

Endoparásitos de micromamíferos del noroeste de Perú. 1: helmintos de marsupiales

Endoparasites of small mammals from northeastern Peru. 1: Helminths of marsupials

Manuel Tantaleán¹, Mónica Díaz^{2*}, Nofre Sánchez³ y Harold Portocarrero⁴

* Corresponding author

1 Laboratorio de Parasitología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. E-mail: mtantaleanv@hotmail.com

2 Conicet (Consejo de Investigaciones Científicas y Técnica) and Pídba (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, Miguel Lillo 255, 4000, Tucumán, Argentina. E-mail: mmocadiaz@arnet.com.ar

3 IVITA-Iquitos, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. E-mail: nofresp@hotmail.com

4 Fundación Iquitos Centro de Rescate Amazónico ACOBIA-DWAZOO (Asociación para la Conservación de la Biodiversidad Amazónica) Jr. Galves #1506, Instituto de investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), Carretera Iquitos Nauta km 4.5. E-mail: haroldpz10@yahoo.es

Presentado: 04/12/2009
Aceptado: 14/05/2010
Publicado online: 14/12/2010

Resumen

En este trabajo, informamos los resultados del análisis parasitológico realizado a 40 individuos marsupiales de las especies *Caluromys lanatus*, *Didelphis marsupialis*, *Marmosops noctivagus*, *Metachirus nudicaudatus*, *Marmosa (Micoureus) regina*, *Monodelphis adusta*, *Philander andersoni* y *Philander opossum* procedentes del departamento de Loreto, Perú. Se determinaron en total 11 especies de helmintos parásitos: Nematoda: *Aspidodera* sp., *Cruzia tentaculata*, *Physaloptera mirandai*, *Physaloptera* sp., *Pterygodermatites* sp., *Trichuris* sp., *Turgida turgida*, y *Viannaia* sp.; Trematoda: *Podospalthium pedatum*; Acanthocephala: *Giganthorhynchus ortizi*; y Pentastomida: ninfa. Los parásitos *Trichuris* sp., *Pterygodermatites* sp., *Turgida turgida*, *Viannaia* sp. y *Podospalthium pedatum* son nuevos registros para el Perú. De igual manera, se registran por primera vez las siguientes asociaciones parásitos-huéspedes: *Pterygodermatites* sp.-*Marmosa regina*, *Viannaia* sp.-*Marmosops noctivagus*, *Trichuris* sp.-*Marmosops cf. noctivagus*, *Podospalthium pedatum*-*Monodelphis adusta*, *Giganthorhynchus ortizi*-*Marmosops cf. noctivagus*, y ninfas de pentastómidos-*Marmosa regina* y *Metachirus nudicaudatus*.

Palabras clave: vida silvestre, parásitos, marsupiales, Amazonia, Loreto, Perú.

Abstract

In this paper, we report the results of parasitological examination performed on 40 specimens of marsupials species: *Caluromys lanatus*, *Didelphis marsupialis*, *Marmosops noctivagus*, *Metachirus nudicaudatus*, *Marmosa (Micoureus) regina*, *Monodelphis adusta*, *Philander andersoni* and *Philander opossum* from department of Loreto, Peru. The endoparasites were: Nematoda: *Aspidodera* sp., *Cruzia tentaculata*, *Physaloptera mirandai*, *Physaloptera* sp., *Pterygodermatites* sp., *Trichuris* sp., *Turgida turgida*, and *Viannaia* sp.; Trematoda: *Podospalthium pedatum*; Acanthocephala: *Giganthorhynchus ortizi* and Pentastomida: nymph. For the first time *Trichuris* sp., *Pterygodermatites* sp., *Turgida turgida*, *Viannaia* sp. and *Podospalthium pedatum* are reported from marsupials in Peru. Also, for the first time the following parasite-hosts associations are recorded: *Pterygodermatites* sp.-*Marmosa regina*, *Viannaia* sp.-*Marmosops noctivagus*, *Trichuris* sp.-*Marmosops cf. noctivagus*, *Podospalthium pedatum*-*Monodelphis adusta*, *Giganthorhynchus ortizi*-*Marmosops cf. noctivagus*, and nymphs of pentastomida-*Marmosa regina* and *Metachirus nudicaudatus*.

Keywords: wildlife, parasites, marsupials, Amazon, Loreto, Peru.

Introducción

Perú es uno de los países con mayor diversidad de mamíferos; de las 508 especies nativas registradas 40 pertenecen al orden Didelphimorphia de las cuales 29 están presentes en la selva baja (Pacheco et al. 2009). La Amazonia en el noreste de Perú es una de las áreas con mayor diversidad y abundancia de marsupiales, con 13 especies colectadas sólo en la Estación Allpahuayo Mishana, Loreto (Hice 2003, Díaz y Willig 2004).

A pesar de los muestreos realizados durante muchos años, no existen registros de los endoparásitos presentes en marsupiales para el noreste de Perú. Los estudios de helmintos de marsupiales realizados en el Perú se han llevado a cabo principalmente en el noroeste (departamentos Cajamarca, San Martín, Loreto), en la región central (departamentos de Junín, Huánuco) y sureste (departamentos de Cusco y Madre de Dios). Hasta el momento se han registrado como huéspedes de helmintos a cuatro especies de marsupiales: *Didelphis albiventris* (Temminck 1825) donde se han registrado dos especies de endoparásitos, *Didelphis marsupialis* Linnaeus 1758 con 17 especies, *Metachirus nudicaudatus* (Desmarest 1817) con seis, *Philander opossum* (Linnaeus, 1758) con nueve y *Monodelphis emiliae* (Thomas 1912) con dos (Tantaleán & Chávez 2004, Tantaleán et al. 2005). Esto confirma que los marsupiales en Perú poseen una gran variedad de formas parasitarias.

Los parásitos constituyen una fuente rica de información sobre la biología y otros aspectos importantes de sus huéspedes,

ya que con la finalidad de permanecer en ellos han tenido que sortear grandes problemas. Es por ello que han desarrollado ciclos vitales complejos que les facilite, principalmente, ser ingeridos por sus huéspedes, de tal manera que su presencia nos permite conocer aspectos alimentarios del huésped o de la biota que los rodea, siendo su conocimiento de gran valor. Por otro lado, el conocimiento de los parásitos de animales de vida silvestre en el Perú es muy reducido; por este motivo, en este trabajo entregamos en una primera etapa y como base para futuros estudios, nuevas relaciones huésped-parásito, teniendo como huéspedes a marsupiales.

Material y métodos

Se colectaron un total de 370 marsupiales entre los meses de diciembre de 2002 y diciembre de 2005. Las localidades de colectadas fueron seleccionadas a lo largo de la carretera Iquitos-Nauta, departamento de Loreto; incluyendo diferentes tipos de ambientes: bosque primario y secundario y áreas rurales (zonas de cultivo, criaderos de chanchos, etc.). Las trampas fueron colocadas en transectas de 500 m en cada uno de los ambientes, con estaciones separadas cada 10 m con dos trampas (una Sherman y una Tomahawk) en cada estación; las trampas fueron cebadas con avena o frutas. También se usaron trampas de caídas, entre 5 a 9 baldes.

Los datos de medidas externas, sexo, condición reproductiva se obtuvieron de cada uno de los ejemplares capturados siguiendo a Díaz et al. (1998). Parte de los especímenes fueron depositados

en el Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de San Marcos (UNMSM), Lima, Perú y parte en la Colección Mamíferos Lillo (CML), Tucumán, Argentina; el material aún se encuentra en proceso de catalogado por lo que los especímenes se designan con los números de campo del colector y sus iniciales MMD (M. Mónica Díaz).

Para la obtención de los endoparásitos se realizó una búsqueda directa en los órganos y además se extrajo el estómago e intestinos para una posteriormente disección. En total fueron examinados 40 individuos de 8 especies: 3 *Caluromys lanatus* (Olfers 1818), 1 *Didelphis marsupialis*, 9 *Marmosops noctivagus* (Tschudi 1844), 11 *Metachirus nudicaudatus*, 6 *Marmosa (Micoureus) regina* Thomas 1898, 1 *Monodelphis adusta* Thomas 1897, 3 *Philander andersoni* (Osgood 1913) y 6 *Philander opossum*. Los helmintos obtenidos se colocaron en formol 10%, los nematodos, acantocefalos y ninfas de pentastómidos se clarificaron en una mezcla de alcohol con fenol, y los tremátodos se colorearon con carmín de Semichon de acuerdo a la técnica convencional.

Resultados

A continuación, se describen para cada endoparásito colectado: a) huésped: especie hospedadora entre paréntesis iniciales y número del colector, sexo, fecha de colecta; b) localidad de colecta: localidad completa con coordenadas y tipo de ambiente de colecta; c) localización del parásito en el huésped y d) comentarios.

NEMATODA

FAMILIA ASPIDODERIDAE SKRJABIN Y SCHIKHOBALOVA 1947 [FREITAS 1956]

Aspidodera sp.

Huésped: *Marmosops* cf. *noctivagus* (MMD 4503, macho, 21 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S-73°24,920'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4316, hembra, 22 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S-73°27,180'W (bosque primario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4799, hembra, 7 junio 2005).

Localidad de colecta: 22,9 km E del km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta (caserío Palo Seco) 3°59,749'S-73°24,359'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Marmosa regina*: (MMD 4461, hembra, 16 marzo 2005).

Localidad de colecta: aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S-73°24,920'W (bosque primario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 4291, hembra, 18 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S-73°27,180'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Comentario: Este género parasita en roedores, edentados y marsupiales; posee numerosas especies muchas de las cuales fueron registradas en marsupiales como en *Caluromys derbianus* (citado como *Philander laniger pallidus* por Vicente 1966), *Didelphis albiventris* (citado como *D. paraguayensis* por Vicente 1966), *D. aurita*, *D. marsupialis* (citado como *D. mesamericana* por Vicente, 1966), *D. virginiana*, *Marmosa murina*, *Metachirus nudicaudatus*, *Chironectes minimus* (Vicente 1966, Díaz Hungría 1978, Navone & Suriano 1992a, Quintão e Silva & Martins de Araujo Costa 1999, Thatcher 2006, Chagas-Montinho 2007).

Varios trabajos se han realizado sobre las especies de *Aspidodera* que parasitan en marsupiales, así como revisiones del género, la última fue realizada por Santos et al. (1990) quienes resaltan la importancia de los cordones cefálicos en la identificación de las especies. En Perú, solo se conoce la presencia de *A. harwoodi* Chandler 1932 parasitando el ciego de *D. marsupialis* en el departamento de Huanuco. Debido a que el material estudiado se encontraba en mal estado no se pudieron identificar los especímenes a nivel de especie.

FAMILIA KATHKLANIIDAE TRAVASSOS 1918

Cruzia tentaculata (Rudolphi 1819) Travassos 1917

Huésped: *Metachirus nudicaudatus*: (MMD 4316, hembra, 22 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S-73°27,180'W (bosque primario).

Localización: Intestino.

Comentario: Esta especie parasita a reptiles, anfibios y mamíferos como los marsupiales. En el Perú, previamente había sido reportada solo en *D. marsupialis* procedente de Cajamarca (Sarmiento et al. 1999), y de en un individuo en cautiverio (Arrojo 2002). En otros países fue registrada en *D. marsupialis*, *D. albiventris*, *D. aurita*, *D. virginiana*, *M. nudicaudatus* y *P. opossum* (Adnet et al. 2009, Quintão e Silva y Martins de Araujo Costa 1999, Gomes et al. 2003, Monet-Mendoza et al. 2005, Thatcher 2006).

FAMILIA PHYSALOPTERIDAE RAILLIET 1893 [LEIPER 1908]

Physaloptera mirandai Lent y Freitas 1937

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4778 macho, 5 junio 2005; MMD 4799 hembra, 7 junio 2005).

Localidad de colecta: 22,9 km E del km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta (caserío Palo Seco) 3°59,749'S-73°24,359'W (bosque secundario).

Localización: Estómago.

Comentario: Los especímenes estudiados poseían características concordantes con la descripción realizada por Lent y Freitas (1937) de especímenes colectados del estómago de *Metachirus nudicaudatus personatus* de Brasil.

Physaloptera sp.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 3824 macho, 10 noviembre 2004).

Localidad de colecta: Paujil, W km 37,45 de la carretera Iquitos-Nauta 4°03,527'S–73°26,535'W (bosque secundario).

Localización: Boca del estómago.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4316, hembra, 22 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S–73°27,180'W (bosque primario).

Localización: Estómago.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 4479 hembra, 18 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque secundario).

Localización: Estómago.

Comentario: Especies de este nemátodo también fue encontrado parasitando a carnívoros Mustelidae y roedores Echimyidae (Sarmiento et al. 1999, Foster et al. 2007). Thatcher (2006) cita este género para *M. nudicaudatus* en Brasil y Castro-Arellano et al. (2000) en *Philander* de Paraguay.

FAMILIA RICTULARIIDAE RAILLIET 1916

Pterygodermatites sp.

Huésped: *Marmosa (Micoureus) regina* (MMD 4461 hembra con crías, 16 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque primario).

Localización: Intestino delgado.

Comentario: Aunque por la falta de material en buen estado no se pudo identificar el subgénero y la especie, nuestros especímenes corresponden a un nemátodo poco frecuente en marsupiales. Ramallo y Claps (2007) mencionan a *P. (Paucipectines) kozeki* (Chabaud y Bain 1981) Navone 1989, en *D. albiventris*, *Thylamys pusillus* (Desmarest 1804) (citado como *T. pusilla*) y *Lestodelphys halli* (Thomas 1921) de Argentina, y Jiménez et al. (2008) lo mencionan en *Thylamys pallidior* (Thomas 1902) de Bolivia. En Argentina, también se ha señalado la presencia de *P. (Paucipectines) spinicaudatis* Navone y Suriano 1992b en *Dromiciops gliroides* Thomas 1894 (citado como *D. australis*); del mismo modo, *P. (Paucipectines) jägerskiöldi* Lent y Freitas 1935 es la subespecie presente en marsupiales de Brasil (Lopes Torres et al. 2007). Hasta el momento este parásito no había sido registrado en *M. (Micoureus) regina*.

FAMILIA TRICHURIDAE (RANSOM 1911) RAILLIET 1915

Trichuris sp.

Huésped: *Marmosops* cf. *noctivagus*: (MMD 4503, macho, 21 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Philander andersoni* (MMD 4803, macho, 10 junio 2005).

Localidad de colecta: 2,9 km E del km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta (caserío Palo Seco) 3°59,749'S–73°24,359'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 4291, hembra, 18 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S–73°27,180'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Comentario: Solo se encontraron ejemplares hembras por lo que no se pudo identificar a nivel de especie. Este género fue registrado en *D. albiventris* en Brasil (Quintão e Silva y Martins de Araujo Costa 1999) y en *P. opossum* (Castro-Arellano et al. 2000) en varios países pero no en el Perú. No se encontraron referencias de la presencia de este parásito en el género *Marmosops*.

Turgida turgida (Rudolphi 1819) Travassos 1920

Huésped: *Philander opossum* (MMD 3769 hembra con crías, 28 octubre 2004).

Localidad de colecta: San Lucas, W km 43 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°06,247'S–73°27,791'W (bosque secundario).

Localización: Estómago.

Comentario: Esta especie es ampliamente conocida y parasita el estómago produciendo grandes úlceras, localizándose principalmente en la curvatura mayor (Gray & Anderson 1982); sus caracteres taxonómicos han sido establecidos por Travassos (1920) y estudiados en detalle en microscopia de barrido (Matey et al. 2001). Este registro es el primero de la especie para el Perú. En otros países *T. turgida* ha sido registrada en *D. albiventris*, *D. virginiana*, *D. aurita*, *D. marsupialis*, *P. opossum* y *M. nudicaudatus* (Travassos 1932, Díaz Hungría 1978, Gray y Anderson 1982, Quintão e Silva y Martins de Araujo Costa 1999, Gomes et al. 2003).

FAMILIA VIANNAIIDAE DURETTE-DESSET Y CHABAUD 1981

Viannaia sp.

Huésped: *Marmosops noctivagus* (MMD 4451, hembra, 16 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km

28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque secundario).

Localización: Intestino delgado.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4799, hembra, 7 junio 2005)

Localidad de colecta: 2,9 km E del km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta (caserío Palo Seco) 3°59,749'S–73°24,359'W (bosque secundario).

Localización: Intestino grueso.

Comentario: Solo se encontraron tres especímenes hembras en los ejemplares examinados. Este género fue registrado en *D. aurita*, *D. albiventris*, *D. virginiana*, *M. nudicaudatus* y *P. opossum* en Brasil (Quintão e Silva y Martins de Araujo Costa 1999, Gomes et al. 2003, Monet-Mendoza et al. 2005, Thatcher 2006), pero aparentemente, no se conocen registros de este nemátodo en el género *Marmosops*.

TREMATODA

FAMILIA DIPLOSTOMIDAE POIRIER, 1886

Podospalthium pedatum (Diesing, 1850) Dubois, 1932

Huésped: *Monodelphis adusta* (MMD 4305, macho, 20 febrero 2005).

Localidad de colecta: Ex Petroleros, 300 m W km 39,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°04,740'S–73°27,180'W (bosque primario).

Localización: Intestino.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 3525, macho, 10 julio 2004).

Localidad de colecta: Camino a El Paujil, 1,8 km al W del km 35 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°01,217'S–73°26,787'W (bosque primario).

Localización: Intestino.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 3528, hembra, 10 julio 2004).

Localidad de colecta: Camino a El Paujil, 1,8 km al W del km 35 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°01,217'S–73°26,787'W (bosque secundario).

Localización: Intestino.

Comentario: Parásito intestinal; en América del Sur solo se ha registrado en *Didelphis*, *Metachirus* y *Philander* (Collins 1973, Thatcher 2006), por lo que *Monodelphis adusta* es un nuevo huésped.

ACANTHOCEPHALA

CLASE ARCHIACANTHOCEPHALA MEYER 1931

FAMILIA GIGANTORHYNCHIDAE HAMANN 1892

Gigantorhynchus ortizi Sarmiento 1954

Huésped: *Marmosops cf. noctivagus* (MMD 4503, macho, 21 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque secundario).

Localización: Intestino.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 3502, macho, 6 julio 2004).

Localidad de colecta: Camino a El Paujil, 1,8 km al W del km 35 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°01,217'S–73°26,787'W (bosque primario)

Localización: Intestino (Fig. 1).

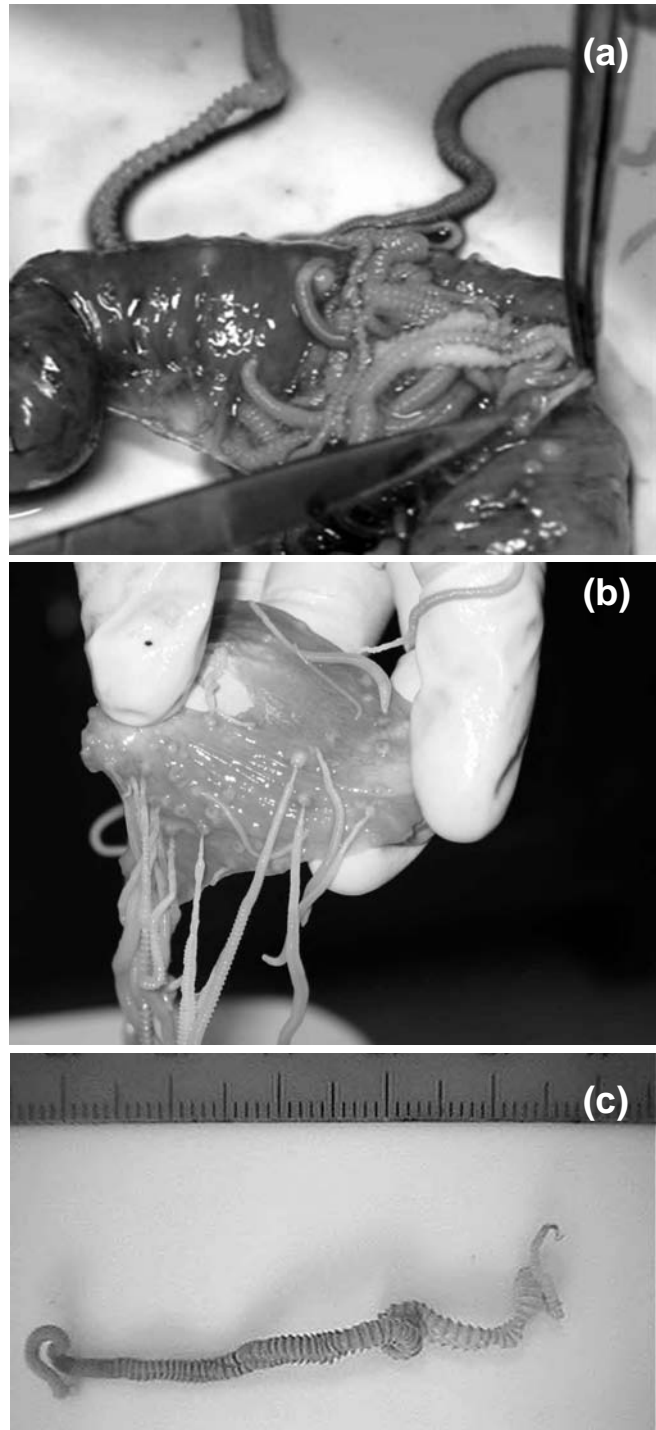


Figura 1. *Gigantorhynchus ortizi* (a) en el intestino, (b) unido a la pared interna del intestino, y (c) ejemplar aislado, todos del intestino de *Metachirus nudicaudatus* (MMD 3502).

Tabla 1. Se indica parásito, hospedador, localización del parásito en el hospedador y ambiente donde fue colectado el huésped (BP: bosque primario, BS: bosque secundario). *Primer registro en esta especie como huésped del parásito.

Parásito	Hospedador	Localización	Ambiente
<i>Aspidodera</i> sp.	<i>Marmosops</i> cf. <i>noctivagus</i>	Intestino grueso	BS
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>		BS
	<i>Marmosa regina</i>		BP
	<i>Philander opossum</i>		BS
<i>Cruzia tentaculata</i>	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Intestino	BP
<i>Physaloptera mirandai</i>	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Estómago	BS
<i>Physaloptera</i> sp.	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Boca del estómago, Estómago	BS
	<i>Philander opossum</i>	Estómago	BP
<i>Pterygodermatites</i> sp.	<i>Marmosa regina</i> *	Intestino	BS
<i>Trichuris</i> sp.	<i>Marmosops</i> cf. <i>noctivagus</i>	Intestino grueso	BP
	<i>Philander andersoni</i>		BS
	<i>Philander opossum</i>		BS
<i>Turgida turgida</i>	<i>Philander opossum</i>	Estómago	BS
<i>Viannaia</i> sp.	<i>Marmosops noctivagus</i> *	Intestino delgado	BS
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Intestino grueso	
<i>Podospathalum pedatum</i>	<i>Monodelphis adusta</i> *	Intestino	BP
	<i>Philander opossum</i>		BP
<i>Gigantorhynchus ortizi</i>	<i>Marmosops</i> cf. <i>noctivagus</i> *	Intestino	BS
	<i>Metachirus nudicaudatus</i>		BP
	<i>Metachirus nudicaudatus</i> *		BP
Pentastomida (ninfas)	<i>Metachirus nudicaudatus</i> *	Sin datos	BP
	<i>Metachirus nudicaudatus</i> *	Pulmones, hígado y pared del estómago	BS
	<i>Marmosa regina</i> *	Pared del estómago	BP
	<i>Philander opossum</i>	Estómago	BS
	<i>Philander opossum</i>	Pared del útero	BS

Comentario: Este acantocéfalo se ha encontrado previamente en Perú en *M. nudicaudatus* proveniente de La Merced, departamento de Junín; pero otra especie del mismo género, *G. lutzii* Machado, 1941 fue registrada para *D. marsupialis* en Tingo María, departamento de Huanuco (Tantaleán et al. 2005). De acuerdo a nuestro conocimiento, hasta la fecha no se ha reportado a *Marmosops* como huésped de alguna especie de *Gigantorhynchus*.

PENTASTOMIDA (NINFA)

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 785, hembra, 20 enero 2003).

Localidad de colecta: Moralillo, 1,5 km E 500 m S del km 15,2 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°54,379'S–73°20,617'W (bosque primario).

Localización: Sin datos.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 3782, hembra, 30 octubre, 2004).

Localidad de colecta: San Lucas, W km 43 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°06,247'S–73°27,791'W (bosque secundario).

Localización: Pulmones, hígado y pared del estómago.

Huésped: *Metachirus nudicaudatus* (MMD 3821, hembra, 10 noviembre 2004).

Localidad de colecta: Paujil, W km 37,45 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°03,527'S–73°26,535'W (bosque secundario).

Localización: Pared del estómago.

Huésped: *Marmosa (Micoureus) regina* (MMD 4461, hembra, 16 marzo 2005).

Localidad de colecta: Aproximadamente a 500 m E km 28,8 de la carretera Iquitos-Nauta, 3°59,227'S–73°24,920'W (bosque primario).

Localización: Estómago.

Huésped: *Philander opossum* (MMD 3792, hembra, 31 octubre 2004).

Localidad de colecta: San Lucas, W km 43 de la carretera Iquitos-Nauta, 4°06,247'S–73°27,791'W (bosque secundario).

Localización: Pared del útero.

Comentario: Los estadios adultos de pentastómidos son principalmente parásitos de serpientes, las ninfas se encuentran en órganos parenquimatosos de diversos mamíferos. En el Perú, hasta el momento no se había reportando presencia de estas formas en marsupiales. Solo existe un registro de infección por larvas de pentastómido en *Philander opossum* (Castro-Arellano et al. 2000), por lo que *M. (Micoureus) regina* y *M. nudicaudatus* serían nuevos huéspedes.

Discusión

Los marsupiales infectados están representados por cinco géneros y seis especies, colectados en bosque secundario o primario (Tabla 1). Tres especímenes estaban parasitados por tres diferentes especies de parásitos y dos por dos especies. *Metachirus nudicaudatus* (MMD 4316) infectado con *Aspidodera* sp., *Cruzia* sp. y *Physaloptera* sp.; otro ejemplar de la misma especie (MMD

4799) por *Aspidodera* sp., *Physaloptera mirandai* y *Viannaia* sp. y un *Marmosops* cf. *noctivagus* (MMD 4503) por *Aspidoptera* sp., *Gyganthorhynchus ortizi* y *Trichuris* sp. Mientras que en el espécimen de *Philander opossum* (MMD 4291) se encontraron *Aspidoptera* sp. y *Trichuris* sp.; y en *M. (Micoureus) regina* (MMD 4461) *Aspidoptera* sp. y ninfas de pentastomidos.

De los huéspedes infectados, los que tuvieron mayor número de individuos con parásitos fueron *M. nudicaudatus* con ocho animales infectados y *P. opossum* con seis. La segunda fue la especie más común en el área de estudio con un total de 153 ejemplares colectados contra solo 33 de *M. nudicaudatus*; por lo que se podría concluir que el grado de infección (25%) en *M. nudicaudatus* es importante para el área de estudio.

Los siguientes helmintos son nuevos registros para marsupiales del Perú: *Trichuris* sp., *Pterygodematites* sp., *Turgida turgida*, *Viannaia* sp. y *Podospathalium pedatum*; asimismo, las subsiguientes asociaciones parásitos-huéspedes se citan por primera vez: *Pterygodematites* sp.-*Marmosa (Micoureus) regina*, *Viannaia* sp.-*Marmosops noctivagus*, *Trichuris* sp.-*Marmosops* cf. *noctivagus*, *Podospathalium pedatum*-*Monodelphis adusta*, *Gyganthorhynchus ortizi*-*Marmosops* cf. *noctivagus*, y ninfas de pentastómidos-*Marmosa (Micoureus) regina* y *Metachirus nudicaudatus*.

Agradecimientos

Agradecemos a Victor Linares, Sixto Mananita, Cesar Ahuarnari y Rubi Angulo estudiantes de la Universidad Nacional de San Marcos, por su invaluable ayuda tanto en el trabajo de campo como de laboratorio. El trabajo de campo fue realizado gracias al subsidio de Public Health Service National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Estados Unidos (subsidiros R01TW005860, D43TW007120 y K24AI068903). Un agradecimiento especial a Joseph Vinetz, el investigador principal del subsidio. También al Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), Ministerio de Agricultura de Perú por otorgar los permisos de colecta y captura de los ejemplares.

Literatura citada

Adnet F.A.O., D.H.S. Anjos, A. Menezes Oliveira & R.M. Lanfredi. 2009. Further description of *Cruzia tentaculata* (Rudolphi, 1819) Travassos, 1917 (Nematoda: Cruzidae) by light and scanning electron microscopy. *Parasitology Research* 104: 1207-1211.

Arrojo L. 2002. Parásitos de animales silvestres en cautiverio en Lima, Perú. *Revista Peruana de Biología* 9: 118-120.

Castro-Arellano I., H. Zarza & R.A. Medellín. 2000. *Philander opossum*. *Mammalian Species* 638: 1-8.

Chagas-Moutinho V.A., A. Oliveira-Menezes, M.Q. Cárdenas & R.M. Lanfredi. 2007. Further description of *Aspidodera raillieti* (Nematoda: Aspidoderidae) from *Didelphis marsupialis* (Mammalia: Didelphidae) by light and scanning electron microscopy *Parasitology Research* 101: 1331-1336.

Collins L.R. 1973. *Monotremes and marsupials*. A reference for zoological institutions. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C.

Díaz M.M., D.A. Flores & R.M. Barquez. 1998. Instrucciones para la preparación y conservación de mamíferos. PIDBA (Programa de Investigaciones de Biodiversidad Argentina), Publicaciones Especiales 1: 44 pp.

Díaz M.M. & M.R. Willig. 2004. Nuevos registros de *Glironia venusta* y *Didelphis albiventris* (Didelphimorphia) para Perú. *Mastozoología Neotropical* 11: 185-192.

Díaz Hungría C. 1978. Helmintos parásitos de vertebrados en el estado Zulia (Venezuela) algunas especies nuevas para Venezuela. *Veterinaria Tropical* 3:15 - 37.

Foster G.W., M.W. Cunningham, J.M. Kinsella & M. Owen. 2007. Parasitic helminths of free-ranging mink (*Neovison vison* mink) from Southern Florida. *Journal of Parasitology* 93: 945-946.

Gomes D.C., R.P. da Cruz, J.J. Vicente & R.M. Pinto. 2003. Nematode parasites of marsupials and small rodents from the Brazilian Atlantic Forest in the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20(4): 699-707 .

Gray J.B. & R.C. Anderson. 1982. Observations on *Turgida turgida* (Rudolphi, 1819) (Nematoda: Physalopteroidea) in the american opossum (*Didelphis virginiana*). *Journal of Wildlife Diseases* 18: 279-285.

Hice C. L. 2003. The non-volant mammals on the Estación Biológica Allpahuayo assessment of the natural history and community ecology of a proposed reserve. Doctoral Dissertation Thesis. Faculty of Texas Tech University 304 pp.

Jiménez F.A., J.K. Braun, M.L. Campbell & S.L. Gardner. 2008. Endoparasites of fat-tailed mouse opossums (Thylamys: Didelphidae) from northwestern Argentina and southern Bolivia, with the description of a new species of tapeworm. *J. Parasitol.* 94(5): 1098-1102

Lent H. & J. Freitas. 1937. Nova *Physaloptera* parasite de marsupial. *Nematoda: Spiruroidea*. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 32: 221-223.

Lopes Torres E., A. Maldonado & R.M. Lanfredi. 2007. *Pterygodematites* (Pauicipetines) *jägerskiöldi* (Nematoda: Rictulariidae) from *Gracilinanus agilis* and *G. microtarsus* (Marsupialia: Didelphidae) in Brazilian pantanal and atlantic forest by light and scanning electron microscopy. *Journal of Parasitology* 93: 274-279.

Matey V.E., B.I. Cuperman & J.M. Kinsella. 2001. Scanning electron microscopy of *Turgida turgida* (Nematoda: Spiruroidea), parasite of the Virginia opossum, *Didelphis virginiana*, from southern California. *Journal of Parasitology* 87: 1199-1202.

Monet-Mendoza A., D. Osorio-Sarabia & L. García-Prieto. 2005. Helminths of the Virginia Opossum *Didelphis virginiana* (Mammalia: Didelphidae) in Mexico. *Journal of Parasitology* 91: 213-219.

Navone G. T. & D. M. Suriano. 1992a. Composición de especies y dinámica estacional de la comunidad de helmintos que parasita a *Didelphis albiventris* (Marsupialia: Didelphidae) en las sabanas del centro de Argentina. *Ecología Austral* 2: 95-100.

Navone G.T. & D.M. Suriano. 1992b. *Perygodematites* (Pauicipetines) *spinicaudatis* n. sp. (Nematoda: Rictulariidae) from *Dromiciops australis* (Marsupialia: Microbiotheriidae) in Bariloche, Rio Negro, Argentina. Biogeographical distribution and host-parasites relationships. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 87: 533-538.

Pacheco V., R. Cadenillas, E. Salas, et al. 2009. Diversidad y endemismo de los mamíferos del Perú. *Rev. peru. biol.* 16(1): 005-032.

Quintão e Silva M.G. & H.M. de Araujo Costa. 1982. Helminths of White-bellied opossum from Brazil. *Journal of Wildlife Diseases* 35(2): 371-374.

Ramallo G. & L.E. Claps. 2007. Nuevos hospedadores y registros geográficos de *Pterygodematites* (Pauicipetines) *kozeki* (Nematoda (Rictulariidae) en Argentina. *Mastozoología Neotropical* 14: 93-96.

Santos C.P., H. Lent & D.C. Gomes. 1990. The genus *Aspidodera* Railliet and Henry, 1912 (Nematoda: Heterakoidea): Revision, new genus and key for species. *Revista Brasileira de Biología, Rio de Janeiro* 50: 1017-1031.

- Sarmiento L., M. Tantaleán & A. Huiza. 1999. Nemátodos parásitos del hombre y de los animales en el Perú. *Revista Peruana de Parasitología* 14: 9-65.
- Tantaleán M., L. Sánchez, L. Gómez & A. Huiza. 2005. Acantocéfalos del Perú. *Revista Peruana de Biología* 12: 83-92.
- Tantaleán M. & J. Chavez 2004. Wild animals endoparasites (Nematelminthes and Plathelminthes) from the Manu Biosphere Reserve, Peru. *Revista Peruana de Biología* 11: 219-222.
- Thatcher V.E. 2006. Os Endoparasitos dos Marsupiais Brasileiros. En: Cáceres N.C. y E.L.A. Monteiro-Filho, eds. *Os Marsupiais do Brasil: Biología, Ecología e Evolução*, Editora UFMS, Campo Grande. PP. 53-68.
- Travassos L. 1920. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintológica brasileira. X. Sobre as espécies do género *Turgida*. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz* 12: 73-77.
- Vicente J.J. 1966. Revisão da subfamilia *Aspidoderinae* Skjabin & Shikhobalova, 1947 (Nematoda). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 64 (fascículo único) 131-161.