

## Nuevos registros de digeneos en *Podocnemis* spp. (Testudines, Podocnemididae) de Iquitos, Perú

### New records of digeneans from *Podocnemis* spp. (Testudines, Podocnemididae) from Iquitos, Peru

Manuel Tantaleán<sup>1</sup>, Nofre Sánchez<sup>2</sup> y Oscar Pineda Catalan<sup>3</sup>

1 Escuela de Post Grado, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.  
E-mail: mtantaleanv@hotmail.com

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

3 Columbia University, Ecology, Evolution and Environmental Biology Department, 1200 Amsterdam Ave. New York, NY, USA. American Museum of Natural History, Sackler Institute for Comparative Genomics, Central Park West & 79th Street, New York, NY, USA.  
E-mail: op2101@columbia.edu

Presentado: 30/06/2010  
Aceptado: 23/11/2010  
Publicado online: 23/06/2011

#### Resumen

En el mercado de Belén (Iquitos, Perú) se obtuvieron ocho tractos digestivos de *Podocnemis expansa* y 18 de *P. unifilis* los que fueron analizados en búsqueda de parásitos, detectándose la presencia de digeneos y nematodos. Solo se estudió los digeneos, los que fueron identificados como *Nematophila grandis* (Diesing, 1839) Travassos, 1934, *Halltrema avitellina* Lent & Freitas, 1939, *Podocnemitrema papillosum* Alho & Vicente, 1964 y *Telorchis hagmanni* Lent & Freitas, 1937. *Halltrema avitellina*, *Podocnemitrema papillosum* y *Telorchis hagmanni* son nuevos registros para el Perú.

**Palabras clave:** Digenea, *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis*, Perú.

#### Abstract

We obtained 8 digestive tract of the turtle *Podocnemis expansa* and 18 of *P. unifilis* from the Belen market (Iquitos, Peru). Only digeneans were studied and identified. Four species were found: *Nematophila grandis* (Diesing, 1839) Travassos, 1934, *Halltrema avitellina* Lent & Freitas, 1939, *Podocnemitrema papillosum* Alho & Vicente, 1964 and *Telorchis hagmanni* Lent & Freitas, 1937. *Halltrema avitellina*, *Podocnemitrema papillosum* and *Telorchis hagmanni* are new records from Peru.

**Keywords:** Digeneans, *Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis*, Peru.

#### Introducción

A pesar de su importancia económica y biológica, en el Perú no es muy conocida la diversidad de digeneos en *Podocnemis* spp., las publicaciones parasitológicas sobre ellas mayormente se refieren a nemátodos (Tantaleán et al. 1983, Tantaleán 1998, Sarmiento et al. 1999, Sánchez et al. 2006, Salízar & Sánchez 2007). En la actualidad, la mayoría de estudios parasitológicos en animales de vida silvestre se llevan a cabo utilizando medios no invasivos, lo que dificulta la identificación de los parásitos cuyos huevos son eliminados con las heces. Sin embargo, en el mercado de Iquitos se comercializa la carne de tortugas, entre otros animales, por lo que se pueden adquirir los órganos internos.

#### Material y métodos

Para el presente trabajo, se estudiaron tractos digestivos de 26 tortugas colectadas entre los meses de julio y agosto de 2008, procedentes de Iquitos, Perú; 8 fueron de la especie *Podocnemis expansa* (Schweigger, 1812) y 18 de *Podocnemis unifilis* Troschel, 1848.

Los digeneos obtenidos se lavaron en suero fisiológico, se prensaron entre 2 láminas portaobjetos y procesaron para tinción con carmín acético de Semichon de acuerdo a la técnica convencional. Antes del montaje, a cada espécimen coloreado y clarificado se le retiró parte del tegumento y músculos de las caras ventral y dorsal con la finalidad de visualizar mejor los órganos que forman el complejo genital. Las medidas se dan en milímetros salvo que se indique otra cosa, anotando primero el promedio y luego el rango entre paréntesis.

Algunos de los especímenes se depositaron en la Colección Helmintológica del Departamento de Protozoología, Helmintología e Invertebrados Afines del Museo de Historia Natural, mientras que otros se encuentran en la Colección de Parásitos del Laboratorio de Parasitología de Fauna silvestre, Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.

#### Resultados

Del intestino de ambas tortugas también se colectaron nemátodos cuyos registros se anotarán en otro trabajo.

Como resultado del estudio se tiene que 6 (75%) de *P. expansa* y 8 (44,4%) de *P. unifilis* estuvieron parasitadas por individuos de una a 3 especies diferentes de Digenea.

Se identificaron las siguientes especies: *Nematophila grandis* (Diesing, 1839) Travassos, 1934 y *Halltrema avitellina* Lent & Freitas, 1939 (Cladorchiidae Fischeoeder, 1901 Schizamphistominae Looss, 1912); *Podocnemitrema papillosum* Alho & Vicente, 1964 (Microscaphidiidae Looss, 1900) y *Telorchis hagmanni* Lent & Freitas, 1937 (Telorchidae Looss, 1899, Telorchinae Looss, 1899).

La Tabla 1 resume las especies parásitas y su prevalencia según el hospedero mientras que las asociaciones de especies de digenea encontradas en cada especie de tortuga parasitada se encuentran anotadas en la Tabla 2.

#### *Nematophila grandis* (Diesing, 1839) Travassos, 1934

(N°Ingreso – MUSM: 2975)

Numerosos especímenes de esta especie se obtuvieron tanto de *P. expansa* como de *P. unifilis*, todos ellos adheridos a la mucosa del estómago y en algunos casos formando túneles en la submucosa, aunque los huéspedes aparentaban condición normal. De cada animal se retiraron entre 10 y 30 individuos. Ellos miden 22,5 (22 – 24) de largo por 7,6 (7 – 8) de ancho; en algunos casos se encontraron individuos que alcanzaban los 5 cm de longitud. La faringe y el esófago son largos, de 5 (4,5 – 5,3) de longitud.

*Nematophila grandis* se encuentra en tortugas acuáticas de América central y del sur, y como lo han señalado Salízar y Sánchez (2004), de acuerdo a varios autores, en varias especies

**Tabla 1.** Digeneos identificados en 2 especies de *Podocnemis* spp. procedentes de Iquitos, Perú.

Digenea	Hospedero	Prevalencia (*)
Cladorchiidae		
<i>Nematophila grandis</i>	<i>P. expansa</i>	2/8 (25)
	<i>P. unifilis</i>	6/18 (33,3)
<i>Halltrema avitellina</i>	<i>P. expansa</i>	5/8 (62,5)
	<i>P. unifilis</i>	1/18 (5,5)
Microscaphidiidae		
<i>Podocnemitrema papillosum</i>	<i>P. expansa</i>	2/8 (40)
	<i>P. unifilis</i>	4/18 (22,2)
Telorchidae		
<i>Telorchis hagmanni</i>	<i>P. unifilis</i>	1/18 (5,5)

(\*) N° parasitados/n° examinados(%)

de tortugas de diferentes países americanos como Brasil, Ecuador, Guyana Francesa, México, Panamá y Venezuela; pero también se ha registrado en Argentina (Lunaschi & Drago 2007). Díaz-Ungria (1978) señala que *P. expansa* de Venezuela también es huésped de este digeneo. En el Perú, *N. grandis* ha sido previamente identificada en *Podocnemis unifilis* de Iquitos y de Madre de Dios (Salizar y Sánchez 2004, Sánchez et al. 2006), por lo que *P. expansa* es un nuevo huésped para el Perú.

### *Halltrema avitellina* Lent & Freitas, 1939

(N° Ingreso – MUSM: 2976)

Esta especie mide 5,5 (5 – 7) de largo por 4,3 (4 – 4,5) de ancho; los huevos operculados son grandes, de color amarillento y miden 119 µm (115 – 122) de largo por 55 µm (54 – 56,5) de ancho.

Jones (2005) ha considerado que tanto *Cladorchis heteroxenum* Cordero & Vogelsang, 1940 como *Pseudollasostoma heteroxenum* (Cordero y Vogelsang, 1940) Yamaguti, 1958 son sinónimos del género *Halltrema* Lent & Freitas, 1939. Esta especie se registra por primera vez para el Perú.

### *Podocnemitrema papillosum* Alho & Vicente, 1964

(N° Ingreso – MUSM: 2977)

Mide 4,4 (4 – 5) de longitud, se caracteriza por carecer de acetábulo y tener la ventosa oral escondida por lo que la boca se comunica al exterior por medio de una excavación; de cuerpo ovalado y con papilas. Todas las demás características de nuestros especímenes coinciden con la descripción de Alho &

Vicente (1964) y Blair (2005). Brooks (1976) ha señalado que 2 Microscaphidiidae se encuentran en *Podocnemis* sudamericanas, *Podocnemitrema papillosum* en *P. expansa* de Brasil y *Neodeuterobaris pritchardae* Brooks, 1976 en *P. lewyana* de Colombia; por tanto, esta es la primera vez que se registra a *P. papillosum* en *P. expansa* y *P. unifilis* en el Perú, siendo esta última especie un nuevo huésped.

### *Telorchis hagmanni* Lent & Freitas, 1937

(Col. PAS – FCB: 256)

Esta especie no es común en *Podocnemis* spp., siendo la prevalencia muy baja por lo que se colectaron solo 2 especímenes. Brooks (1976) encontró 1 individuo en cada una de las especies *P. expansa* de Brasil y *P. lewyana* de Colombia. Las siguientes son las principales características: cuerpo cubierto de espinas, con mayor densidad en la región anterior; miden 20 y 22 de largo por 2 y 2,3 de ancho a nivel de la parte media del cuerpo; los ciegos intestinales terminan cerca del extremo posterior del cuerpo. Las vitelógenas están formadas por folículos grandes, se localizan desde el nivel del borde posterior del ovario hasta poco antes del testículo anterior. El ovario es ovalado y los testículos dispuestos en la parte posterior del cuerpo y en tándem. Poro genital pre acetabular. Los huevos operculados tienen un reborde en la base del opérculo, in útero miden 31 µm (29 – 33,5) de largo por 11 µm (16 – 17,3) de ancho. Esta especie es un nuevo registro para el Perú.

Se puede advertir que las tortugas *Podocnemis* poseen una importante diversidad de digeneos porque en otros países sudamericanos también se han identificado varias especies además de las señaladas aquí como, por ejemplo, *Braunotrema pulvinatum*, *Rhytidodes gelatinosus*, *Telorchis bifurcus*, *Loefgrenia loefgreni*, *Helicotrema spirale*, *Neodeuterobaris pritchardae*, entre otras (Travassos et al. 1976).

### Literatura citada

- Alho C.J.R. & J.J. Vicente. 1964. *Podocnemitrema papillosum* g. n. sp. n. e nova organização de sistemática da família Microscaphidiidae Travassos, 1922 (Trematoda, Paramphistomoidea). Rev. Bras. Biol. 24: 17-22.
- Blair D. 2005. Family Microscaphidiidae Looss, 1900. Págs. 193-211. In Keys to the Trematoda. Vol. 2. D. I. Gibson, A. Jones and R. A. Bray eds. CABI Publishing, London U.K. 768 pp.
- Brooks D.R. 1976. *Neodeuterobaris pritchardae* gen. et sp. n. (Digenea: Microscaphidiidae) in a sideneck turtle, *Podocnemis lewyana* Dumeril, 1852, from Colombia. J. Parasitol. 62: 426-428.

**Tabla 2.** Asociaciones de especies de Digeneos en 2 especies de *Podocnemis* spp. de Iquitos, Perú.

Hospedero	Parasitados (*)	N.º especies digeneos	Asociación
<i>P. expansa</i>	3/6 (50)	1	<i>Halltrema</i> o <i>Podocnemitrema</i>
<i>P. expansa</i>	2/6 (33,3)	2	<i>Nematophila</i> + <i>Podocnemitrema</i>
<i>P. expansa</i>	1/6 (16,6)	3	<i>Nematophila</i> + <i>Halltrema</i> + <i>Podocnemitrema</i>
<i>P. unifilis</i>	5/8 (62,5)	1	<i>Nematophila</i> , <i>Podocnemitrema</i> o <i>Telorchis</i>
<i>P. unifilis</i>	2/8 (25)	2	<i>Nematophila</i> + <i>Podocnemitrema</i>
<i>P. unifilis</i>	1/8 (12,5)	3	<i>Nematophila</i> + <i>Halltrema</i> + <i>Podocnemitrema</i>

(\*) N° parasitados según asociación/n° total parasitados(%)

- Díaz-Ungría C. 1978. Helminths parasites of vertebrates in the state of Zulia (Venezuela). Algunas especies nuevas para Venezuela. *Veterinaria Tropical* 3: 15-37.
- Dyer W.G. & J.L. Carr. 1990. Some digeneans of the neotropical turtle genus *Rhinoclemmys* in Mexico and South America. *J. Helminthol. Soc. Wash.* 57: 12-14.
- Jones A. 2005. Family Cladorchiidae Fiscoeder, 1901. Pags. 192-212. In *Keys to the Trematoda*. Vol. 2. D. I. Gibson, A. Jones and R. A. Bray eds. CABI Publishing, London U.K. 768 pp.
- Lent H. & J.F.T. Freitas. 1937. Pesquisas helminthologicas realizadas no Estado do Pará. I. Trematoda: Facioloidea. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 32: 449-460.
- Lunaschi L.I. & F.B. Drago. 2007. Checklist of digenean parasites of amphibians and reptiles from Argentina. *Zootaxa* 1476: 51-68.
- Salizar P. & L. Sánchez. 2004. Primer registro para el Perú de *Nematophila grandis* (Diesing, 1839) Travassos, 1934 (Trematoda, Diplodiscidae) en *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848) (Testudines, Pelomedusidae). *Rev. peru. Biol.* 11: 37-40.
- Salizar P. & L. Sánchez. 2007. Nuevos registros de nematodos en dos especies de tortugas (Reptilia: Testudines) en el Perú. *Neotrop. Helminthol.*, 1: 43-45.
- Sánchez N., M. Tantaleán, D. Vela & A. Méndez. 2006. Parásitos gastrointestinales de la taricaya, *Podocnemis unifilis* (Troschel, 1848) (Testudines: Podocnemididae) de Iquitos, Perú. *Rev. peru. biol.* 13: 119-120.
- Sarmiento L., M. Tantaleán & A. Huiza. 1999. Nemátodos parásitos del hombre y de los animales en el Perú. *Rev. Peru. Parasitol.*, 14: 9-65.
- Tantaleán M. 1998. Nuevos registros de nemátodos parásitos de animales de vida silvestre en el Perú. *Rev. peru. biol.* 5: 103-104.
- Tantaleán M., D. Juárez & C. Cruz. 1983. Helminths nuevos para el Perú. *Bol. Inst. Med. Trop. UNMSM.*, 3: 1-3.
- Travassos L., J. F. T. Freitas & A. Kohn. 1969. Trematodos do Brasil. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 67: 1-886.

