

NOTA CIENTÍFICA

Primer registro de *Serratospiculum tendo* (Nematoda: Diplostriaenidae) para el Perú

First record of *Serratospiculum tendo* (Nematoda: Diplostriaenidae) in Peru

Luis A. Gomez-Puerta¹, Pedro A. Ospina², Mercy G. Ramirez², Nelly G. Cribillero³

1 Laboratorio de Medicina Veterinaria Preventiva. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Circunvalación 2800, San Borja. Lima, Perú.

2 Laboratorio de Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

3 Laboratorio de Patología Aviar. Facultad de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Email Luis Gómez-Puerta: lucho92@yahoo.com
Email Pedro Ospina: pedrospinasal@hotmail.com
Email Mercy Ramirez: mramirezv@unmsm.edu.pe
Email Nelly Cribillero: giovanna06@yahoo.com

Resumen

Reportamos por primera vez la presencia del nematodo, *Serratospiculum tendo* Nitzsch, 1819, parasitando los sacos aéreos de un halcón peregrino (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771). Seis nematodos (2 machos y 4 hembras) fueron colectados e identificados como *S. tendo*. El hallazgo de este nematodo constituye el primer registro en el Perú.

Palabras clave: *Serratospiculum tendo*; Nematodo; Halcón peregrino; *Falco peregrinus*.

Abstract

We report for first time the presence of nematode, *Serratospiculum tendo* Nitzsch, 1819, parasitizing air sacs of a Peregrine Falcon (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771). Six nematodes (2 males and 4 females) were collected and identified as *S. tendo*. The discovery of this nematode is the first record in Peru.

Keywords: *Serratospiculum tendo*; Nematode; Peregrine Falcon; *Falco peregrinus*.

Citación:

Gomez-Puerta L.A., P.A. Ospina, M.G. Ramirez, N.G. Cribillero. 2014. Primer registro de *Serratospiculum tendo* (Nematoda: Diplostriaenidae) para el Perú. Revista peruana de biología 21(1): 111 - 114 (Mayo 2014). doi: <http://doi.org/10.15381/rpb.v21i1.8256>

Presentado: 06/11/2013
Aceptado: 25/04/2014
Publicado online: 26/05/2014

Journal home page: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/index>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con editor.revperubiol@gmail.com.

Introducción

Los nematodos de la familia Diplostriaenidae comprenden a nematodos de ciclo de vida heteroxeno (Anderson 2000). El estadio adulto de estos nematodos, llamados también filarias, se van a localizar en los sacos aéreos de aves y reptiles (Anderson et al. 2009). Dentro de esta familia ubicamos al género *Serratospiculum* Skrjabin, 1915, el cual tiene como hospederos definitivos a aves del orden Falconiforme (Lopez-Neyra 1956). Las hembras de estos nematodos producen huevos larvados, estos pasarán por el tracto respiratorio para ser regurgitados y expulsados con las heces del hospedero. Los huevos expulsados serán ingeridos por algunas especies de escarabajos coprófagos, que actuarán como hospederos intermediarios (Bain & Vassiliades 1969).

Existen al menos nueve especies de *Serratospiculum*, siendo *Serratospiculum verrucosum* (Molin, 1858) Skrjabin, 1915 la única especie registrada para Sudamérica en *Buteo swainsoni* de Brasil (Bain & Mawson 1981, Skrjabin 1991, Vicente et al. 1995). El objetivo del presente trabajo es documentar el primer hallazgo de *Serratospiculum tendo* Nitzsch, 1819, para el Perú, así como realizar una breve descripción morfológica del nematodo.

Materiales y métodos

En abril del 2012, un ejemplar de halcón peregrino (*Falco peregrinus*) fue hallado muerto en el distrito de Bellavista, Callao. Al realizar la necropsia, un total de 6 nematodos fueron colectados de los sacos aéreos. Los nematodos fueron fijados y preservados en etanol al 70%. Para el estudio morfológico, los nematodos fueron aclarados en una solución etanol-fenol (1:2 v/p). Las figuras se realizaron usando un microscopio Carl Zeiss Axioskiop-40. Las medidas fueron obtenidas usando el progra-

ma Leica IM50 Version, 4.0 R117. Las medidas se expresan en milímetros y micras con sus respectivos rangos.

Para la identificación de los especímenes se utilizaron las claves propuestas por Bain y Mawson (1981). La nomenclatura taxonómica sigue a Anderson et al. (2009). Parte de las muestras examinadas se encuentran depositadas en la Colección Helmintológica y de Invertebrados Relacionados del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (MUSM 3197) Lima, Perú.

Resultados

ORDEN: SPIRURIDA CHITWOOD, 1933

FAMILIA: DIPOSTRIAENIDAE (SKRJABIN, 1916 SUBFAMILIA) ANDERSON, 1958

GÉNERO: *SERRATOSPICULUM* SKRJABIN, 1915

Serratospiculum tendo (Nitzsch, 1819)

El estudio morfológico está basado en la revisión de 6 especímenes, 2 machos y 4 hembras.

Nematodos filariformes con una cutícula ligeramente lisa y de color blanquecino. Presentan una boca sencilla, la cual se encuentra formada por dos estructuras trilobuladas y labios prominentes. El esófago está dividido en dos partes, la anterior o muscular es corto y delgado mientras que el posterior o glandular es largo y ancho. Los machos presentan las espículas desiguales, siendo la izquierda casi el doble de tamaño que la derecha (Fig. 1).

Machos: Longitud total del cuerpo 132 – 154 mm, con un ancho máximo de 405 – 500 µm. Deiridios y anillo nervioso

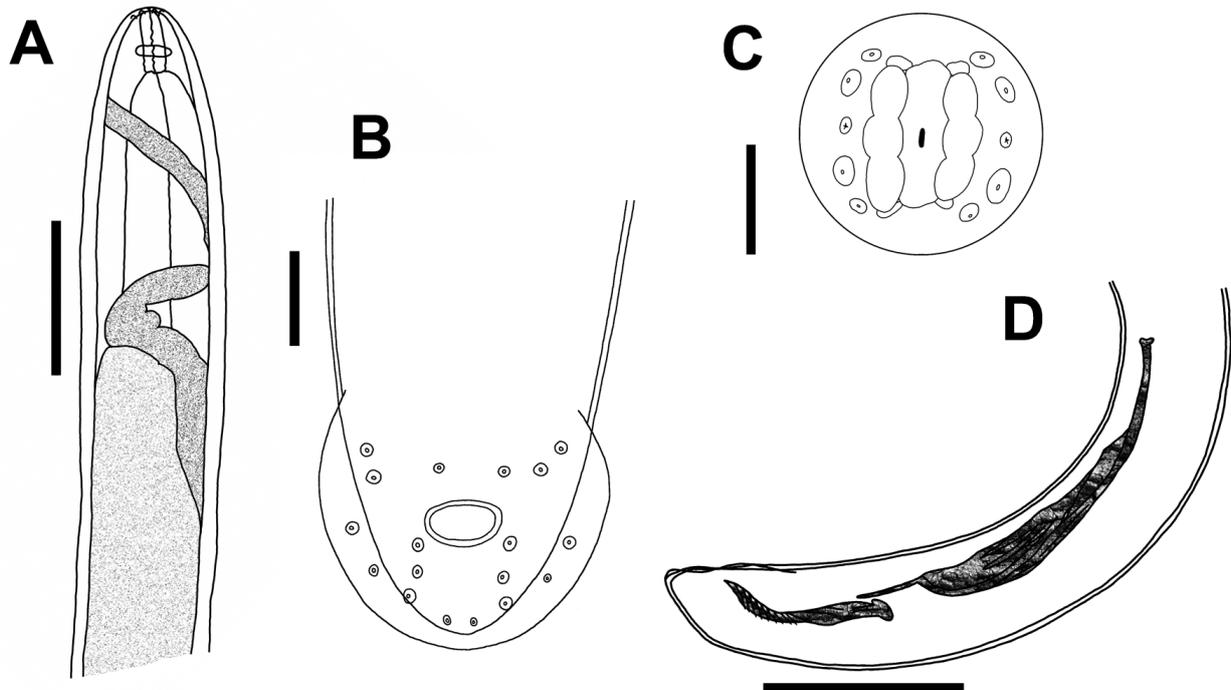


Figura 1. *Serratospiculum tendo*. (A). Extremo anterior del macho. (B). Extremo posterior del macho. (C). Vista apical de la cabeza de hembra. (D). Extremo posterior del macho, vista lateral. Escala: A = 500 µm, B = 100 µm, C = 250 µm, D = 500 µm.

Tabla 1. Medidas morfológicas de *Serratospiculum tendo* y *S. amaculata*.

Acuerdo con:	<i>Serratospiculum tendo</i> Presente estudio	<i>Serratospiculum tendo</i> Bain y Mawson, 1981	<i>Serratospiculum amaculata</i> Wehr, 1938
Cuerpo (macho) L ^a	132 – 154 mm	148 mm	65 – 88 mm
Cuerpo (hembra) L ^a	198 – 248 mm	190 mm	200 – 225 mm
Espícula izquierda L ^a	1004 – 1164 µm	1120 µm	2.1 mm
Espícula derecha L ^a	459 – 498 µm	505 µm	720 µm
Huevos LxA ^{ab}	53 – 55 x 32 – 35 µm	–	54 x 29 µm
Distribucion	Peru	Australia	USA

^aLargo, ^bAncho

situado a 198 – 230 µm y 295 – 310 µm de la parte anterior, respectivamente. Longitud total del esófago 9.6 – 11.2 mm, siendo la longitud de la parte muscular 596 – 605 µm. Longitud de la espícula izquierda 1004 – 1164 µm, con un ancho máximo de 100 – 121 µm. Longitud de la espícula derecha 459 – 498 µm, con un ancho máximo de 61 – 68 µm. Cola 127 – 131 µm de longitud (Fig. 1).

Hembras: Longitud total del cuerpo 198 – 248 mm, con un ancho máximo de 830 – 912 µm. Deiridios y anillo nervioso situado a 206 – 227 µm y 298 – 321 µm de la parte anterior, respectivamente. Longitud total del esófago 17.8 – 21.4 mm, siendo la longitud de la parte muscular 601 – 612 µm. La vulva se sitúa a 1598 – 1666 µm de la parte anterior. Cola 97 – 110 µm de longitud. Huevos ovalados y larvados 53 – 55 µm de longitud por 32 – 35 µm de ancho.

Discusión

Según las características morfoanatómicas descritas en el presente estudio, y coincidiendo con las descripciones brindadas por Bain y Mawson (1981), se concluye que la especie corresponde a *S. tendo*.

El presente hallazgo representa el primer registro de de *S. tendo* para el Perú. Por lo tanto, es muy probable asumir que este nematodo haya sido introducido al Perú, debido a que ha sido registrada anteriormente parasitando halcones del género *Falco* sp. de Australia, Francia y otras partes del viejo mundo (Bain y Vassiliades 1969, Bain y Mawson 1981, Samour y Naldo 2001, Green et al. 2006).

Dentro de las especies de *Serratospiculum* tenemos a *S. thoracis* Tubanguí, 1934 y *S. lii* Ezzat & Tadros, 1958, probables “*species inquirenda*” (Bain y Mawson 1981). Estas especies han sido registradas para *Falco ernesti* en Filipinas y *Falco peregrinus* del Congo Belga (Tubanguí 1934, Ezzat y Tadros 1958). Bain y Mawson (1981) al realizar una re-descripción de *S. tendo*, observaron que las medidas de los especímenes estudiados eran muy semejantes a las medidas mencionadas para *S. thoracis* y *S. lii*, y concluyen que estas especies podrían ser sinónimas.

Los hallazgos de especies de *Serratospiculum* se deben generalmente a hallazgos accidentales en necropsias de aves (Cooper 1969). Sin embargo, existen varios reportes sobre casos clínicos de serratospiculosis en aves rapaces en cautiverio y silvestres de diversas ciudades del mundo (Bigland et al. 1964, Green et al. 2006, Tarello 2006, Al-Timimi et al. 2009). La infección por este parásito está asociada directamente con la carga parasitaria, siendo las lesiones principales aerosaculitis, neumonía, infección

secundarias y muerte del ave (Samour y Naldo 2001). En nuestro estudio, no se descarta que la muerte del animal pudiera deberse a la infección ocasionada por *S. tendo*.

Los casos sobre serratospiculosis en halcones peregrinos documentadas para el continente Americano, se deben principalmente a *Serratospiculum amaculata* (Mawson 1957, Bigland et al. 1964, Cooper 1969, Ward y Fairchild 1972). Las diferencias morfológicas de esta especie con *S. tendo* se da en el tamaño del cuerpo y las espículas, principalmente (Tabla 1).

Será necesario realizar futuros estudios que indiquen la situación actual de la serratospiculosis en aves falconiformes del Perú.

Literatura citada

- Al-Timimi F., P. Nolosco & B. Al-Timimi. 2009. Incidence and treatment of serratospiculosis in falcons from Saudi Arabia. *Veterinary Record* 165: 408-409. doi:10.1136/vr.165.14.408
- Anderson R.C. 2000. Nematode parasites of vertebrates: Their development and transmission, 2nd ed. CABI Publishing, Wallingford, Oxon (UK), 650 p.
- Anderson R.C., A.G. Chabaud & S. Willmott. 2009. Keys to the nematode parasites of vertebrates. Archival volume. CAB International, Oxfordshire, UK, 463 p. doi: 10.1186/1756-3305-2-42
- Bain O. & G. Vassiliades. 1969. Cycle évolutif d'un Dicheilonematinae, *Serratospiculum tendo*, Filaire parasite du faucon. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 44: 595-604.
- Bain O. & M. Mawson. 1981. Oviparous filarial nematodes mainly from Australian birds. *Records of The South Australian Museum (Adelaide)* 18: 265-284.
- Bigland C.H., S.K. Liu & M.R. Perry. 1964. Five Cases of *Serratospiculum amaculata* (Nematoda: Filarioidea) Infection in Prairie Falcons (*Falco mexicanus*). *Avian Dis.* 8: 412-419.
- Cooper J.E. 1969. Some diseases of birds of prey. *Veterinary Record* 84: 454-457. doi:10.1136/vr.84.18.454
- Ezzai M.A.E. & G. Tadros. 1958. Contribution to the helminth fauna of Belgian Congo birds. *Ann. Mus. hist. nat. Belgique. Serie in 8°,* 69: 1-81.
- Green C.H., B.D. Gartrell & W.A. Charleston. 2006. Serratospiculosis in a New Zealand Falcon (*Falco novaeseelandiae*). *New Zealand Veterinary Journal* 54(4): 198-201. DOI:10.1080/00480169.2006.36696
- Lopez-Neyra C.R. 1956. Revisión de la superfamilia Filarioidea (Weinland, 1858). *Rev. Iber. Parasitol.* 16: 3-212.
- Mawson P.M. 1957. Filariid nematodes from Canadian birds. *Canadian Journal of Zoology.* 35: 213-219. doi: 10.1139/z57-018
- Samour, J.H. & J.N. Naldo. 2001. Serratospiculiasis in captive falcons in the Middle East: a review. *Journal of Avian Medicine and Surgery* 15(1): 2-9. doi: http://dx.doi.org/10.1647/1082-6742(2001)015[0002:SICFIT]2.0.CO;2
- Skrjabin K.I. 1991. Key to parasitic nematodes, Vol. 1: Spirurata and Filariata. E.J. Brill, Leiden, New York, New York, 497 p.

- Tarello W. 2006. Serratospiculosis in falcons from Kuwait: incidence, pathogenicity and treatment with melarsomine and ivermectin. *Parasite*. 13: 59-63. <http://dx.doi.org/10.1051/parasite/2006131059>
- Tubangui M.A. 1934. Nematodes in the collection of the Philippine Bureau of Science, II: Filarioidea. *Philippine Journal of Science* 55(2): 115-124.
- Vicente J.J., H.O. Rodrigues, D.C. Gomez & R.M. Pinto. 1995. Nematóides do Brasil. Parte IV: Nematóides de aves. *Revista Brasileira de Zoologia* 12 (Supl. 1): 1 – 273. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81751995000500001>
- Ward F.P. & D.G. Fairchild. 1972. Air sac parasites of the genus *Serratospiculum* in falcons. *Journal of Wildlife Diseases* 8(2): 165-168. doi: <http://dx.doi.org/10.7589/0090-3558-8.2.165>
- Wehr E.E. 1938. New genera and species of the nematode superfamilia Filarioidea I. *Serratospiculum amaculata* n. sp. *Proceedings of the Helminthological Society of Washington* 5(2): 59-60.