

Nuevo registro de *Physaloptera retusa* Rudolphi 1819 (Nematoda, Physalopteridae) en *Salvator rufescens* (Günther 1871) (Squamata, Teiidae) en Argentina

New record of *Physaloptera retusa* Rudolphi, 1819 (Nematoda, Physalopteridae) from *Salvator rufescens* (Günther 1871) (Squamata, Teiidae) in Argentina

Cynthia Jesica González-Rivas¹, Gabriel Natalio Castillo^{2,3,4*} & Iván Dario Simoncelli¹

¹ Faunístico: Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable, San Juan, Argentina.

² Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina.

³ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). CIGEOBIO (Centro de Investigaciones de la Geósfera y Biósfera) CONICET-UNSJ, San Juan, Argentina.

⁴ Gabinete de Investigación Diversidad y Biología de Vertebrados del Árido (DIBIOVA). Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina.

* Correspondencia: liolaemusparvus@gmail.com

Resumen. Con el propósito de contribuir al conocimiento de los parásitos de las lagartijas Teiidae en Argentina, analizamos el contenido gastrointestinal de dos ejemplares de *Salvator rufescens* ingresados en malas condiciones sanitarias al Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable (Faunístico), provincia de San Juan, Argentina. Mencionamos un nuevo registro del nemátodo *Physaloptera retusa*, siendo la segunda mención en este hospedador para Argentina. Los indicadores ecológicos parasitarios indicaron prevalencia del 100%, abundancia media 35 y una intensidad media de 35 nemátodos por individuos. La importancia en estos tipos de interacciones radica en que *P. retusa* podría causar serios daños a los hospedadores que la presentan.

Palabras clave: nemátodos, reptiles, San Juan

Abstract. In order to contribute to the knowledge of the parasites of Teiidae lizards in Argentina, we analyzed the gastrointestinal content of two *Salvator rufescens* specimens admitted in poor sanitary conditions to the Center for Wildlife Rehabilitation, Environmental Education and Responsible Recreation (Faunistic), San Juan province, Argentina. We mention a new record of the *Physaloptera retusa* nematode, being the second mention of this host for Argentina. Parasitic ecological indicators indicated a prevalence of 100%, medium abundance of 35 and medium intensity of 35 nematodes per individual. The importance of these types of interactions is that *P. retusa* could cause serious damage to the hosts.

Keywords: nematodes, reptiles, San Juan

La iguana colorada, *Salvator rufescens* (Günther 1871), es uno de los lagartos más grandes de Sudamérica, que se distribuye en Argentina, Bolivia, Paraguay y Brasil (Montero et al. 2004). De hábito principalmente omnívoro, se alimenta de una gran diversidad de presas (Williams et al. 1993), entre ellas artrópodos como coleópteros y pequeños vertebrados como *Pleurodema nebulosum* Burmeister 1861, además de componentes vegetales como frutos de *Prosopis flexuosa* Candolle 1825 y *Ximenia americana* Linneo 1753 (Castillo et al. 2018).

Los registros de parásitos internos en *Salvator rufescens* son escasos, con tan solo tres registros de nemátodos parásitos realizados

en Bolivia y Argentina (Sprehn 1932, Castillo et al. 2019, 2020). La primera referencia endoparasitaria en *S. rufescens* fue realizada por Sprehn (1932) en Bolivia, mencionando a *Physaloptera lagarda* Sprehn 1932, especie luego considerada como *P. retusa* (Alves et al. 2022). Luego de 60 años, Spinelli et al. (1992) mencionaron al nemátodo *Diaphanocephalus galeatus* Rudolphi 1819, siendo el segundo registro de un nemátodo para este reptil y el primer registro para Argentina en *S. rufescens*. Posteriormente Lunaschi y Drago (2007) mencionaron al digeneo *Styphlodora condita* Faria 1911. Castillo et al. (2019) mencionaron el primer registro de *P. retusa* en *S. rufescens* en Argentina, siendo hasta el momento, el único registro de esta especie de nemátodo en esta especie de reptil.

En este trabajo reportamos un nuevo registro de nemátodos parásitos colectados en dos ejemplares de *Salvator rufescens* que ingresaron al Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable (Faunístico), provincia de San Juan, Argentina.

Entre abril de 2020 y diciembre de 2021 ingresaron al Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable (Faunístico) dos ejemplares adultos (Longitud hocico-cloaca, LHC= 45 cm) machos de *Salvator rufescens* provenientes de los departamentos de Capital y Caucete, provincia de San Juan, Argentina. Estos ejemplares ingresaron en malas condiciones sanitarias (baja condición corporal) y signos de daños externos. Posteriormente murieron en el lugar y se procedió a realizar su necropsia. Durante el examen post mortem se identificaron nemátodos parásitos en el estómago, los cuales fueron extraídos y conservados en etanol 70°. Para su observación e identificación taxonómica (Alves et al. 2022) se realizaron preparaciones semipermanentes utilizando solución de lactofenol (Anderson 1958). Se determinaron los indicadores parasitarios según Bush et al. (1997): prevalencia (p) (número de hospedadores infectados con uno o más individuos de una especie particular de parásito dividido por el número de hospedadores examinados), abundancia media (número total de individuos de una especie parásita en particular de una muestra de hospedadores, dividido por el número total de hospedadores) e intensidad media (im) (número total de individuos de una especie parásita en particular de una muestra de hospedadores, dividido por el número total de hospedadores infectados).

Bajo microscopio (provisto de micrómetro ocular) se tomaron medidas de estructuras de importancia taxonómica. Las medidas se presentan en micras (μm) a menos que se indique lo contrario. Se presentan media, desviación estándar y rango entre paréntesis. Los nemátodos se depositaron en la Colección Parasitológica del Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable (Faunístico) CRFSJ-P 23 y 24.

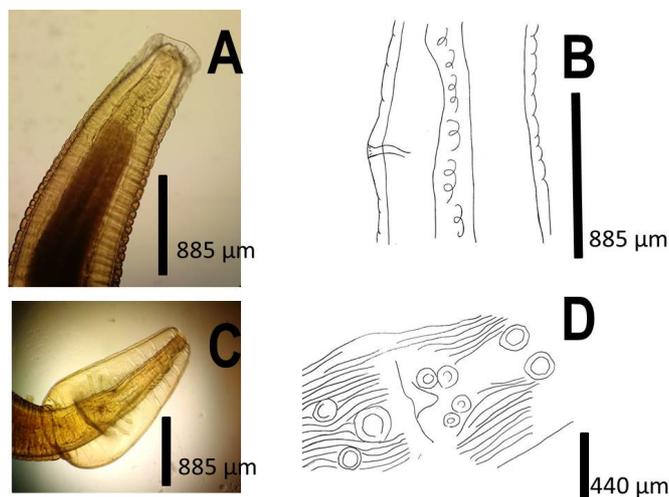


Figura 1: *Physaloptera retusa*. (A) Vista anterior, macho; (B) Vulva, hembra; (C) Vista posterior, macho, se observan papilas; (D) Vista detallada de papilas, macho. Fotografías por Gabriel N. Castillo.

Se colectaron un total de 70 nemátodos adultos (10 machos y 60 hembras) que se identificaron como *Physaloptera retusa* Rudolphi 1819 localizados en el estómago (Fig. 1). Los parásitos se encontraban distribuidos de la siguiente manera: El hospedador CRFSJ-P 23 presentó 30 nemátodos (22 hembras y 8 machos) y el CRFSJ-P 24 40 nemátodos (38 hembras y 2 machos).

El género *Physaloptera* se caracteriza por la presencia de un collar cefálico en el extremo anterior, dos pseudolabios laterales armados con dientes que rodean la abertura oral, un ala caudal ornamentada con papilas caudales pedunculadas y/o sésiles bien desarrolladas. Las especies de *Physaloptera* se diferencian entre sí por las espículas, la posición de deiridios, el poro excretor y el patrón de distribución de las papilas caudales (Pereira et al. 2012).

Las características que permiten identificar la especie *Physaloptera retusa* fueron en hembras la vulva en el primer tercio del cuerpo entre los 20 - 26% de la longitud total del cuerpo y en machos la presencia de 21 papilas caudales (Alves et al. 2022).

Macho (basado en 3 ejemplares adultos) (μm): Longitud total (mm) $27 \pm 11,4$ (14,3–35,6); ancho a nivel del poro excretor 885 ± 375 (454–1136); longitud esófago muscular 3672 ± 1056 (2497–4544); longitud esófago glandular 490 ± 129 (343–588); distancia al anillo nervioso 408 ± 102 (294–490); espícula 367 ± 29 (343–400).

Hembra (basado en 2 ejemplares adultos grávidas) (μm): Longitud total (mm) $41,5 \pm 0,7$ (41–42); ancho a nivel del poro excretor $1132 \pm 3,54$ (1130–1135); longitud esófago muscular 5424 ± 33 (5400–5448); longitud esófago glandular 563 ± 4 (560–567); distancia al anillo nervioso 335 ± 7 (330–340); longitud vulva 7872 ± 102 (7800–7945); ancho del huevo $28 \pm 0,7$ (28–29); longitud del huevo $38 \pm 0,7$ (38–39).

Los valores de los indicadores ecológicos parasitarios fueron: prevalencia 100%, abundancia media 35 e intensidad media 35 nemátodos por individuo.

Los datos de los índices ecológicos parasitarios del presente trabajo ($p=100\%$ e $im=35$) son idénticos a los obtenidos por Castillo et al. (2019) en *Salvator rufescens* provenientes del Encón, departamento 25 de Mayo, San Juan, con prevalencias del 100% e intensidad de 34 nemátodos por individuo. Hasta el momento no se puede discutir si los valores de las prevalencias e intensidades obtenidos se encuentran asociadas a algún aspecto ecológico o sanitario del hospedador.

La importancia de esta interacción parásito - hospedador radica en que *P. retusa* podría causar serios daños al hospedador *S. rufescens*, aunque no tenemos evidencia de ello, debido a que no se realizó ningún estudio de tejidos. Sin embargo, hasta el momento, existe evidencia en otros lagartos hospedadores de que *P. retusa* causa focos inflamatorios erosivos en la mucosa del estómago, aunque sin signos de infección visibles (Goldberg y Bursey, 1989). Esto tiene importancia en la conservación de las especies que se encuentran parasitadas por este tipo de nemátodos, dando relevancia al hallazgo informado.

Agradecimientos

Agradecemos a autoridades e intendente del Municipio de Rivadavia, provincia de San Juan, Argentina. Agradecemos también al Faunístico: Centro de Rehabilitación de Vida Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable.

Referencias

- ANDERSON RC (1958) Methode pour l'examen des nématodes en vue apicale. *Annals de Parasitologie Humaine et Comparée* 34: 171-172.
- ALVES PV, JV COUTO & FB PEREIRA (2022) Redescription of the two most recorded *Physaloptera* (Nematoda: Physalopteridae) parasitizing lizards in the Americas: first step towards a robust species identification framework. *Systematic Parasitology* 99: 63-81.

BUSH AO, KD LAFFERTY, JM LOTS & AW SHOSTAK (1997) Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *Journal of Parasitology* 83: 575-583.

CASTILLO GN, JC ACOSTA, CJ GONZÁLEZ-RIVAS & G RAMALLO (2020) Checklist of nematode parasites of reptiles from Argentina. *Annals of Parasitology* 66: 425-432.

CASTILLO GN, CJ GONZÁLEZ-RIVAS & JC ACOSTA (2018) *Salvator rufescens*. Diet. (Argentine Red Tegu). *Herpetological Review* 49: 539-540.

CASTILLO GN, CJ GONZÁLEZ-RIVAS & JC ACOSTA (2019) Nematode parasites in the lizards *Salvator rufescens*, *Teius teyou* (Teiidae) and *Homonota underwoodi* (Phyllodactylidae) from the Monte Region in Central-Western Argentina. *North-Western Journal of Zoology* 15: 192-195.

GOLDBERG SR & CR BURSEY (1989) *Physaloptera retusa* (Nematoda, Physalopteridae) in naturally infected sagebrush lizards, *Sceloporus graciosus* (Iguanidae). *Journal of Wildlife Diseases* 25: 425-429.

LUNASCHI LI & FB DRAGO (2007) Checklist of digenean parasites of amphibians and reptiles from Argentina. *Zootaxa* 1476: 51-68.

MONTERO R, V ABDALA DE AREDEZ & SA MORO (2004) Atlas de *Tupinambis rufescens* (Squamata: teiidae). *Cuadernos de Herpetología* 18: 17-32,

PEREIRA FB, PV ALVES, BM ROCHA, S DE SOUZA LIMA & JL LUQUE (2012) A new *Physaloptera* (Nematoda: Physalopteridae) parasite of *Tupinambis merianae* (Squamata: Teiidae) from Southeastern Brazil. *The Journal of Parasitology* 98: 1227-1235.

SPINELLI CM, LE FIORITO DE LÓPEZ & C STIEBEL (1992) Alteraciones histológicas en el intestino delgado en *Tupinambis rufescens* (Sauria: teiidae) causadas por *Diaphanocephalus galeatus* (Nematoda: Diaphanocephalidae). *Cuadernos de Herpetología* 7: 38-40.

SPREHN C (1932) Über einige von Dr. Eisentraut in Bolivien gesammelte nematoden. *Zoologischer Anzeiger* 100: 273-384.

WILLIAMS JD, OE DONADIO & I RÉ (1993) Notas relativas a la dieta de *Tupinambis rufescens* (Reptilia: Sauria) del noroeste argentino. *Neotropica* 39: 45-51.

Recibido: Agosto 2022

Aceptado: Septiembre 2022

Publicado: Diciembre 2022

Editor en jefe: Damien Esquerré

Editor asociado: Carmen Úbeda