

ÁCAROS Y PULGAS ECTOPARÁSITOS DE *GALEA MUSTELOIDES* MEYEN, 1832 (RODENTIA: CAVIIDAE) EN EL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA

LARESCHI, M.¹; BUFDEVANT, M.¹ & NAVA, S.²

RESUMEN

Se dan a conocer las siguientes especies de ácaros y pulgas que parasitan a *Galea musteloides* en Quilino y Dean Funes, dos localidades del noroeste de la provincia de Córdoba: Laelapidae, Laelapinae: *Cavilaelaps bresslaui* y *Androlaelaps fahrenheitzi*; Rhopalopsyllidae, Rhopalopsyllinae: *Polygenis (Polygenis) acodontis*; *Polygenis (Neopolygenis) atopus* y *Tiamastus cavicola*. Todos los ectoparásitos se mencionan por primera vez parasitando a *G. musteloides* en la provincia de Córdoba; *A. fahrenheitzi*, *P. (P.) acodontis* y *P. (N.) atopus* son citados por primera vez asociados a este roedor en la Argentina.

Palabras claves: Ectoparásitos, Laelapidae, Laelapinae, Rhopalopsyllidae, Siphonaptera.

SUMMARY

Mites and fleas ectoparasites of *Galea musteloides* meyen, 1832 (Rodentia: Caviidae) in the Nowrthwest of Córdoba Province, Argentina.

The following species of mites and fleas parasite of *Galea musteloides* from Quilino and Dean Funes, two localities from the northwest of Córdoba Province, are mentioned: Laelapidae, Laelapinae: *Cavilaelaps bresslaui* and *Androlaelaps fahrenheitzi*; Rhopalopsyllidae, Rhopalopsyllinae: *Polygenis (Polygenis) acodontis*; *Polygenis (Neopolygenis) atopus* and *Tiamastus cavicola*. All the ectoparasites are mentioned for the first time parasitizing *G. musteloides* in Córdoba Province; *A. fahrenheitzi*, *P. (P.) acodontis* and *P. (N.) atopus* are recorded for the first time associated with this rodent in Argentina.

Key words: Ectoparasites, Laelapidae, Laelapinae, Rhopalopsyllidae, Siphonaptera.

1.- Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, Universidad Nacional de La Plata, Calle 2 N° 580 (1900) La Plata, Argentina

2.- INTA – EEA Rafaela. C.C. 22. (2300) Rafaela, provincia de Santa Fe, Argentina.

Manuscrito recibido el 3 de diciembre de 2007 y aceptado para su publicación el 8 de febrero de 2008.

INTRODUCCIÓN

El cuis común *Galea musteloides* Meyen, 1832 (Rodentia: Caviidae) es una especie exclusivamente sudamericana registrada en Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Woods & Kilpatrick, 2005). Su distribución en Argentina se extiende desde Chubut hasta Jujuy (Ojeda, 2006) abarcando las provincias biogeográficas de la Pampa, Chaco y Monte, según el esquema dado por Morrone (2001). Este roedor de hábitos diurnos se asocia a pastizales con buena cobertura y a bordes de caminos y de campos cultivados y se alimenta principalmente de gramíneas (Redford & Eisenberg, 1992; Ojeda, 2006). En la Argentina, los registros de especies ectoparásitas de *G. musteloides* se refieren a los piojos *Galeophthirus caviae* (Polyplacidae) (Castro & Cicchino, 1998), *Macrogyropus heteronychus* y *Gliricola quadrisetosus* (Phthiraptera, Gyropidae) (Cicchino & Castro, 1998), a especies de pulgas de los géneros *Pulex* (Pulicidae), *Hectopsylla* (Tungidae), *Craneopsylla* (Stephanocircidae), *Delostichus*, *Dysmicus*, *Eritranis*, *Panallius*, *Parapsyllus*, *Polygenis* y *Tyamastus* (todos Rhopalopsyllidae) (Autino & Lareschi, 1998), a los ácaros *Cavilaelaps bresslaui* (Laelapidae) y *Ornithonyssus bacoti* (Macronyssidae) (Lareschi & Mauri, 1998) y a los estadios inmaduros de las garrapatas *Amblyomma tigrinum* y *Amblyomma parvum* (Ixodidae) (Guglielmone & Nava, 2006). A excepción de estas dos garrapatas, ninguno de los registros de ectoparásitos corresponde a la provincia de Córdoba. Por otra parte, en ningún caso se analizó la abundancia y prevalencia de los ectoparásitos.

Con el objetivo de contribuir al conocimiento de la fauna ectoparásita de *G. musteloides*, en este trabajo se dan a conocer por primera vez las especies de ácaros y pulgas que parasitan a este roedor en el noroeste de

la provincia de Córdoba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los muestreos se realizaron en los establecimientos “La Luisiana” (30°22’S 64°22’O) en Dean Funes y “La Esperanza” (30°12’ 64°30’) en Quilino (Fig.1). El área de estudio corresponde a la provincia biogeográfica del Chaco definida por Morrone (2001), o según la división fitogeográfica de Cabrera (1976) a la provincia Chaqueña, donde Quilino está ubicado en el distrito Chaqueño Occidental y Dean Funes en el distrito Chaqueño Serrano. En Quilino los cursos de agua permanentes están ausentes y la vegetación se compone de bosques de *Aspidosperma quebracho blanco* (quebracho blanco), *Prosopis nigra* (algarrobo negro), *Prosopis pugionata* (alpataco), *Cercidium australe* (brea), *Zizyphus mistol* (mistol), *Stetsonia coryne* (cardón), de los arbustos *Larrea divaricata* (jarilla), *Mymozyanthus carinatus* (lata) y *Senna aphylla* (pichana), *Mimosa detinens* (garabato blanco), *Celtis pallida* (tala churqui) y *Geoffroea decoticans* (chañar) y de un estrato herbáceo compuesto principalmente de gramíneas C_4 perennes. La vegetación en Dean Funes se caracteriza por bosques de *Lithraea ternifolia* (molle), *Schinopsis haenkeana* (orco.quebracho) y *Condalia montana* (piquillín de la sierra), mientras que en la zona mas baja predominan *A. q. blanco* (quebracho blanco), *P. nigra* (algarrobo negro) y *C. australe* (brea). Las especies mas comunes en el estrato arbustivo son *Flourensia campestris* (chilca), *Acacia caven* (espinillo), *Bacharis flabellata*, *Croton sarcopetalus* y *Buddleja cordobensis*, *L. divaricata* (jarilla), *M. carinatus* (lata), *C. pallida* (tala churqui) y *G. decoticans* (chañar). El estrato herbáceo es generalmente ralo y las especies más frecuentes



Fig. 1. Localidades de captura de *Galea musteloides* en el noroeste de la provincia de Córdoba, Argentina.

son helechos, dicotiledóneas herbáceas y gramíneas.

Los cuises se capturaron con frecuencia mensual entre enero de 2005 y diciembre de 2006 utilizando trampas de captura viva tipo Tomahawk (40 x 15 x 15 cm) cebadas con zanahorias. Los ejemplares de *G. musteloides* se examinaron en busca de ectoparásitos en el campo y posteriormente fueron liberados en el mismo sitio de captura. Todos los ectoparásitos colectados se fijaron en etanol 96 % para su posterior preparación en el laboratorio. Los ácaros fueron aclarados en lactofenol y montados en el medio de Hoyer; las pulgas fueron aclaradas en potasa, deshidratadas, diafanizadas en un derivado del clavo de olor y montadas en

bálsamo de Canadá. Las especies de ácaros se identificaron siguiendo a Furman (1972) y Strandtmann & Wharton (1958) y los de pulgas según las claves y descripciones de Smit (1987) y Linardi & Guimarães (2000). Para cada localidad se calculó la prevalencia [$P = (\text{número de hospedadores parasitados} / \text{número de hospedadores examinados}) \times 100$], la abundancia media (AM = $\text{número total de individuos de una especie de parásito} / \text{número de total de hospedadores examinados}$) (Bush *et al.*, 1997), y cuando fue posible las diferencias entre las dos localidades en las prevalencias y la abundancia media se testearon con la prueba de Chi-cuadrado y el *U*-test de Mann-Whitney respectivamente.

Ejemplares representativos están depositados en la Colección de Entomología del Museo de la Plata (MLP).

A continuación, para cada especie de ectoparásito se menciona el número de ejemplares hembras (H) y, machos (M), el número que identifica a cada hospedador, así como la prevalencia y abundancia media en cada localidad. Se expresan también comentarios respecto de conocimientos previos para la Argentina. Se analizaron en total 64 ejemplares de *G. musteloides* en Dean Funes y 156 en Quilino.

RESULTADOS

SUBCLASE ACARI ORDEN PARASITIFORMES FAMILIA LAELAPIDAE SUBFAMILIA LAELAPINAE

Cavilaelaps bresslaui Fonseca, 1935

Especímenes estudiados: 16 hembras, 3 machos

Quilino: Q079 (3H, 3M), Q099 (3H), Q166 (4H), Q169 (2H); Dean Funes: DF105 (4H).

Prevalencia: Quilino: 2.6%; Dean Funes: 1.6%

Abundancia media: Quilino: 0.10; Dean Funes: 0.60

Comentarios: *Cavilaelaps bresslaui* fue descripta sobre la base de especímenes colectados de *Microcavia australis* (Caviidae) procedentes de la provincia de Jujuy, Argentina (Strandtmann & Wharton, 1958). Anteriormente había sido citada parasitando a *Galea* sp. en la provincia de Buenos Aires; en Córdoba había sido mencionada asociada a *Cavia* spp. (Lareschi & Mauri, 1998). Su asociación con *G. musteloides* en la provincia de Córdoba es un nuevo registro.

Androlaelaps fahrenheitzi (Berlese,

1911)

Especímenes estudiados: 6 hembras, 2 machos

Quilino: Q099(1H), Q103(2M,5H)

Prevalencia: Quilino: 1.28 %

Abundancia media: Quilino: 0.06

Comentarios: *Androlaelaps fahrenheitzi* fue descripta en base a un "ratón silvestre" procedente de Urbana, Illinois, USA. Es una especie cosmopolita que parasita un gran número de especies de aves y mamíferos en todo el mundo (Standtmann & Wharton, 1958). En la Argentina se colectó de mamíferos de los órdenes Rodentia, Didelphimorphia, Microbiotheria, Xenarthra and Chiroptera (Lareschi & Mauri, 1998). La gran variación morfológica de los ácaros identificados como *A. fahrenheitzi* (Furman, 1972) sugiere que se trataría de una especie compuesta. *Androlaelaps fahrenheitzi* se cita en este trabajo por primera vez asociada a *G. musteloides*, mostrando diferencias significativas tanto en la prevalencia como en la abundancia media ($P < 0,01$) entre las dos localidades. Respectos de las especies de Caviidae, previamente se registró parasitando a *Cavia* spp. (Caviidae) en las provincias de San Juan, Tucumán y Buenos Aires. En Córdoba se la encontró asociado a una variedad de roedores sigmodontinos y a *Lagostomus maximus* (Chinchillidae) (Lareschi & Mauri, 1998).

SUBCLASE INSECTA ORDEN SIPHONAPTERA FAMILIA RHOPALOPSYLLIDAE SUBFAMILIA RHOPALOPSYLLINAE

Polygenis (Polygenis) acodontis (Jordan & Rothschild, 1923)

Especímenes estudiados: 5 hembras, 1 macho

Quilino: Q499(2H), Q557(1H); Dean Funes: DF463(2H), DF304(1M).

Prevalencia: Quilino: 1.92%; Dean Funes: 4.68%

Abundancia media: Quilino: 0.02; Dean Funes: 0.05

Comentarios: *Polygenis (Polygenis) acodontis* se describió sobre la base de especímenes colectados de *Akodon simulator* procedentes de Otro Cerro, Catamarca, Argentina (Smit, 1987). En la Argentina se encontró parasitando roedores sigmodontinos y a *Microcavia* sp. en la provincia de La Pampa (Autino & Lareschi, 1998). Esta especie no ha sido citada en trabajos previos asociada a *G. musteloides*, por lo que este representa un nuevo hospedador, así como el noroeste de la provincia de Córdoba una nueva localidad.

Polygenis (Neopolygenis) atopus (Jordan & Rothschild, 1922)

Especímenes estudiados: 5 hembras

Quilino: Q396(2H), Q491(1H), Q498(1H). Dean Funes: DF482 (1H),

Prevalencia: Quilino: 1.92%; Dean Funes: 1.56%

Abundancia media: Quilino: 0.025; Dean Funes: 0.015

Comentarios: *Polygenis (Neopolygenis) atopus* se describió sobre la base de especímenes colectados de *Didelphis aurita* procedentes de Humboldt, Joinville, Santa Catarina, Brazil (Smit, 1987). En la Argentina se colectó de especies de roedores y marsupiales. Respecto de la familia Caviidae, se registró asociada a *Cavia aperea* y *Microcavia australis* en la provincia de Buenos Aires (Autino & Lareschi, 1998). En este estudio se cita por primera vez a *P. (N.) atopus* parasitando a *G. musteloides*, por lo que representa un nuevo hospedador. Estudios previos en la Argentina registraron a esta pulga en las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos (Autino & Lareschi, 1998), siendo el noroeste de Córdoba una nueva localidad.

Tiamastus cavicola (Weyenbergh, 1881)
Especímenes estudiados: 35 hembras, 13 machos

Quilino: Q395(2H), Q498(1H). Dean Funes: DF105(1H,1M), DF196(2M), DF268(7H,1M), DF269(1M), DF301(4H,1M), DF303(3M,6H), DF304(4H,1M), DF349(1H), DF351(2H,1M), DF375(1H), DF376(1H), DF386(1H), DF406(1H,1M), DF408(1H), DF461(1H,1M), DF492(1H)

Prevalencia: Quilino: 1.3%; Dean Funes: 25%

Abundancia media: Quilino: 0.02; Dean Funes: 0.7

Comentarios: el hospedador y la localidad tipos de *T. cavicola* son *Cavia aperea* y una localidad no especificada de la Argentina, respectivamente (Smit, 1987). Esta pulga parasita principalmente a especies de la familia Caviidae (Smit, 1987), sin embargo en la Argentina también se registró asociada a roedores sigmodontinos y a *Ctenomys* spp. (Autino y Lareschi, 1998). Previamente había sido citada parasitando a *Galea* sp. en la provincia de Buenos Aires, mientras que en la provincia de Córdoba había sido mencionada infestando a *Cavia* spp. y *Microcavia* sp (Autino & Lareschi, 1998). Su asociación con *G. musteloides* en la provincia de Córdoba es un nuevo registro. Asimismo, se observaron diferencias significativas tanto en la prevalencia como en la abundancia media ($P < 0,01$) entre las dos localidades.

DISCUSIÓN

Todos los registros obtenidos en el presente estudio constituyen nuevas asociaciones entre cada uno de los ectoparásitos y *G. musteloides* para la provincia de Córdoba. *Androlaelaps fahrenheitzi*, *P. (P.) acodontis* y *P. (N.) atopus* son citados por primera vez

parasitando a *G. musteloides* en la Argentina. Existieron diferencias significativas ($P < 0,01$) entre Dean Funes y Quilino en los valores de abundancia media y prevalencia de *T. cavicola* y *A. fahrenheiti*. Siguiendo la descripción de la fisiografía del norte de Córdoba brindada por Cabido & Zak (1999), la zona correspondiente a Quilino forma parte del territorio más seco del Chaco occidental con precipitaciones medias anuales de 500 a 800 mm y una temperatura media anual de 19,7°, mientras que en Dean Funes las precipitaciones medias anuales son mayores (600 a 900 mm) y la temperatura media es menor (17,7°C). Para las pulgas, así como para los ácaros, el ambiente es un factor limitante para su desarrollo (Navone *et al.*, en prensa). Así, es probable que las diferencias ambientales entre las dos localidades incidan sobre la estructura de la comunidad de ectoparásitos que se asocia a *G. musteloides* en cada una de las localidades.

Por otra parte, *G. musteloides* se caracteriza por un sistema promiscuo de apareamiento y por varios periodos diarios de inactividad durante los cuales todos o casi todos los miembros del grupo, incluidos adultos (machos y hembras) y juveniles, aguardan juntos en los refugios (Schwarz-Weig & Sachser, 1996; Sachser, 1998; Keil *et al.*, 1999). Este comportamiento, que produce momentos de un estrecho contacto corporal entre los miembros de una población, favorece la transmisión horizontal de ectoparásitos. Sin embargo, los valores de prevalencia y abundancia media de las pulgas y ácaros que parasitan a *G. musteloides* en este estudio son bajos y contrastan con los altos valores hallados para los estadios inmaduros de las garrapatas *A. parvum* (Larvas P:42% y AM: 9.9; Ninfas P: 56.5% y AM: 8.7) y *A. tigrinum* (Larvas P:17.4% y AM: 0.8; Ninfas P: 94.2% y AM: 8.2%) fijadas a este roedor en Quilino y Dean Funes (Nava *et al.*, 2006

a, b). Estudios posteriores sobre los factores que determinan la composición, intensidad y distribución estacional de la infestación por ectoparásitos en *G. musteloides*, contribuirán a una mayor comprensión de este complejo parásito-hospedador.

AGRADECIMIENTOS

A Oscar Warnke por su colaboración en las tareas de campo. Al CONICET (PIP 5721), Asociación Cooperadora INTA Rafaela y UNLP (11N/520) por el financiamiento parcial del estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- AUTINO, A.G. & LARESCHI, M. 1998. Capítulo 27: Siphonaptera. Pp. 279-290, en: Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica (Morrone, J.J. & Coscarón, S. directores). Ediciones Sur, La Plata.
- BUSH, A.O., LAFFERTY, K.D., LOTZ J.M. & SHOSTAK, A.W.. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *J. Parasitol.*, 83:575-583.
- CABIDO, M.R. & ZAK, M.R.. 1999. Vegetación del Norte de Córdoba. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables de la Provincia de Córdoba. 57 pp.
- CABRERA, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. 2ª edición, Editoria ACME, Buenos Aires, 73 pp.
- CASTRO, D.C. & CICCHINO, A. 1998. Capítulo 10: Anoplura. Pp: 125-139, en: Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica (Morrone, J.J. & Coscarón, S. directores). Ediciones Sur, La Plata.
- CICCHINO, A. & CASTRO, D.C. 1998.

- Capítulo 8: Amblycera. Pp: 84-103, *en*: Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica (Morrone, J.J. & Coscarón, S. directores). Ediciones Sur, La Plata.
- FURMAN, D.P.** 1972. Laelapid mites (Laelapidae: Laelapinae) of Venezuela. *Brig. Y. Univ. Sc. Bull.*, 58 pp.
- GUGLIELMONE, A.A. & NAVA, S.** 2006. Las garrapatas Argentinas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae): distribución y hospedadores. *RIA*, 35:133-153.
- LARESCHI, M. & MAURI, R.** 1998. Capítulo 58: Dermanyssoidea. Pp: 581-590, *en*: Biodiversidad de artrópodos argentinos. Una perspectiva biotaxonomica (Morrone, J.J. & Coscarón, S. directores). Ediciones Sur, La Plata.
- LINARDI, P.M. & GUIMARÃES, L.R.** 2000. Sifonápteros do Brasil. MZUSP, FAPESP, São Paulo, Brasil. 291 pp.
- KEIL, A., EPPLER, J. T. & SACHSER, N.** 1999. Reproductive success of males in the promiscuous-mating yellow-toothed cavy (*Galea musteloides*). *J. Mammal.*, 80:1257-1263.
- MORRONE, J.J.** 2001. Biogeografía de América latina y el Caribe. M&T-Manuales & Tesis SEA, vol.3., Zaragoza, 148 pp.
- NAVA, S., MANGOLD, A. J. & GUGLIELMONE, A. A.** 2006a. The natural hosts of larvae and nymphs of *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae). *Vet. Parasitol.*, 140:124-132.
- NAVA, S., MANGOLD, A. J. & GUGLIELMONE, A. A.** 2006b. The natural hosts for larvae and nymphs of *Amblyomma neumanni* and *Amblyomma parvum* (Acari: Ixodidae). *Exp. Appl. Acarol.*, 40:123-131.
- NAVONE, G., LARESCHI, M. & NOTARNICOLA, J.** (en prensa). Capítulo: Roedores sigmodontinos y sus parásitos: aspectos generales y estado del conocimiento de esta asociación en la Región Pampeana, *en*: Biología de roedores sigmodontinos en la región pampeana de Argentina (Bush, M & Polop, J. editores). EUDEBA
- OJEDA, R.A.** 2006. Familia Caviidae. *en*: Los mamíferos de Argentina: sistemática y distribución (Bárquez RM, MM Díaz y RA Ojeda, editores). Mast. Neotrop. Publicaciones Especiales, SAREM. 206-210 pp.
- REDFORD, K.H. & EISENBERG, F.** 1992. Mammals of the Neotropics. The Southern Cone, Vol. 2. Univ. of Chicago Press. 430 pp.
- SACHSER, N.** 1998. Of domestic and wild guinea pigs: studies in sociophysiology, domestication, and social evolution. *Naturwissenschaften*, 85:307-317.
- SCHWARZ-WEIG, E. & SACHSER, N.** 1996. Social behaviour, mating system and testes size in Cuis (*Galea musteloides*). *Zeitschrift Fur Säugetierkunde*, 61:25-38.
- SMIT, F.G.A.M.** 1987. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas (Siphonaptera) in the British Museum (Natural History). 7. Malacopsylloidea (Malacopsyllidae and Rhopalopsyllidae). Oxford University, Oxford. 380 pp.
- STRANDTMANN, R.W. & WHARTON, G.W.** 1958. Manual of Mesostigmatid Mites. C.E. Yunker ed. Contribution N°4 of The Institute of The Acarology. 330 pp.
- WOODS, C. A. & KILPATRICK, C.W.** 2005. Infraorder Hystricognathi Brandt, 1855. Pp.1538-1600, *en*: Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. (Wilson DE y DM Reeder, editores.). 3rd Edn. Baltimore, The Johns Hopkins University Press. 2142 pp.