

NOTAS SOBRE
MAMÍFEROS
SUDAMERICANOS

●





Evidencias de pulgas en xenartros de Argentina: nuevos registros geográficos de corazas de armadillos perforadas

M. Cecilia Ezquiaga (1), Tatiana A. Rios (1), Jorge A. Gallo (2, 3), Agustín M. Abba (1)

(1) Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CONICET, UNLP), La Plata, provincia de Buenos Aires. (2) Dirección Regional Patagonia Norte, Administración de Parques Nacionales (APN), San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). (3) Programa de Estudios Aplicados a la Conservación, Parque Nacional Nahuel Huapi (CENAC-PNNH-CONICET), San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro.
[correspondencia: cecilia@cepave.edu.ar]

RESUMEN

Tunga perforans es una pulga cuyas hembras perforan osteodermos de armadillos. Con el fin de incrementar nuestro conocimiento sobre la distribución de esta pulga en Argentina, se examinaron los armadillos depositados en diversas colecciones de mamíferos. Se tuvo en cuenta la presencia de lesiones similares a las producidas por *T. perforans*. Se hallaron en total 75 corazas con perforaciones atribuibles a esta especie en *Chaetophractus vellerosus*, *Chaetophractus villosus*, *Tolypeutes matacus*, *Zaedyus pichiy*, *Euphractus sexcinctus* y *Priodontes maximus*. Estos hallazgos sugieren que *T. perforans* está ampliamente distribuida en los armadillos presentes en zonas áridas y semiáridas de Argentina.

ABSTRACT

Tunga perforans is a flea whose females perforate osteoderms of armadillos. We examined armadillos deposited in several mammal collections to expand our knowledge on the distribution of this flea in Argentina. The presence of injuries similar to those caused by *T. perforans* was taken into account. Seventy-five carapaces of *Chaetophractus vellerosus*, *Chaetophractus villosus*, *Tolypeutes matacus*, *Zaedyus pichiy*, *Euphractus sexcinctus* and *Priodontes maximus* were found with perforations attributed to this species. These findings suggest that *T. perforans* is widely distributed in armadillos from arid and semiarid areas from Argentina.

Tunga perforans es una pulga recientemente descripta y la única conocida cuyas hembras perforan tejido óseo de su hospedador como parte de su ciclo, a diferencia de otras especies del género que penetran sólo en el tejido blando (Ezquiaga et al. 2015). La hembra grávida expande su abdomen formando una estructura discoide comprimida anteroposteriormente y de aspecto negruzco, denominada neosoma (Fig. 1a), que se ubica en los osteodermos o placas de los armadillos. Las perforaciones resultantes miden 2,5 – 4 mm de diámetro (Ezquiaga et al. 2015). El macho, en cambio, se desplaza libremente sobre el cuerpo de su hospedador (Fig. 1b).

Con el fin de incrementar nuestro conocimiento sobre la distribución de esta pulga en Argentina, durante los años 2015 y 2016 se examinaron los ejemplares de

Recibido el 2 de febrero de 2020. Aceptado el 13 de febrero de 2020. Editor asociado: Juliana Sánchez.

positados en las colecciones de mamíferos del Centro Nacional Patagónico, Centro Científico Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CCT CENPAT), Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas (IADIZA, CCT Mendoza), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (CML), Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” (MACN) y Facultad de Ciencias Naturales y Museo (MLP). Además, se sumaron datos de ejemplares hallados en el campo por nuestro grupo de trabajo en diversas campañas realizadas en dichos años. Para el registro se consideró la presencia de lesiones similares a las producidas por *T. perforans* en las corazas (Ezquiaga et al. 2015).

Se hallaron 75 corazas con perforaciones atribuibles a esta especie, que fueron reconocidas en base a forma, tamaño y/o presencia de restos del neosoma (Fig. 2): 7 pertenecientes a *Chaetophractus vellerosus* (Fig. 2d y e), 3 a *C. villosus* (Fig. 2f y g), 56 a *Tolypeutes matacus* (Fig. 2a y b), 4 a *Zaedyus pichiy*, 2 a *Euphractus sexcinctus* (Fig. 2c) y 3 a *Priodontes maximus* (Fig. 2h). Estas dos últimas especies representan nuevos hospedadores para la pulga (Tabla 1).

Los ejemplares provenían de las provincias del Chubut, La Pampa, Mendoza, Salta, San Juan y Santa Cruz, provincias registradas previamente en Ezquiaga et al. (2015), tanto para osteodermos perforados como para pulgas colectadas. En esta nota aportamos nuevos registros para las provincias de Chaco, Córdoba, Formosa, Jujuy, La Rioja, San Luis, Santiago del Estero y Tucumán (Tabla 1, Fig. 3). Asimismo, debido a que parte del material depositado en las colecciones no tiene procedencia, se desconoce la localidad de los ejemplares de *E. sexcinctus* y *P. maximus*.

Previamente a los hallazgos presentados en esta nota, Ezquiaga et al. (2015) habían registrado osteodermos con perforaciones en un ejemplar de *C. vellerosus*, dos de *T. matacus* y dos de *Z. pichiy*.

Hasta esta nota la presencia de corazas con osteodermos perforados ha sido documentada en:

- Armadillos actuales (últimos 10 años): Ezquiaga et al. (2015) registraron pulgas y perforaciones en armadillos colectados entre los años 2008 y 2014. Montalvo et al. (2016) encontraron perforaciones circulares de 2 mm de diámetro en varias corazas de *Z. pichiy* provenientes de nidos de aves rapaces de la provincia de La Pampa, y atribuyeron estas marcas a pulgas del género *Tunga*.
- Registros arqueológicos: Hammond et al. (2014) hallaron osteodermos perforados de *Z. pichiy* en un sitio arqueológico de la provincia Santa Cruz y, luego de realizar un programa experimental en el que replicaron las perforaciones a partir de acciones humanas, atribuyeron esos orificios a pulgas del género *Tunga*.
- Registros paleontológicos: Tomassini et al. (2016) describieron perforaciones halladas en dos especies de armadillos extintos, *Chasicotatus ameghinoi* y *Vetelia perforata*, recuperados del Mioceno tardío del sudoeste de la provincia de Buenos Aires y las atribuyeron a pulgas del género *Tunga*, constituyendo el registro más antiguo de la interacción pulga/armadillo. De Lima & Porpino (2018) analizaron osteodermos pertenecientes a los gliptodontes *Panochthus* sp. y *Glyptotherium* sp. y a un cingulado de afinidades inciertas, *Pachyarmatherium brasiliense*, pro-



venientes del Pleistoceno tardío del noreste de Brasil, y hallaron perforaciones compatibles con las producidas por *T. perforans*.

En esta nota aportamos los primeros registros históricos de esta pulga, ya que los especímenes más antiguos hallados con lesiones atribuibles a *T. perforans*, datan de principios del siglo XX (ej. 1913, 1917) y están depositados en el MACN.

Es llamativo que, hasta el momento, no hemos registrado a esta pulga o sus perforaciones en ejemplares de la familia Dasypodidae (género *Dasypus*).

A modo de conclusión, el hallazgo de un gran número de corazas perforadas sugiere que *T. perforans* está ampliamente distribuida temporo - espacialmente en los armadillos presentes en zonas áridas y semiáridas de Argentina, con una mayor presencia en *T. matacus*.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de las diferentes colecciones visitadas (MACN, CML, CCT CENPAT, IADIZA, MLP). A Daniel E. Udrizar Sauthier, Carlos Luna y Heidi Hammond por proveernos muestras.

FINANCIAMIENTO

PICT 2016-0691, ANPCyT; N861, UNLP; GRANT #WW-085ER-17, National Geographic Society.



Tabla 1. Material cuyas corazas poseen perforaciones atribuibles a *T. perforans*. Entre paréntesis se detalla el número de ejemplares procedentes de una única localidad. ND= no depositado en colección.

Especie (n)	Localidad-Departamento-Coordenadas	Provincia	Colección
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	Tabacal-Orán	Salta	MACN
<i>Ch. vellerosus</i>	-	San Juan	MACN
<i>Ch. vellerosus</i>	Conhelo	La Pampa	MACN
<i>Ch. vellerosus</i>	Rosario de la Frontera	Salta	MACN
<i>Ch. vellerosus</i>	Cabeza de buey	Salta	CML
<i>Ch. vellerosus</i>	Rincón del Valle	Salta	CML
<i>Ch. vellerosus</i>	Estancia el Cayao-Burruyacu	Tucumán	CML
<i>Ch. villosus</i>	Estancia El Centenario	San Luis	MLP
<i>Ch. villosus</i>	Río Tercero	Córdoba	ND
<i>Ch. villosus</i>	Puerto Deseado (47° 54' S; 65° 48' O)	Santa Cruz	ND
<i>Euphractus sexcinctus</i>	-	-	MACN
<i>E. sexcinctus</i>	-	-	CML
<i>Priondotes maximus</i>	-	-	MACN
<i>P. maximus</i>	-	-	MACN
<i>P. maximus</i>	-	-	CML
<i>Tolypeutes matacus</i> (10)	Dragones-General José de San Martín	Salta	MACN
<i>T. matacus</i> (4)	Ingeniero Guillermo N. Juárez-Matacos	Formosa	MACN
<i>T. matacus</i> (3)	El Caburé-Copo	Santiago del Estero	MACN
<i>T. matacus</i>	-	Jujuy	MACN
<i>T. matacus</i>	Rosario de la Frontera	Salta	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	Salta	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	-	MACN
<i>T. matacus</i>	-	Jujuy	MACN
<i>T. matacus</i> (6)	Agua Linda-General José de San Martín	Salta	MACN
<i>T. matacus</i>	Lumbreras-Metán	Salta	MACN
<i>T. matacus</i>	Patquía- Independencia	La Rioja	MACN
<i>T. matacus</i>	Sáenz Peña-Comandante Fernández	Chaco	MACN
<i>T. matacus</i>	-	Santiago del Estero	MACN
<i>T. matacus</i> (4)	Pampa de los Guanacos	Santiago del Estero	MACN
<i>T. matacus</i> (5)	Pampa de los Guanacos	Santiago del Estero	MLP
<i>T. matacus</i>	-	Santiago del Estero	MACN
<i>T. matacus</i>	-	Santiago del Estero	MACN
<i>T. matacus</i>	Tolloche	Salta	MACN
<i>T. matacus</i>	RP Copo-Copo	Santiago del estero	CML
<i>T. matacus</i>	Matanza-Orán	Salta	CML
<i>T. matacus</i>	-	-	CML
<i>T. matacus</i>	Suncho Corral (28° 0' 9" S; 63° 12' 30" O)	Santiago del Estero	ND
<i>T. matacus</i>	Pampa del Infierno (26° 19' 25" S; 61° 36' 33" O)	Chaco	ND
<i>Zaedyus pichiy</i>	San Carlos	Mendoza	MACN
<i>Z. pichiy</i>	-	-	MACN
<i>Z. pichiy</i>	-	Mendoza	MACN
<i>Z. pichiy</i>	Ruta provincial 53-Mátires	Chubut	MLP



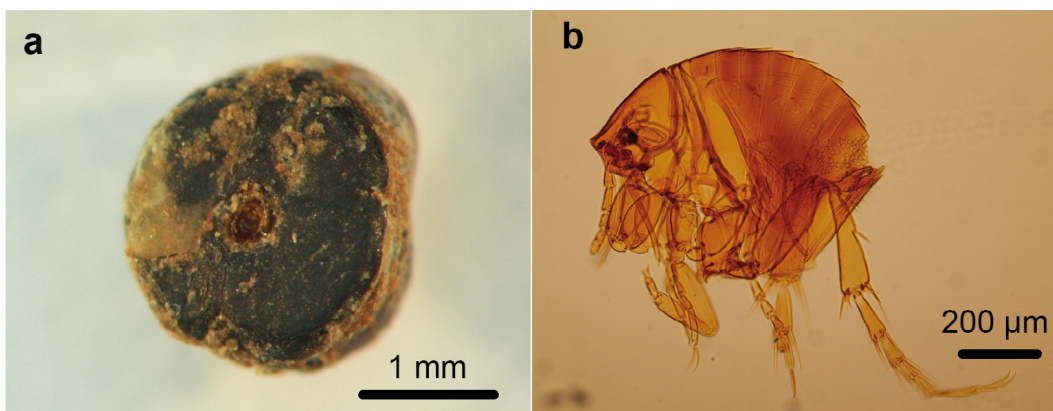


Figura 1. *Tunga perforans*: a) neosoma; b) macho.

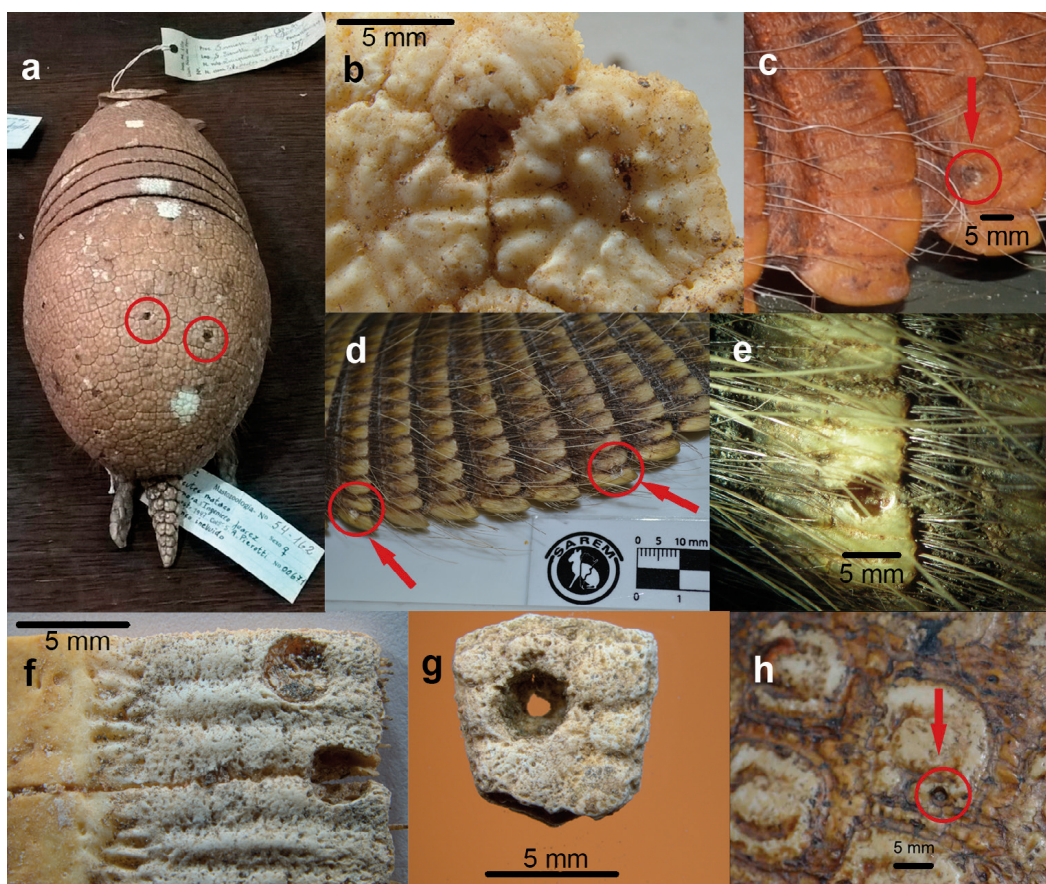


Figura 2. Perforaciones en diferentes armadillos de Argentina: a y b) *Tolypeutes matacus*; c) *Euphractus sexcinctus*; d y e) *ChaetophRACTUS vellerosus*; f y g) *ChaetophRACTUS villosus*; h) *Priodontes maximus*.

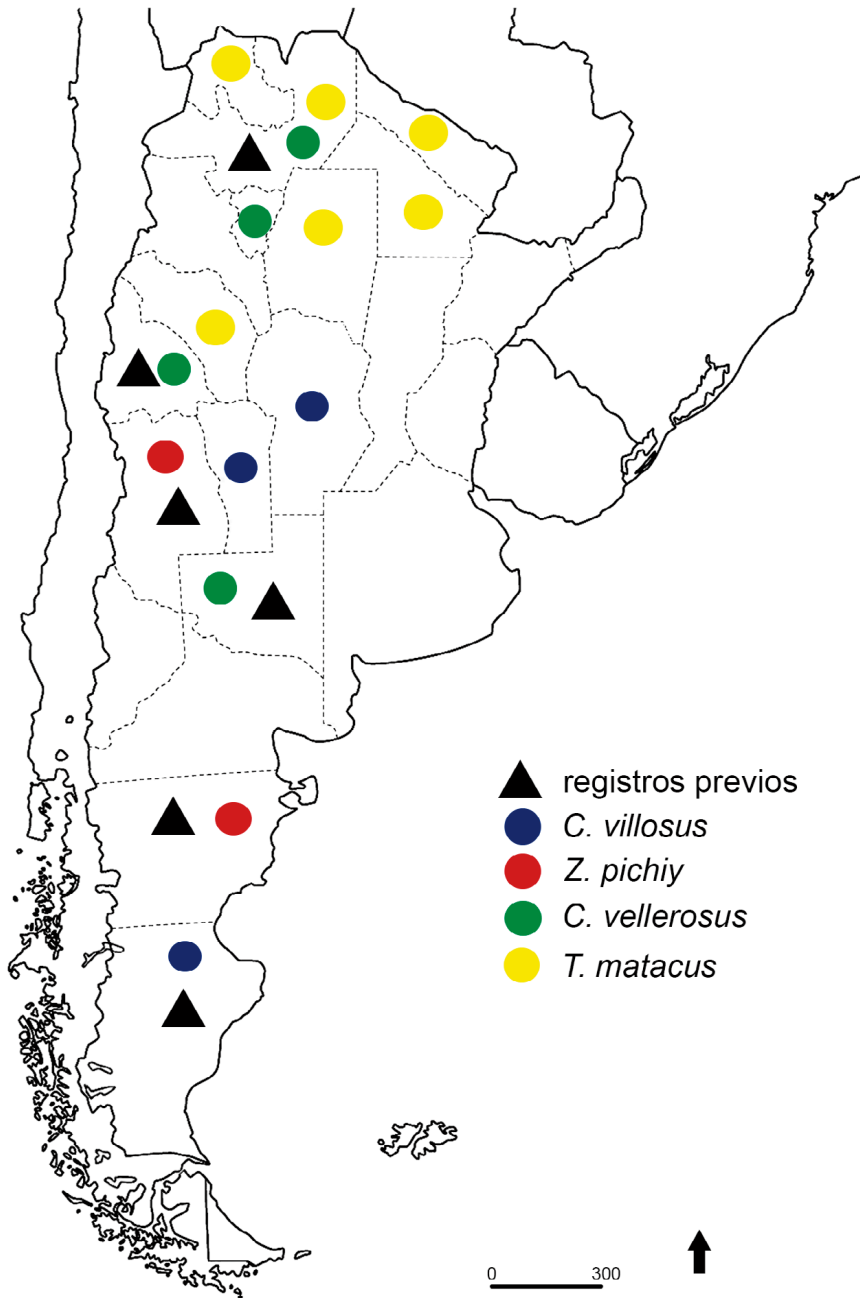


Figura 3. Mapa de la República Argentina donde se indican los registros de corazas perforadas por hospedador y por provincia. Los registros previos son los publicados por Ezquiaga et al. (2015).



LITERATURA CITADA

- DE LIMA, F. C. G., & K. D. O. PORPINO. 2018. Ectoparasitism and infections in the exoskeletons of large fossil cingulates. PLoS ONE 13: e0205656.
- EZQUIAGA, M. C., P. M. LINARDI, D. M. DE AVELAR, & M. LARESCHI. 2015. A new species of *Tunga* perforating the osteoderms of its armadillo host in Argentina and redescription of the male of *Tunga terasma*. Medical and Veterinary Entomology 29:196-204.
- HAMMOND, H., M. LARESCHI, L. ZILIO, M. C. EZQUIAGA, & A. CASTRO. 2014. Placas óseas perforadas de *Zaedyus pichiy* en un contexto arqueológico: ¿elementos confeccionados antrópicamente o generados por agentes biológicos? un abordaje interdisciplinario. Atek Na 4: 9–36.
- MONTALVO, C. I., F. J. FERNÁNDEZ, M. A. GALMES, M. A. SANTILLÁN, & J. CEREGHETTI. 2016. Crowned solitary eagle (*Buteogallus coronatus*) as accumulator of armadillo osteoderms in the archaeological record? An actualistic taphonomic study for central Argentina. Quaternary International 391: 90–99.
- TOMASSINI, R. L., C. I. MONTALVO, & M. C. EZQUIAGA. 2016. The oldest record of flea/armadillos interaction as example of bioerosion on osteoderms from the late Miocene of the Argentine Pampas. International Journal of Paleopathology 15: 65–68.

