao *et al.*, 2014). Ésto implica que la captura en los peridomicilios de la comunidad de Llano del Medio (Las Lomas, Panamá) de cucarachas (*P. americana*) infestadas con esta especie de protozoo multiflagelado (prevalencia 8,16%) conforman un potencial foco de transmisión de lofomoniasis pulmonar dado que esta especie es reconocida como su agente causal en el hombre.

La comparación de la prevalencia de *L. blattarum* registrada en este estudio (8,16%) con estudios similares también realizados en *P. americana* indican que es mayor que la registrada en Ica (Perú) con 180 especímenes de cucarachas que fue del 2,8% (Fernández *et al.* 2001) y en Coro (Venezuela) con 149 espécime-

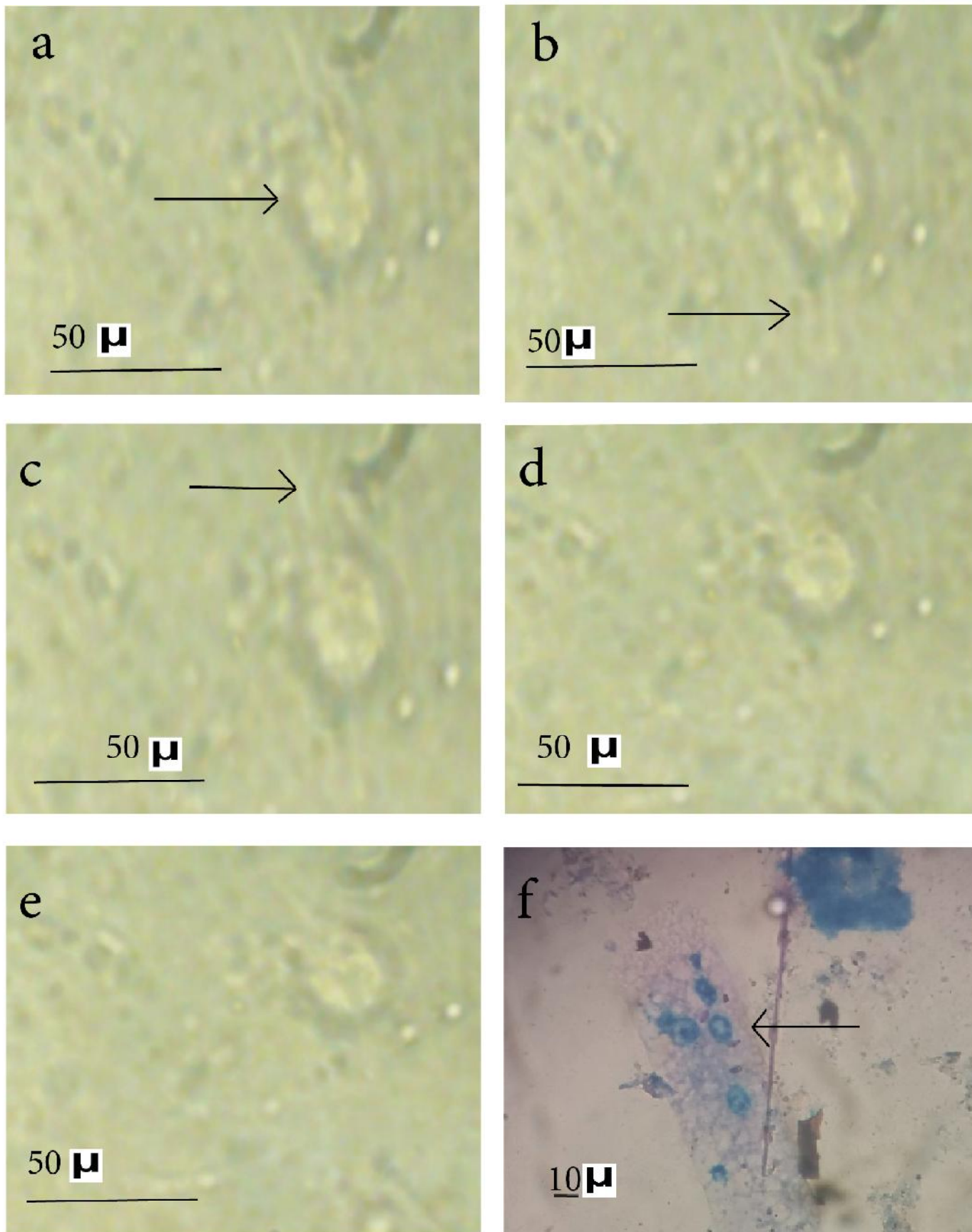


Fig. 2. *Lophomonas blattarum* de *Periplaneta americana* 40X (La secuencia a-e muestra el desplazamiento del trofozoíto) a) trofozoíto piriforme, b) axostilo, c) penacho de multiflagelos, , f) quistes teñidos con Kinyoun.

nes que fue del 4% (Cazorla-Perfetti *et al.*, 2015a), pero menor que la citada en Río de Janeiro (Brasil) para 360 ejemplares de esta cucaracha doméstica que fue del 8,7% (Lemos *et al.*, 1995). En el caso de la prevalencia de *L. striata*, nuestros valores (4,08%) son menores que los registrados en Brasil y en Venezuela con 5,4%, en ambos casos (Lemos *et al.*, 1995; Cazorla-Perfetti *et al.*, 2015a). Estos datos nos indican que los estudios hasta ahora realizados, sobre la presencia simpátrica de ambas especies de *Lophomonas* en *P. americana*, no permiten plantear un patrón poblacional de la infestación de este multiflagelado en las poblaciones de cucarachas, lo que podría relacionarse con los tamaños muestrales diferentes, con la diferencia de estadios analizados y además con la diversidad de los lugares de muestreo (alcantarillas domiciliarias, mercado municipal, campus y hospital universitarios, depósitos de frutas y peridomicilios). Se suman además, diferencias climáticas entre los lugares estudiados. Independientemente de estas consideraciones, la presencia de *L. blattarum* en todos los sitios de muestreo indica que existen focos de transmisión potencial de lophomoniasis pulmonar en todos estos países.

Cucarachas de diferentes especies son consideradas plagas dado que albergan y/o transportan virus, bacterias, hongos, protozoos y helmintos y sus huevos, sumado a su hábito de alimentarse de la comida y de las heces humanas, que indican su potencial riesgo para la salud pública. En este contexto, el hallazgo de especímenes del género *Lophomonas*, y en particular la presencia de *L. blattarum* en cucarachas en la comunidad de Llano del Medio permite recomendar la implementación de campañas educativas con la población y la aplicación de programas de control y de vigilancia epidemiológica de estas poblaciones de insectos.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas de la comunidad de las Lomas por su apoyo en la recolección de las cucarachas. A Félix Palacios y al Herbario de la UNACHI por facilitarnos el material óptico y a Luis Alberto Pinto Zamora, por el procesamiento de las imágenes. A los revisores por su valiosa contribución al mejoramiento de este artículo.

LITERATURA CITADA

Adl S, Alastair A, Simpson G, Mark A, Farmer B, Andersen R, Anderson R, John R, Barta E, Samuel S,

Bowser F, Brugerolle G, Fensome R, Fredericq S, Timothy I, James J, Karpov S, Kugrens P, Krug J, Lane C, Lewis L, Lodge J, Dennis H, Mann D, McCourt R, Mendoza L, Moestrup O, Mozley-Standridge S, Nerad T, Shearer C, Smirnov A, Spiegelz F, Taylor A 2005. The New Higher Level Classification of Eukaryotes with Emphasis on the Taxonomy of Protists. *Journal of Eukaryotic Microbiology* 52: 399-451.

Barbara A. 2014. American Cockroach, *Periplaneta americana* (Linnaeus) (Insecta: Blattodea: Blattidae). Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. EENY-141 (IN298).

Beccaloni G, Eggleton P. 2013. Order Blattodea. *Zootaxa* 3703: 46-48.

Cazorla-Perfetti PD, Morales MP, Navas YP. 2015 a. Aislamiento de parásitos intestinales en la cucaracha americana (*Periplaneta americana*) en Coro, Estado Falcón, Venezuela. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental* 55: 184-193.

Cazorla-Perfetti PD, Morales MP, Navas YP. 2015 b. Identificación de *Lophomonas blattarum* (Hypermastigia: Cristomanadida, Lophomonadidae), agente causal de la Lophomoniasis broncopulmonar, en cucarachas sinantrópicas del Hospital Universitario de Coro, Estado Falcón, Venezuela. *Saber, Venezuela* 7: 511-514.

Das AK. 2007. A monograph of the flagellate symbiontes of Indian termites with special reference to their host correlation and coevolution. *Zoological Survey of India, Occasional Papers* 262: 1-228.

Echeverría S, Gómez A, Zúñiga CJ. 2014. *Lophomonas blattarum* en lavado broncoalveolar de pacientes con neumonía asociado a absceso de la pared torácica. *Neumología Pediátrica* 9 Suplemento: S12-S13.

Fernández M, Martínez D, Tantaleán D, Martínez R. 2001. Parásitos presentes en *Periplaneta americana* Linnaeus "Cucaracha doméstica" de la Ciudad de ICA. *Revista Peruana de Biología* 2: 18-23.

Gile G, Slamovits C. 2012. Phylogenetic position of *Lophomonas striata* Bütschli (Parabasalia) from the hindgut of the cockroach *Periplaneta americana*. *Protista* 163: 274- 283.

- González Cappa SM, Paulin P. 2006. Microbiología Clínica: diagnóstico parasitológico. Módulo 7. Capítulo III. En: Bianchini HM (Eds). Asociación Argentina de Microbiología. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Rosario, Argentina. 60 pp.
- Lemos L, Serra Freire N, Lemos A, 1995. Análise da prevalência e carga parasitária em baratas capturadas em Itaguaí e Paracambi e criadas em Engenheiro Paulo de Frontin, Estado do Rio de Janeiro: *Periplaneta americana* e *Leucophaea maderae*. *Seminário, Ciências Biológicas, Saúde* 16: 264-271.
- Martínez-Girón R, Ribas A. 2006. Asthma, cockroaches, and protozoal forms: chance or not chance? *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 97: 818 – 819.
- Martínez-Girón R, van Woerden C. 2013. *Lophomonas blattarum* and bronchopulmonary disease. *Journal of Medical Microbiology* 62: 1641-1648.
- Martínez-Girón R, van Woerden C. 2014. Bronchopulmonary lophomoniasis: emerging disease or unsubstantiated legend? *Parasites and Vectors* 7: 284-285.
- Nedelchev S, Pilarska D, Takov D, Golemansky V. 2013. Protozoan and Nematode Parasites of the American Cockroach *Periplaneta americana* (L.) from Bulgaria. *Acta Zoologica Bulgarica* 65: 403-408.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). 1994. Medios auxiliares para el diagnóstico de las parasitosis intestinales. Ginebra, Suiza. 23 pp.
- Oscherov EB, Giménez LI, Araujo AV. 2012. Presencia de *Lophomonas blattarum* (Hypermastigida: Lophomonadidae) en pacientes con afecciones respiratorias. *Revista Argentina de Parasitología* 1: 205.
- Rao XQ, Liao Q, Pan TH, Li SY, Zhang XY, Zhu SQ, Lin ZJ, Qiu Y, Liu JF. 2014. Retrospect and Prospect of *Lophomonas blattarum* Infections and Lophomoniasis Reported in China. *Open Access Library Journal* 1: e1121. <http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1101121>
- Ruggiero MA, Gordon DP, Orrell TM, Bailly N, Bourgoin T, Brusca RC, Cavalier-Smith T, Guiry MD, Kirk PM. 2015. A higher Level Classification of All Living Organisms. *PLoS ONE* 10: e0119248. doi:10.1371/journal.pone.0119248.
- Strand MA, Brooks MA. 1977. Pathogens of Blattidae (cockroaches). *Bulletin of the World Health Organization* 55 Supplement 1: 289-304.
- Troya D. 2012. Geografía de Panamá. Editorial Susaeta. 2da. Edición. Panamá: 32-34.
- Verma S, Verma G, Singh D, Mokta J, Negi R, Jhobta A, Kanga A. 2015. Dual infection with pulmonary tuberculosis and *Lophomonas blattarum* in India. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 19: 368-369. <http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.14.0513>.
- XI Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 2010. Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Tomo 3: Provincia de Chiriquí, Distrito de David. <http://www.contraloria.gob.pa/inec/>. Último acceso, febrero de 2015.
- Yao GZ, Zeng LQ, Zhang B, Chang ZS. 2008. Bronchopulmonary *Lophomonas blattarum* infection: two cases report and literature review. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi* 47: 634-637.
- Zerpa L, Ore E, Patiño L, Patiño Y. 2010. Hallazgo de *Lophomonas* sp. en secreciones del tracto respiratorio de niños hospitalizados con enfermedad pulmonar grave. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* 27: 575-577.

Recibido: 15 de enero de 2015

Aceptado: 26 de febrero de 2015

Libro: Parasitology: A conceptual approach

Eric S. Loker y Bruce V. Hofkin

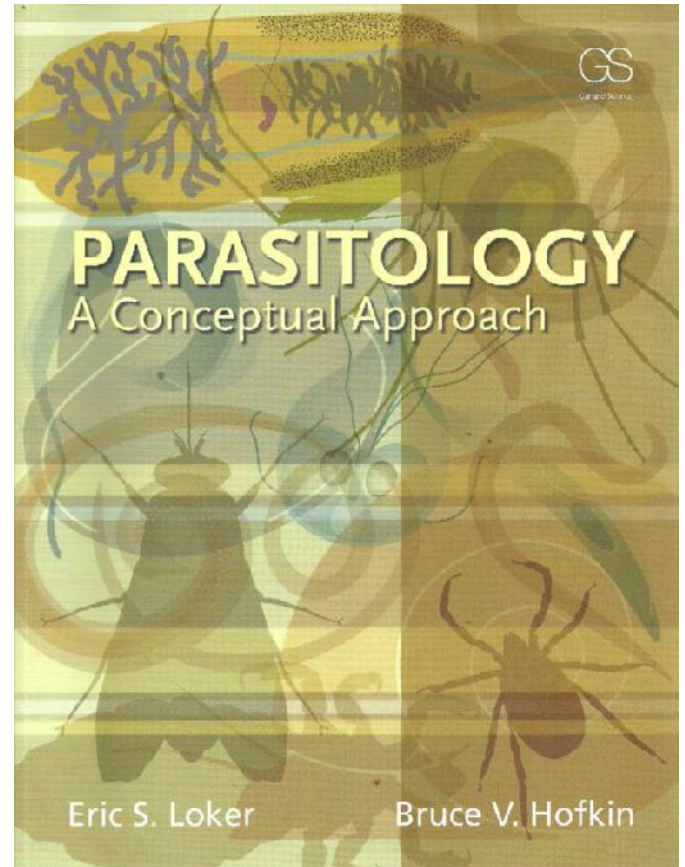
Año: 2015. Páginas 560.

Edición: 1ª . Estados Unidos.

Idioma: Inglés.

Este nuevo libro de texto para estudiantes de grado y postgrado está centrado en conceptos y principios básicos de la parasitología sin dejar de lado el enfoque tradicional pero desarrollando los mismos con ejemplos muy apropiados que permiten al lector obtener una perspectiva integrada, así como ampliar su capacidad crítica acerca de las asociaciones parasitarias. Se destaca la relación, que se hace en todo el texto, del estudio de los parásitos con otras disciplinas biológicas tales como la biodiversidad, la inmunología, la ecología, la evolución, la biología de la conservación y el control de las enfermedades. Todos estos aspectos se desarrollan en capítulos que incluyen un total de 276 figuras color y 30 recuadros con explicaciones precisas.

El libro incluye un amplio espectro de organismos que van desde los protozoos, los helmintos y los artrópodos hasta los hongos, las algas y las plantas parásitas, estos últimos grupos escasamente incluidos en obras de esta temática. Los autores han dividido los temas en 2 partes, la primera contiene los temas básicos de la parasitología distribuidos en 10 capítulos subdivididos en secciones, mientras que la segunda se circunscribe a **“La galería de los villanos”**. La primera parte contiene una introducción al parasitismo, una mirada a la diversidad las especies parásitas, el parasitismo como forma de vida, la respuesta del hospedador, la evasión del parásito (patología y enfermedad), la ecología y la biología evolutiva del parasitismo, los parásitos y su conservación, los desafíos y las perspectivas futuras del control de los parásitos. Cada capítulo presenta los conocimientos más recientes y pone de relieve los conceptos más modernos de la biología del parasitismo y la ecología evolutiva. Al final de cada uno de ellos se presenta un resumen y preguntas de revisión que ayudan al lector a reflexionar y relacionar lo leído e incluye además bibliografía relevante y actualizada, separada por sección. La segunda parte está organizada de forma novedosa ya que en ella, los autores no sólo describen los parásitos de importancia médica (villanos) indicando la distribución de los agentes causales, su prevalencia, los hospedadores, los ciclos de vida, los



modos de transmisión, la patología, el diagnóstico, el tratamiento, el control y referencias actualizadas sino que lo hacen en forma de fichas ampliadas incluyendo para cada uno de ellos un comentario curioso bajo el título de “¿Sabías que?” y los villanos están resaltados en rojo a lo largo del texto principal.

Esta obra es altamente recomendable como libro de consulta y un excelente recurso didáctico para la enseñanza de la Parasitología dado que brinda información actualizada, ilustraciones modernas y un panorama renovado de la disciplina en todos los aspectos de la relación parásito-hospedador. Además de presentar un diseño gráfico colorido y una cuidada edición que invitan a la lectura.

Verónica Flores

Laboratorio de Parasitología

INIBIOMA (UNCo-CONICET)

veronicaroxanaflores@gmail.com

REVISTA ARGENTINA DE PARASITOLOGIA

ISSN: 2313-9862

Registro de Propiedad Intelectual en trámite

(Órgano de difusión científica de la Asociación Parasitológica Argentina)

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 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 APA edita la *Revista Argentina de Parasitología (RAP)* con 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 y notas cortas inéditos, en todos los campos teóricos y aplicados de la Parasitología. Además, la Revista incluye una Editorial y también cuenta con las secciones Reseñas de Libros y Reseñas de Reuniones Científicas.

Se trata de una Revista cuatrimestral, de acceso abierto (*Open Access*), 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.**

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. Los géneros de los binomios únicamente se escriben completos la primera vez que se usan en el RESUMEN, ABSTRACT, PALABRAS CLAVE y TEXTO. Si se escriben nombres vulgares de hospedadores se debe aclarar el nombre científico entre paréntesis la primera vez que se mencionan.

En el texto, figuras, gráficos y tablas 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 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, indicando con superíndice numérico^{1, 2} la dirección laboral. El nombre del autor para correspondencia deberá estar subrayado.

Filiación: se escribirá dejando un renglón después de la dirección laboral, que 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 y que se repitan en el texto).

El resumen / abstract no sobrepasará las 300 palabras. Deben 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 citaran 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 Keywords.

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

ro 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 ser numerados en formato arábigo de manera consecutiva.

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.

Envíe las figuras 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 las 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.

Las **NOTAS CORTAS** corresponden a resultados que por su interés justifiquen una difusión temprana o sean comunicaciones de casos. El **RESUMEN** no debe exceder las 250 palabras al igual que el **ABSTRACT**, seguido cada uno de ellos de **PALABRAS CLAVE** (en español) y **KEYWORDS** (en inglés).

El cuerpo del texto no podrá exceder las 3000 palabras, no se dividirá por secciones aunque se mantendrá la secuencia habitual, no debe tener más de 10 referencias y no debe tener más de dos Tablas y dos Figuras o Gráficos.

La oportunidad y las características de los **EDITORIALES** quedan exclusivamente a criterio del Comité Editorial.

EVALUACIÓN

Los manuscritos aceptados para su evaluación por el Comité Editorial, se enviarán 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. 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.

Los autores serán informados sobre la recepción tan pronto como su manuscrito sea recibido.

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.

El Comité Editorial se reserva el derecho de introducir, con conocimiento de los autores, todos los cambios exigidos por las normas gramaticales y las necesidades de edición.

Consultas sobre manuscritos

Deben enviarse a: revargparasitol@yahoo.com.ar

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

Envío de manuscritos

El manuscrito se debe enviar en formato **.doc** a la dirección de correo electrónico revargparasitol@yahoo.com.ar 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, para no retrasar el proceso de evaluación.

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, en la página web del Ministerio de Salud de la Nación Argentina: <http://leg.msal.gov.ar/bioetica.htm>