

Aspectos morfológicos de *Protozoophaga obesa* en carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*), en cautiverio. Mercedes, Corrientes, Argentina.

Pino, M. S.¹; Santa Cruz, A.¹; Comolli, J.¹; Sarmiento, N.²; Acuña, M.³; Roux, J. P.¹; González, A. O.¹

1. Facultad Ciencias Veterinarias–UNNE. Sargento Cabral 2139. 3400. Corrientes. Argentina.
2. EEA INTA Mercedes, Juan Pujol al este s/n, Casilla de Correo 38. 3470. Mercedes Corrientes.
3. Facultad de Odontología–UNNE. Av. Libertad 5450. 3400. Corrientes Argentina.

*Tele/fax 03783–425753-Int. 177. mirope@arnet.com.ar

Resumen V-049. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2006. Universidad Nacional del Nordeste <http://www.edu.ar/cyt/2006/cyt.htm>
Trabajo Financiado por la Secretaria General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste. Proyecto de Investigación N° 67.

PALABRAS CLAVE

Morfología, MEB, *Protozoophaga obesa*, *Hydrochoerus hydrochaeris*.

RESUMEN

El objetivo de éste trabajo es reportar y esclarecer algunos aspectos controvertidos de la morfología externa del nematode *Protozoophaga obesa* (Diesing 1851) parásito de *H. hydrochaeris*, empleando microscopio de luz (ML) y microscopio electrónico de barrido (MEB).

Se efectuó el diagnóstico coproparasitológico a 14 carpinchos pertenecientes al criadero experimental de la Estación Experimental Agropecuaria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Mercedes, Provincia de Corrientes, Argentina. Adicionalmente se practicó la necropsia y prospección parasitológica a dos ejemplares muertos por causas desconocidas. Se hallaron nematodos en el intestino delgado, intestino grueso y ciego. Quince nematodos machos y 15 hembras fueron seleccionados al azar y preparados para su observación al microscopio óptico. Algunos especímenes fueron procesados para su estudio al MEB. Para la identificación específica de los parásitos se utilizaron las claves taxonómicas para nematodos.

KEYWORDS

Morphology, SEM, *Protozoophaga obesa*, *Hydrochoerus hydrochaeris*.

SUMMARY

Morphological aspects of *Protozoophaga obesa*, in capybaras. (*Hydrochoerus hydrochaeris*), in captivity. Mercedes, Corrientes, Argentina.

The aim of this research is to report and clarify some controversial aspects of the external morphology of the nematode *Protozoophaga obesa* (Diesing 1851) parasite of *H. hydrochaeris* using light microscopy and scanning electron microscopy (SEM).

This work was carried out on 14 capybaras subjected to parasitological stool tests. These animals belong to the experimental farm in the Agricultural Experimental Unit of the Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, in Mercedes, province of Corrientes, Argentina. A parasitological necropsy was performed on two animals deceased from unknown causes. Nematodes were found in the small intestine, large intestine and cecum. Random samples of 15 male and 15 female helminths were taken and prepared to be observed by light microscopy. Some specimens were processed for SEM. Nematodes taxonomic keys were used for parasitic species identification.

Introducción

La cría intensiva del carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linne 1776) es una producción no tradicional emergente en nuestra región, que exige distintos grados de confinamiento, hecho que incrementa los efectos adversos de los parásitos, fundamentalmente en ésta especie que se encuentra en franco proceso de adaptación al cautiverio. Estos animales pueden albergar en vida silvestre numerosos helmintos gastrointestinales, manteniendo un adecuado equilibrio hospedador–parásito, pero en determinadas circunstancias por factores adversos, tales como el cambio de hábitat y el sometimiento al cautiverio, pueden aparecer trastornos sanitarios favorecidos por el estrés⁶. Entre los variados parásitos que suelen encontrarse en estos roedores, los oxi-

uroideos se caracterizan por ser muy específicos por su huésped⁴.

El objetivo de éste trabajo es reportar y esclarecer algunos aspectos controvertidos de la morfología externa del nematode *Protozoophaga obesa* (Diesing 1851) parásito de *H. hydrochaeris*, empleando microscopio de luz (ML) y microscopio electrónico de barrido (MEB).

Materiales y métodos

Se analizaron 14 carpinchos pertenecientes al criadero experimental ubicado en las instalaciones de la Estación Experimental Agropecuaria del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (EEA–INTA) Mercedes, provincia de Corrientes, Argentina, a los cuales se les efectuó un diagnóstico coproparasitológico. Dos de los 14 ani-

males murieron por causas desconocidas, practicándose la necropsia parasitológica. El tracto digestivo fue dividido en secciones, previa ligadura de las mismas. Cada sección fue abierta y el contenido lavado y separado en diferentes recipientes. Se hallaron y colectaron nematodos parasitando el intestino delgado, intestino grueso y ciego. Los helmintos fueron fijados en formol al 5%, contados, y separados por sexo. Posteriormente se tomó una muestra al azar de 15 machos y 15 hembras los cuales se prepararon para su observación al microscopio de luz (ML). Los ejemplares destinados al estudio por microscopía electrónica de barrido, fueron fijados en glutaraldehído (GAL) al 3%, luego se sometieron a procesos de deshidratación, secado por punto crítico, montaje, metalizado, observación y toma de fotografías para el estudio de su morfología externa.

Para la identificación específica de los parásitos se utilizaron las claves de Petter y Quentin², Masi Pallarés⁵, Yamaguti¹³ y Yorke & Maplestone¹⁴.

Resultados y discusión

Acorde a las claves utilizadas, los parásitos fueron clasificados como *Protozoophaga obesa* (*Oxyuridae: Oxiurinae*). Los nematodos se concentraron en el ciego e intestino grueso. Las hembras midieron en promedio 16,2 mm de largo y 2,16 mm ancho. Los machos, en cambio alcanzaron 4,8 mm de longitud y 0,42 mm de ancho, revelando el marcado dimorfismo sexual de esta especie¹⁰.

La observación detallada al ML y MEB permitió apreciar las siguientes características:

Los helmintos son de cutícula gruesa, estriada transversalmente, presentaron cuatro papilas manifiestas, la abertura bucal circular y cerrada por seis labios, estos son expansiones membranosas de la parte superior de la cápsula bucal, en el fondo de la misma se observaron tres dientes quitinosos con forma de espátula (Figura 2). Esófago cilíndrico, bulbo piriforme y bien evidente (Figura 7).

Macho: Cuerpo enrollado en su tercio terminal (Figura 1). Terminación caudal cónica. Cloaca subterminal portando un total de tres pares de papilas pre-cloacales, estas se observaron como

proyecciones sésiles, tipo mamelones, en lateral a la cloaca (Figura 4). Se observó en la región inmediatamente anterior a la cloaca una expansión cuticular transversal al cuerpo del parásito, la misma cubre en parte a la cloaca y a las papilas pre-cloacales (Figura 3). Esta estructura no fue descrita por los autores citados. La terminación caudal presenta un proceso cónico, situado entre un par de conspicuas papilas pos-cloacales. Espícula única (Figuras 3 y 4). La región pre-cloacal posee una serie de ornamentaciones cuticulares^{2,5} (Figura 4).

Hembra: Esófago grueso, corto, cilíndrico y de cavidad amplia, midió 1,5 mm de largo, bulbo piriforme y poco quitinizado, midió 250 por 550 micras de largo. Intestino ancho y recto. Vulva anterior. Cola más o menos larga, de acuerdo al grado de desarrollo del parásito⁶ (Figura 7).

Las hembras grávidas en el momento de desovar se trasladan del colon al ano y exteriorizan la porción anterior de su cuerpo para depositar sus huevos en la región perianal (Figura 6), lo cual explica que la vulva guarde una posición muy anterior en este género⁴. Lo más característico de la hembra es su larga cola afilada. La característica microscópica más importante en el diagnóstico es la forma del esófago, ensanchado en su parte posterior y dividido en dos porciones por un istmo conteniendo el aparato valvular⁴. El género *Protozoophaga* parasita el aparato digestivo de roedores⁹ y se ha citado la

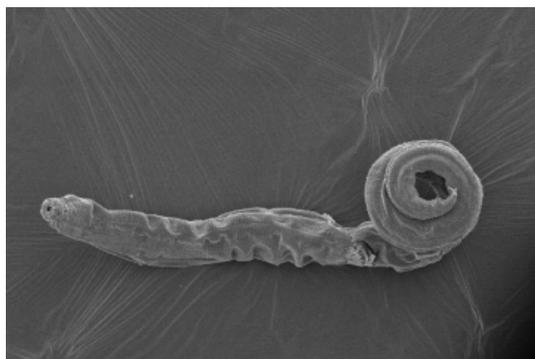
presencia de huevos, larvas y adultos en criaderos de carpincho en Baradero (Buenos Aires), La Eduvigis (Chaco), Santo Tomé, Mercedes (Corrientes), Argentina^{8,9}.

Además, *P. obesa* fue reportada en otras oportunidades parasitando a este hospedador en Apure (Venezuela)⁸; Rio Grande do Sul^{7,11}, Minas Gerais¹² (Brasil); Corrientes (Argentina). Algunos autores consideran que *P. obesa* es relativamente de baja patogenicidad por su ubicación en intestino grueso y ciego¹, incluso se ha llegado a mencionar que podría ser un simbiote⁸. No obstante esto, las altas cargas deberían ser tratadas, debido a que la conformación de su aparato bucal indicaría que su alimentación se basa en el contenido fibroso del intestino⁴. Más aún, debe tenerse cuidado por ser un nematodo resistente a muchos antiparasitarios¹.

Conclusiones

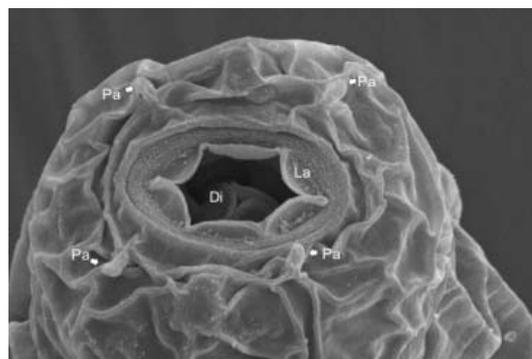
Este trabajo aporta datos sobre la estructura caudal del macho de *Protozoophaga obesa*, particularmente la descripción de las papilas pre-cloacales y una estructura no descrita, como lo es la expansión cuticular pre-cloacal. Se pudo confirmar que tanto machos como hembras poseen cuatro papilas cefálicas. Este trabajo constituye la primera descripción morfológica de *Protozoophaga obesa* del carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*) utilizando el ML y el MEB, que se realiza en Argentina.

Figura 1.



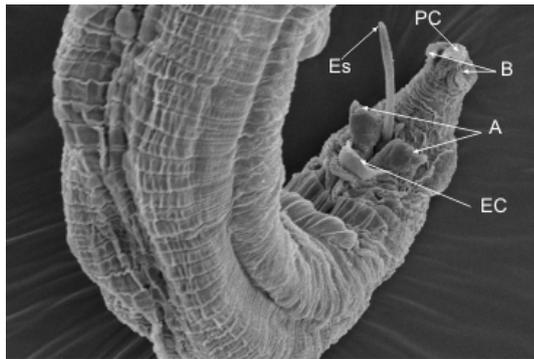
Protozoophaga obesa, macho MEB (55 X).
Extremidad caudal arrollada.

Figura 2.



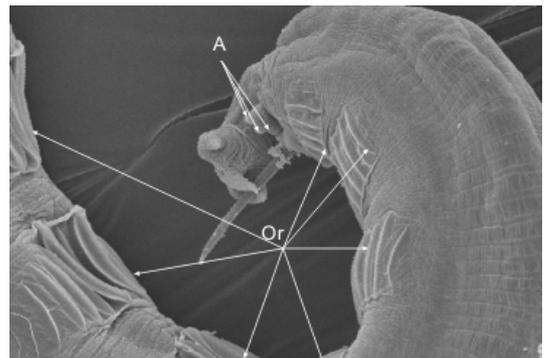
Protozoophaga obesa, extremidad anterior MEB (1000 X). Pa: Papilas cefálicas; La: Labios membranosos; Di: Dientes.

Figura 3.



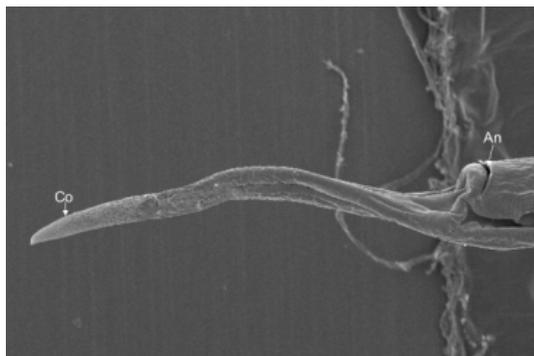
Protozoophaga obesa, Macho Extremidad posterior MEB (500 X). Es: Espícula; A: Papilas Pre-cloacales; B: Papilas Pos-cloacales; PC: Proceso Cónico Caudal; EC: Expansiones Cuticulares.

Figura 4.



Protozoophaga obesa, Macho Extremidad posterior MEB (430 X). Or: Ornamentaciones cuticulares pre-cloacales; A: Papilas Pre-cloacales, proyecciones sésiles mamelonadas.

Figura 5.



Protozoophaga obesa, Hembra Extremidad posterior MEB (80 X). An: Ano; Co: Cola cónica.

Figura 6.



Macrofotografía de hembra de carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), región perianal con hembras de *Protozoophaga obesa* desovando.

Figura 7.



Figura 7. *Protozoophaga obesa*, extremidad anterior ML (10 X). Es: Esófago cilíndrico; BE: Bulbo Esofágico piriforme; In: Intestino.

Bibliografía

1. **Allekotte, R.** La Cría del Carpincho. Ediciones INTA. Bs. As. Argentina. 2004. p 128
2. **Petter, A J and Quentin, J C.** Keys to genera of the *Oxyuroidea*. Nº 4. En: Anderson, R; Chabaud, A & Willmott, S; editors. CIH Keys to the Nematode Parasites of Vertebrates. CAB International. St Albans. England. 1976. p 66.
3. **Diaz-Ungria, C; Quentin, J-C.** Morfologie et position systematique de L' *Oxyure Protozoophaga obesa* (Diesing, 1851) Travassos, 1923. Excerpta Parasitológica en Memoria del Doctor Eduardo Caballero y Caballero. Instituto de Biología. Publicaciones Especiales. México. 1977. 4: 423-428.
4. **Dunn, A M.** Helminología Veterinaria. Manual Moderno, Editorial Manual Moderno, S.A. de C.V. 1ª Edición. México.1983. p 77.
5. **Masi Pallares, R.** Nematodes de los Vertebrados de Paraguay y Otros Parásitos del Nuevo Mundo. Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 1990. p 278-289.
6. **Mayaudon, H.** Sobre una Colección de Helminthos de Chirigüe (*Hydrochoerus hydrochaeris*) de Venezuela. Revista Facultad Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay. Venezuela. 1980. 28: 19-47.
7. **Ribeiro, S. M. B. & Amato, S. B.** Estrategia de infeccao de *Protozoophaga obesa* (Diesing, 1851) Travassos, 1923 (*Oxyuroidea*, *Oxyuridae*). Arq. Inst. Biol., São Paulo, 2003. 70, 2: 131-133.
8. **Salas, V; Herrera, E A.** Intestinal Helminths of Capybaras, *Hydrochoerus hydrochaeris*, from Venezuela. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004. 99, 6: 563-566.
9. **Santa Cruz, A C; Sarmiento, N; González, J; Comolli, J; Roux, J.** Parásitos gastrointestinales del carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) del criadero Marchi-E, Baradero, provincia de Buenos Aires, Argentina. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. UNNE. Corrientes. Argentina. <http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2005/index.htm>
10. **Sarmiento, N F; Santa Cruz, C; González, A; González, J; Roux, J.** Diagnóstico de endoparasitos de carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*) del criadero Ayuí de Santo Tomé, Provincia de Corrientes, Argentina. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. UNNE. Corrientes. Argentina. www.unne.edu.ar/web/cyt/com2005/index.htm.
11. **Sinkoc, A. L.; Brum, G. W. J. & Muller, G.** Gastintestinal helminths of capibara (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) in cattle breeding farm in the area of the ecological Reserve of Taim, Rio Grande. Braz. Arch. Biol. Technol. 2009. 52, 2 Curitiba.
12. **Vieira, F. M.; Bessa, E. C. & Lima, S. S.** Ocorrência de helmintos em *Hydrochaeris hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) (Rodentia, *Hydrochaeridae*) na Represa de São Pedro, município de Juiz de Fora, MG, a partir do diagnóstico coprológico. XXIX Semana de Biologia e XII Mostra de Produção Científica – UFJF 2006.
13. **Yamaguti, S.** Systema Helminthum, Volume III. The Nematodes of Vertebrates. Part I. Interscience Publisher, Inc. New York, EEUU. 1961. p 536 -543.
14. **Yorke, W & Maplestone, P A.** The Nematodes Parasites of Vertebrates. Hafner Publishing Company. New York. 1962. p. 182, 183, 190, 191.