NOTA CORTA

# Contribución al conocimiento del pichiciego *Chlamyphorus truncatus* (Xenarthra, Chlamyphoridae): descripción de la fauna de endoparásitos como aporte a su estado de conservación

# Contribution to the knowledge of the pink fairy armadillo *Chlamyphorus truncatus* (Xenarthra, Chlamyphoridae): description of the endoparasite fauna as a contribution to its conservation status

**Soibelzon Esteban[1], Ezquiaga María Cecilia[2]*, Delfino Ahumada Habib[3]**

**RESUMEN:** El pichiciego es un pequeño armadillo que habita el centro norte de la Argentina. Debido a sus hábitos fosoriales, es una especie muy poco conocida. Respecto a su fauna de endoparásitos, hasta el momento se han registrado dos especies de nematodes y un acantocéfalo. Se analizaron 3 muestras de materia fecal y un tracto digestivo de pichiciego de ejemplares de colección, provenientes de la provincia de La Pampa. Se hallaron ooquistes de protozoos Coccidia y huevos de nematodes del suborden Trichostrongylina en la materia fecal. En el tracto gastrointestinal se hallaron dos especies de Trichostrongylina, *Moennigia* sp. y *Delicata* sp., que no pudieron identificarse específicamente dadas sus diferencias morfométricas con las especies conocidas, y *Aspidodera fasciata*. Por otra parte, los huevos hallados en el útero de las hembras de *Moennigia* sp. coincidieron en forma y tamaño con los hallados en los análisis coproparasitológicos. Tanto la presencia de coccidios como de ambas especies de Trichostrongylina constituyen nuevos registros para el pichiciego. Futuros estudios de endo y ectoparásitos en armadillos permitirán profundizar el conocimiento tanto de esta fauna como de sus hospedadores.

**Palabras clave:** Argentina, coccidios, nematodes, xenartros

**ABSTRACT:** The pichiciego is a small armadillo that inhabits the northern center of Argentina. Due to its fossorial habits, it is a very poorly known species. Regarding its endoparasite fauna, two species of nematodes and an acanthocephalan have been recorded so far. Three feces samples and a pichiciego digestive tract from collection specimens from the province of La Pampa were analyzed. Oocysts of Coccidia protozoa and eggs of nematodes of the suborder Trichostrongylina were found in the feces. Two species of Trichostrongylina, *Moennigia* sp. and *Delicata* sp., which could not be specifically identified due to their morphometric differences with the known species, and *Aspidodera fasciata*, were found. On the other hand, the eggs found in the uterus of the *Moennigia* sp. females coincided in shape and size with those found in the coproparasitological analyses. Both the presence of coccidia and both species of Trichostrongylina constitute new records for the pichiciego. Future studies of endo and ectoparasites in armadillos will be necessary to deepen the knowledge of this fauna and its hosts.

**Keywords:** Argentina, coccidians, nematodes, xenarthrans

El pichiciego *Chlamyphorus truncatus* Harlan es el armadillo viviente más pequeño, habita exclusivamente el centro norte de la Argentina (Yepes, 1928). Debido a sus hábitos estrictamente fosoriales (Borghi *et al*., 2011; Torres *et al*., 2015), es una especie muy poco conocida (Montero *et al.*, 2021) y compleja para obtener nueva información por medio de muestreos científicos (ver Soibelzon *et al.*, 2021a). Esta situación motivó su reciente categorización a nivel nacional como Datos Insuficientes (Superina *et al*., 2019), aunque en La Pampa posee categoría de Vulnerable (Bruno *et al*., 2012). Es por esto que resulta necesario obtener datos biológicos y ecológicos que permitan asignar una categoría de conservación.

Respecto a la diversidad parasitológica, para esta especie sólo se conoce información publicada por Navone (1990) quien, basada en el estudio del tracto digestivo de dos ejemplares provenientes

[1]División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), La Plata, Argentina. [2]Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CONICET, UNLP), La Plata, Argentina. [3]Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), La Plata, Argentina.

**Correspondencia: cecilia@cepave.edu.ar - ARK CAYCIT: http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s23139862/nrd4kprcf**

*Rev. Arg. Parasitol.* Vol. 12 N° 1 - Abril 2023 ISSN 2313-9862

del norte de La Pampa, identifica dos especies de Nematoda (*Pterygodermatites chaetophracti* Navone y Lombardero, 1980 y *Aspidodera fasciata* (Schneider, 1866) y un Acanthocephala (*Travassosia* sp.).

A fin de recabar información sobre esta especie hospedadora, se realizaron muestreos en la provincia de La Pampa, aplicando tanto métodos de muestreo tradicionales (recorridas en vehículo, trampeo, fototrampeo, búsqueda de evidencias directas e indirectas -ver detalles en Soibelzon *et al*., 2021b, c), técnicas provenientes de la ciencia ciudadana (ver Soibelzon *et al*., 2020, 2021a) y revisión de colecciones biológicas.

Las muestras de materia fecal fueron obtenidas de ejemplares de colección depositados en el Museo Provincial de Historia Natural de La Pampa (MPHN-ZM 00970, MPHN-ZM 00971, MPHN-ZM 00972) y mantenidas en formol 10%. Todas las muestras fueron homogeneizadas, filtradas y procesadas utilizando la técnica de concentración de Ritchie modificado. Cada muestra fue observada bajo el microscopio óptico. Se tomaron las medidas correspondientes al diámetro de quistes de protistas y largo y ancho de huevos de helmintos. Por otra parte, se revisó el tracto gastrointestinal del ejemplar de colección MPHN-ZM 00972, mediante microscopio estereoscópico (Olympus SZ). Los parásitos hallados fueron aclarados con lactofenol de Amman y estudiados bajo microscopio óptico (Leica DM500).

Las 3 muestras de materia fecal analizadas procedían de 3 ejemplares colectados en la provincia de La Pampa. En las mismas se hallaron ooquistes de protozoos Coccidia y huevos de nematodes del suborden Trichostrongylina.

MPHN-ZM 00970: ooquiste de coccidio de pared lisa, esporulado, 16 x 18 µm (n = 1) (Fig. 1a). Procedencia geográfica del ejemplar: Luan Toro (Dep. Loventue; La Pampa).

MPHN-ZM 00971: huevo de Trichostrongylina, 99 x 52 µm (n = 1) (Fig. 1b). Procedencia geográfica del ejemplar: Santa Isabel (Dep. Chalileo; La Pampa).

MPHN-ZM 00972: huevos de Trichostrongylina, 83-94 x 47 µm (n = 4) (Fig. 1c).

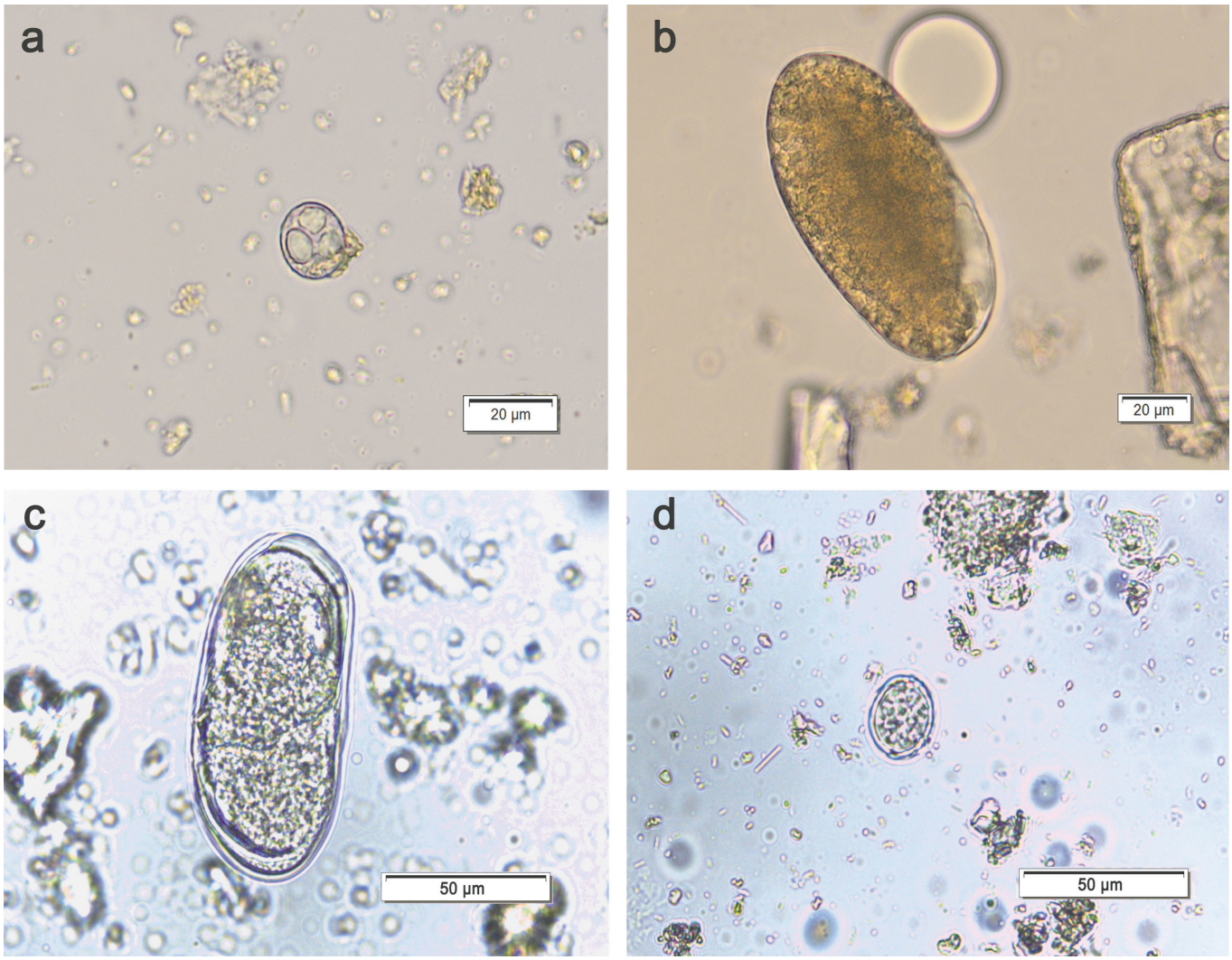


**Figura 1.** Formas parasitarias halladas en materia fecal de *Chlamyphorus truncatus* de La Pampa, Argentina. a. Ooquiste esporulado de coccidio. b y c. Huevo de Trichostrongylina. d. Ooquiste no esporulado de coccidio.

Ooquistes de coccidios de pared lisa, no esporulados, 22-28 x 20-21 µm (n = 3) (Fig. 1d). Procedencia geográfica del ejemplar: Victorica (Dep. Loventue, La Pampa).

En el intestino delgado del ejemplar MPHN-ZM 00972 se hallaron dos especies de Trichostrongylina, *Moennigia* sp. (Intensidad = 43) y *Delicata* sp. (Intensidad = 69), que no pudieron identificarse específicamente dadas sus diferencias morfométricas con las especies conocidas; los huevos observados en el útero de las hembras adultas de *Moennigia* sp. coinciden en forma y tamaño con los hallados en el análisis coproparasitológico (Fig 1c). Además, en el ciego se hallaron ejemplares de *Aspidodera fasciata* (Ascaridida: Aspidoderidae) (Intensidad = 5).

Los hallazgos de ooquistes de coccidios y de ambas especies de Trichostrongylina constituyen nuevos registros para el pichiciego. Estos parásitos son de ciclo monoxeno y su presencia podría explicarse por la ingesta de suelo. En este sentido, Minoprio (1945), Rood (1970) y Meritt (1985) señalan que la dieta del pichiciego se basa en organismos presentes en el subsuelo, pudiendo salir ocasionalmente a la superficie y consumir alimentos dispersos sobre el suelo. Asimismo, la información recabada a través de entrevistas estructuradas a pobladores/as indica que también se alimentan de chauchas de algarrobo blanco y diversos insectos (E. Soibelzon obs. pers).

Por otra parte, si bien para los Chlamyphoridae de Argentina se han descripto varias especies de Trichostronylina de la familia Molineidae (Navone, 1990; Ezquiaga y Navone, 2013; 2014), este hallazgo constituye el primero de esta familia de nematodes en el pichiciego. Los huevos hallados en el análisis coproparasitológico del ejemplar de colección procedente del Dpto. Loventue (La Pampa) pueden atribuirse a *Moennigia* sp. porque coinciden morfométricamente con los huevos de las hembras adultas de *Moennigia* sp. observadas en el intestino delgado del mismo hospedador (*C. truncatus*).

Con respecto a los coccidios, estudios previos en otras especies de xenartros mostraron la presencia de varios morfotipos de ooquistes de *Eimeria*. Ezquiaga *et al.* (2009) hallaron 3 tipos morfológicos de ooquistes de *Eimeria* en *Zaedyus pichiy*, y posteriormente Ezquiaga *et al*. (2014) hallaron 2 especies de *Eimeria* en *Chaetophractus vellerosus*.

Si bien en los análisis coproparasitológicos realizados no se observaron huevos de las especies previamente reportadas por Navone (1990), sí se registraron ejemplares de *A. fasciata* en el tracto gastrointestinal examinado, especie frecuentemente hallada en los armadillos integrantes de las familias Chlamyphoridae y Dasypodidae (Navone, 1990; Rios *et al*., 2016).

Es importante remarcar que nuevos estudios de endo y ectoparásitos en desarrollo permitirán profundizar el conocimiento de la fauna parasitológica y de sus hospedadores (ver Ezquiaga y Soibelzon, 2021). Si bien un mayor número de muestras analizadas ampliará el conocimiento de la diversidad parasitaria, esta nueva información aporta herramientas para futuras propuestas de recategorización de *Chlamyphorus truncatus*.

## AGRADECIMIENTOS

A la familia Orozco y numerosos pobladores/as por el apoyo y compromiso con nuestra investigación, por aportar sus conocimientos y brindarnos soluciones para toda necesidad que tuvimos durante las tareas de campo. Al personal del MHNLPam, Dirección de Recursos Naturales de La Pampa.

## FINANCIAMIENTO

PICT 2020-3000

## LITERATURA CITADA

Borghi, C. E., Campos, C. M., Giannoni, S. M., Campos, V. E., y Sillero-Zubiri, C. (2011). Updated distribution of the pink fairy armadillo *Chlamyphorus truncatus* (Xenarthra, Dasypodidae), the world's smallest armadillo. Edentata, 12(1), 14–19.

Bruno, F., Tallade, P., Castro Seltzer, A. L., Alamo Iriarte, A. P., Maceda, J. J., Polanco, C. y Pastor, C. (2012). Categorización de la Fauna Silvestre de Vertebrados de la Provincia de La Pampa. Informe Interno. Santa Rosa, La Pampa, Argentina.

Ezquiaga, M. C., M. Superina y Navone, G. T. (2009). Parásitos intestinales de *Zaedyus pichiy* (Xenarthra: Dasypodidae) de Mendoza, Argentina. Mastozoología Neotropical, 16, 309–319.

Ezquiaga, M. C. y Navone, G. T. (2013). Trichostrongylina parasites of Dasypodidae (Xenarthra) from Argentina; a new species of *Macielia* (Molineidae: Anoplostrongylinae) in *Chaetophractus vellerosus* and redescription of *Trichohelix tuberculata*. Journal of Parasitology, 99, 821–826.

Ezquiaga, M. C., y Navone, G. T. (2014). A new species of *Moennigia* (Trichostrongylina: Molineidae) a parasite of *Chaetophractus* spp. (Xenarthra: Dasypodidae) from Argentina. Journal of Parasitology, 100, 500–503.

Ezquiaga, M. C., Abba, A. M., Cassini, G. H. y Navone, G. T. (2014). Evidencias de parásitos internos en animales vivos: una población de *Chaetophractus vellerosus* como modelo de estudio coproparasitológico. Revista Mexicana de Biodiversidad, 85, 845–853.

Ezquiaga, M. C y Soibelzon, E. (2021). New records of fleas and ticks in armadillos (Xenarthra:

*Rev. Arg. Parasitol.* Vol. 12 Nº 1 - Abril 2023 ISSN 2313-9862

Chlamyphoridae) from the Espinal and Monte ecoregions of La Pampa province, Argentina. Zootaxa, 4950 (3), 595–600.

Meritt, D. A Jr. (1985). The fairy armadillo, *Chlamyphorus truncatus* Harlan. En: Montgomery G.C. (Ed.). The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas (393–395). Washington and London: Smithsonian Institution Press.

Minoprio, J. L. D. (1945). Sobre el *Chlamyphorus truncatus* Harlan. Acta Zoológica Lilloana. Universidad Nacional de Tucumán, Instituto "Miguel Lillo", 5–58.

Montero, R., Delfino Ahumada, H., Pfoh, M., Ciai, D., Negrete, J. y Soibelzon, E. (2021). ¡Pero qué poco se sabe sobre el pichiciego! *Chlamyphorus truncatus*, una especie llave para construir Conservación y ciencia ciudadana. JJlyE, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 27.

Navone, G. T. (1990). Estudio de la distribución, porcentaje y microecología de los parásitos de algunas especies de edentados argentinos. Studies on Neotropical Fauna and Environment, 25(4), 199–210.

Rios, T. A., Ezquiaga, M. C., Abba, A. M. y Navone, G. T. (2016). Intestinal parasites of *Tolypeutes matacus*, the most frequently consumed armadillo in the Chaco Region. International Journal of Parasitology: Parasites and Wildlife, 5, 254–257.

Rood, J. P. (1970). Notes on the behavior of the pygmy armadillo. Journal of Mammalogy, 51, 179.

Soibelzon, E., Negrete, J., Montero, R., Delfino Ahumada, H. (2020). ¡No es época de piches! Un intercambio de saberes sobre los mamíferos de La Pampa. Revista Museo, 32, 73-82.

Soibelzon E., Negrete J., Delfino Ahumada H., Pfoh M., Montero R., Ciai D., Ferreiro A. M. (2021a). El pichiciego (*Chlamyphorus truncatus*) nuevos datos ecológicos y de distribución. Jornadas Argentinas de Mastozoología 2021, 168.

Soibelzon, E., Negrete, J. Ciai, D. y Martin G. (2021b). Riqueza de mamíferos no voladores de la provincia de La Pampa (Argentina) a través de diversas técnicas de muestreo. Mastozoología Neotropical, 28 (1), 1–14.

Soibelzon, E., Negrete, J., Delfino Ahumada, H., Montero, R., Ciai, D. y Martin, G. (2021c). El monte pampeano y sus mamíferos. Una larga historia de cambios. Revista Ciencia Hoy, 8–16.

Superina, M., Abba, A. M., Tamburini, D. M., Soibelzon, E., Rogel, T. G., Agüero, A. J. y Albrecht, C. D. (2019). *Chlamyphorus truncatus*. En: SAyDS–SAREM (Eds.) Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: http://cma.sarem.org.ar/es/especie-nativa/chlamyphorus-truncatus

Torres, R., Abba, A. M. y Superina, M. (2015). Climate fluctuations as a cause of rarity in fairy armadillos. Mammalian Biology, 80(6), 452–458.

Yepes, J. (1928). Los "Edentata" argentinos: Sistemática y distribución (Tesis Doctoral). Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 22 de febrero de 2023
Aceptado: 23 de marzo de 2023