

RIA, 34 (2): 123-141
Agosto 2005
INTA, Argentina

ISSN edición impresa 0325-8718
ISSN edición en línea 1669-2314

LAS GARRAPATAS DE LA FAMILIA Argasidae Y DE LOS GÉNEROS Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes y Rhipicephalus (Ixodidae) DE LA ARGENTINA: DISTRIBUCIÓN Y HOSPEDADORES

GUGLIELMONE, A.A.; NAVA, S.

RESUMEN

Se analizaron las especies de garrapatas de las familias Argasidae e Ixodidae, con excepción del género *Amblyomma*, en relación con la fitogeografía de la Argentina. Se determinaron 3 especies de Argas, 3 de Ornithodoros y 1 de Otobius para Argasidae, pero se presume que Argas miniatus está también establecido. Un total de 14 especies de Ixodidae están representadas en el país para el conjunto de los géneros Dermacentor (1 especie), Haemaphysalis (2 especies), Ixodes (9 especies) y Rhipicephalus (2 especies). La mayoría de taxones (15) se determinó para el dominio del Chaco, 4 exclusivos de este dominio, seguido por el dominio Amazónico (10 especies, 2 exclusivas) y el Andino-Patagónico, con 8 taxones (3 exclusivos). Nueve especies fueron determinadas sobre el hombre y 9 sobre animales domésticos, indicando la con-

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria
Rafaela, CC 22, CP 2300 Rafaela (Santa Fe), Argentina.
E - mail <aguglielmone@rafaela.inta.gov.ar>

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

veniencia de impulsar estudios sobre su ecología y potencial para transmitir enfermedades.

Palabras clave: garrapatas argentinas, fitogeografía, rango, vertebrados.

SUMMARY

TICKS OF THE FAMILY Argasidae AND FROM THE GENERA Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes AND Rhipicephalus (IXODIDAE) IN ARGENTINA: DISTRIBUTION AND HOSTS

The species of ticks from the families Argasidae and Ixodidae (genus *Amblyomma* excluded) were analysed in relation to the phytogeography of Argentina. Seven species of Argasidae were determined, 3 *Argas*, 3 *Ornithodoros* and 1 *Otobius*, but it is presumed that *Argas miniatus* is also established. A total of 14 Ixodidae species are represented in the country considering the genera *Dermacentor* (1 species), *Haemaphysalis* (2 species), *Ixodes* (9 species) and *Rhipicephalus* (2 species). Fifteen are established in the Chaco domain (4 are exclusive of this domain), followed by the Amazonic domain (10 species, 2 exclusive) and the domain Andino-Patagónico with 8 species (3 exclusive). Nine species were found on humans and 9 on domestic animals. This indicates the convenience to promote studies on tick ecology and their potential for disease transmission.

Keywords: argentinean ticks, phytogeography, range, vertebrates.

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas son reconocidas por su capacidad de parasitar vertebrados domésticos, silvestres y al hombre, lo cual puede resultar en problemas sanitarios para sus hospedadores (Guglielmone et al., 2004a). Recientes investigaciones en el cono sur de América acrecentaron nuestros conocimientos sobre la distribución, los hospedadores y la eficacia para transmitir organismos patógenos de varias garrapatas neotropicales (Ripoll et al., 1999; Labruna et al., 2005; Venzal et al., 2004a).

Esos conocimientos dieron lugar a la revisión de las especies de garrapatas para el Brasil (Guimaraes et al., 2001), Uruguay (Venzal et al., 2003), Chile (González-Acuña y Guglielmone, 2005) y Paraguay (Nava et al., remitido). Siguiendo esta línea de estudio, se presenta una revisión de las

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

garrapatas argentinas, con la excepción del género *Amblyomma* que, por su alta riqueza específica, será tratado aparte. Se presenta la distribución y los hospedadores por especie para incorporar la información obtenida desde la revisión de Ivancovich y Luciani (1992).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó la filogenia de Ixodidae de Barker y Murrell (2002). No se consideró apropiada la filogenia para Argasidae de Klompen y Oliver (1993) por estar basada en caracteres morfológicos con una consideración mínima de la biología, distribución y sistemática molecular (Guglielmonne et al., 2005a). Para ello se utilizó la clasificación de Hoogstraal (1985). Para este estudio se utilizó material de la colección del INTA Rafaela, especímenes del Departamento de Entomología del Museo de La Plata, información de la literatura e inédita de los autores.

Se consideró al territorio continental de la Argentina e islas adyacentes contenido *in toto* en el Neotrópico (Cabrera et al., 1976) con tres dominios fitogeográficos: Amazónico, Andino-Patagónico y Chaco. La distribución de las especies se basó en la fitogeografía propuesta por Cabrera (1976), con las modificaciones especificadas por Guglielmonne y Viñabal (1994) para el Chaco y las indicadas abajo para el Andino-Patagónico (Figura 1). La porción del territorio que abarca una estrecha franja occidental (37° S al Cabo de Hornos y el sur de Tierra del Fuego) y las islas al norte de 60° S se consideró como la provincia Subantártica del dominio Andino-Patagónico. La provincia Altoandina del dominio Andino-Patagónico, que corresponde a las altas cumbres desde Jujuy a Tierra del Fuego (Cabrera, 1976), se fusionó con las provincias fitogeográficas adyacentes al este de la mencionada.

Se hará referencia a la distribución de las garrapatas respecto a las provincias fitogeográficas de cada dominio tal como se sintetiza en la Tabla 1. También se indicará la pertenencia de acuerdo con la división política de la Argentina. No se hará referencia a la transmisión de enfermedades al hombre y a los animales por garrapatas, salvo que la información no se haya mencionado en Guglielmonne et al. (2004a); ni a las localidades de hallazgo, salvo que éstas sean de importancia particular o para enmendar errores.

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

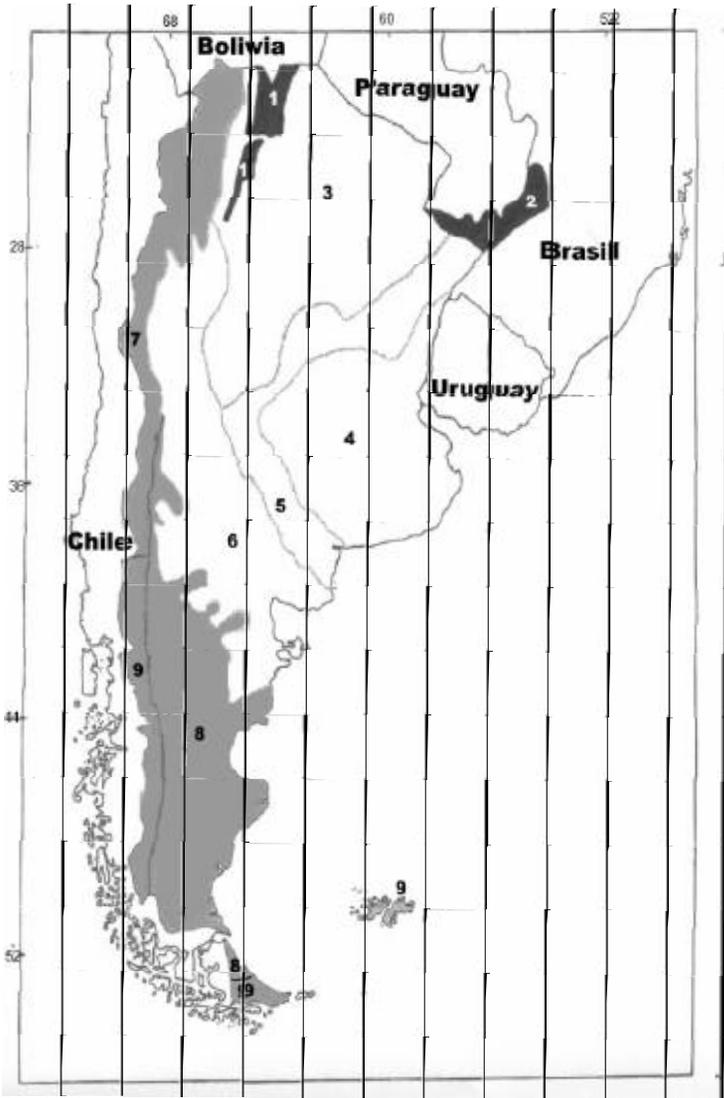


FIGURA 1: Dominios fitogeográficos argentinos y sus provincias adaptado de varias fuentes: ■ dominio Amazónico, 1 Yungas, 2 Paranaense; □ dominio del Chaco, 3 Chaco, 4 Pampeana, 5 Espinal, 6 Monte; □ dominio Andino-Patagónico, 7 Puna, 8 Patagónica, 9 Subantártica

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

Tabla 1. Distribución de las especies de garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes y Rhipicephalus (Ixodidae) en relación con los dominios y provincias fitogeográficas de la Argentina, siguiendo con modificaciones a Cabrera (1976).

Lista de especies	Subdominio	Región	Cuyo	Patagónica	Patagónica	Patagónica	Patagónica	Patagónica	Patagónica
Argasidae									
1) <i>Argas miniatus</i> (1)			X						
2) <i>A. montachus</i>				X					X
3) <i>A. nesheimi</i>			X						
4) <i>A. persicus</i> aff.			X						
5) <i>Ornithodoros mimoni</i>			X						
6) <i>O. corraui</i>			X						
7) <i>O. tejeri</i> (2)			X						
8) <i>Orobatus megnini</i>			X						X
Ixodidae									
9) <i>Dermacentor nitens</i>			X						
10) <i>Hemaphysalis juxtakochi</i>			X						X
11) <i>H. iparipalustris</i>			X						X
12) <i>Ixodes acrotulus</i> (3)			X						X
13) <i>I. longiscutatus</i>	X		X						X
14) <i>I. dentatus</i>	X		X						X
15) <i>I. hexia</i>	X		X						X
16) <i>I. neuquensis</i>			X						X
17) <i>I. nuttalli</i>			X						X
18) <i>I. parvicornis</i> (4)			X						X
19) <i>I. sigels</i>			X						X
20) <i>I. uruae</i>			X						X
21) <i>Rhipicephalus micropilus</i>	X		X						X
22) <i>R. sanguineus</i>	X		X						X

(1) Este es el único caso de un argasido que habita en el subdominio Patagónica, pero que no se encuentra en las provincias de la Patagónica. (2) Este es el único caso de un ixodido que habita en el subdominio Patagónica, pero que no se encuentra en las provincias de la Patagónica. (3) Este es el único caso de un ixodido que habita en el subdominio Patagónica, pero que no se encuentra en las provincias de la Patagónica. (4) Este es el único caso de un ixodido que habita en el subdominio Patagónica, pero que no se encuentra en las provincias de la Patagónica.

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

RESULTADOS

Argasidae Canestrini, Argas Latreille.

1) *Argas miniatus* Koch. En realidad no existen registros fehacientes de la presencia de esta garrapata de las gallinas en la Argentina. Sin embargo, se sospecha su presencia, pues numerosos registros de esta especie fueron confundidos en varios países americanos con la especie paleártica *A. persicus* (Kohls et al., 1970). Si bien en la Argentina existen dos registros fehacientes de *A. persicus* o una especie críptica (Nava et al., en prensa), se sospecha que la mayoría de los hallazgos de *A. persicus* argentinos podrían corresponder al *A. miniatus*. Las localidades corresponden a los 3 dominios en Buenos Aires, Capital Federal, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, Misiones, San Juan, San Luis, Santa Fe y Santiago del Estero (Lahille y Joan, 1931; Roveda, 1940; Boero, 1954, 1957; Sucin, 1982), pero los especímenes de los supuestos *A. persicus* usados para esos estudios no están disponibles para su revisión.

2) *Argas monachus* Keirans, Radovsky y Clifford. Esta especie se conoce por dos hallazgos realizados en la provincia y dominio del Chaco en Córdoba y Formosa. Su hospedador es la cotorra *Myiopsitta monachus* (Keirans et al., 1973).

3) *Argas neghmei* Kohls y Hoogstraal. Los hallazgos más frecuentes de esta garrapata corresponden a gallineros de la región de Antofagasta (Chile), donde se la detecta también en casas (Burchard, 1985). Se conocen dos registros argentinos: uno en humanos en la provincia de la Puna (dominio Andino-Patagónico), en Salta (Aguirre et al., 1997); y otro para Río Negro, en la provincia del Monte (Chaco), de un hospedador desconocido (Nava et al., en prensa).

4) *Argas persicus* (Oken). Como ya se mencionó, ésta es una especie paleártica, pero con numerosos diagnósticos erróneos para el Neotrópico. Sin embargo, especímenes de algunos hallazgos en Argentina, Brasil, Cuba y Paraguay no son distinguibles de verdaderos *A. persicus*, dando lugar a especulaciones acerca de la presencia de una especie críptica (Guglielmone et al., 2004a), pero no se puede descartar que, como en Australia, correspondan a verdaderos *A. persicus* (Petney et al., 2004). Se reconocen dos

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

hallazgos argentinos de *A. persicus* o especie afín: uno corresponde a un gallinero de Formosa (provincia y dominio del Chaco) (Ivancovich y Luciani, 1992), y el otro no contiene información de localidad u hospedador (Nava et al, en prensa).

Neumann (1904) registró la presencia de *A. magnus* Neumann para la Argentina (nominado como *A. reflexus magnus*), pero no la mencionó en su trabajo más relevante (Neumann, 1911). Se considera que esta especie no está establecida en la Argentina.

Ornithodoros Koch.

1) *Ornithodoros mimon* Kohls, Clifford y Jones. Venzal et al. (2004b) encontraron larvas de esta especie sobre murciélagos de los géneros *Eptesicus* e *Histiotus* en la provincia de las Yungas (Amazonia), en Salta, Jujuy y Tucumán.

2) *Ornithodoros rostratus* Aragão. Esta especie de garrapata es más frecuente en las zonas áridas de la provincia y dominio del Chaco. Se la encuentra enterrada en la arena, en casas precarias y corrales. Las localidades corresponden a Formosa, Jujuy y Salta (Dios y Knopoff, 1930; Guglielmone y Hadani, 1980; Mancebo et al., 2002).

3) *Ornithodoros talaje* (Guérin-Méneville)-*O. puertoricensis* Fox. Boero (1944b, 1957) menciona su presencia en el noroeste y oeste (localidades inespecíficas) y en Catán-Lil, en la provincia Patagónica (dominio Andino-Patagónico), en Neuquén. Este autor menciona hallazgos bajo la arena e infestando humanos. Capriles y Gaud (1977) mencionan al *O. puertoricensis* Fox para la Argentina sin aportar detalles. Estas especies se diferencian morfológicamente en el estadio de larva, el cual no fue aún obtenido en la Argentina, entonces es incierto si una o ambas especies se encuentran en el país. Existen sospechas de que *O. puertoricensis* es una sinonimia de *O. talaje* (Guglielmone et al., 2004a).

Dios y Knopoff (1930) mencionan la presencia de *O. turicata* (Dugès) en cerdos, pero este diagnóstico es erróneo, pues esta especie es neártica (Hoogstraal, 1985). Aragão (1935) juzgó que esos supuestos *O. turicata* eran *O. rostratus*.

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

Otobius Banks.

1) *Otobius megnini* (Dugès). Esta especie se caracteriza por fijarse en el fondo del oído externo del hospedador. Su hallazgo es frecuente en bovinos, pero también en ovejas, cabras, camélidos sudamericanos, perros y humanos (Guglielmone et al., 1992). Las localidades de hallazgo están ubicadas en Catamarca, Córdoba, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Salta, San Luis, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Guglielmone y Mangold, 1986), en la provincia de la Puna (Andino-Patagónico) y en todas las provincias del dominio Chaqueño, salvo la Pampeana (Guglielmone et al., 1992). Boero (1957) afirma que esta garrapata está adaptada a desiertos y semidesiertos. Sin embargo, también fue encontrada en la provincia del Espinal, en zonas con lluvias superiores a los 900 mm anuales (Guglielmone et al., 1992).

Ixodidae Murray. Dermacentor Koch. 1) *Dermacentor nitens* Neumann. Esta especie parasita frecuentemente a equinos y los registros argentinos refieren a ese hospedador (Mangold et al., 1983, 1986; Aguirre et al., 2003) para las Yungas (Amazonia), en Salta y Jujuy. Aguirre et al. (2003) presentan evidencias de su papel como vector de la babesiosis equina por *Babesia caballi*.

Haemaphysalis Koch.

1) *Haemaphysalis juxtakochi* Cooley. Jones et al. (1972) aseveraron que esta garrapata prefiere infestar ciervos. En la Argentina, fue encontrada sobre corzuelas (*Mazama*), pero también sobre bovinos, tapir (*Tapirus terrestris*) y perro (Guglielmone et al., 1992), quirquincho bola (*Tolypeutes mataco*) (Ivancovich y Luciani, 1992) y cabra (Aragão, 1935). Beldoménico et al. (2003b) la determinaron sobre humanos y encontraron preimagos en aves de los géneros *Arremon* y *Cyanocorax*. Su distribución abarca las provincias de las Yungas (dominio Amazónico), Pampeana y Espinal (Chaco) (Guglielmone et al., 1992; Suárez et al., 2003), en Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe y Tucumán.

2) *Haemaphysalis leporispalustris* (Packard). Fue determinada sobre el hombre (Lahille, 1905) y conejos (*Sylvilagus*) (Aragão, 1935). Beldoménico et al. (2003b) observaron sus larvas en aves (*Arremon* y

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

Cyanocorax). Las localidades pertenecen a las provincias del Chaco de igual dominio y de las Yungas (Amazonia) para Salta, Santa Fe y Tucumán.

Ixodes Latreille.

1) *Ixodes auritulus* Neumann. González et al. (2005) consideran que *I. auritulus* está formado por un complejo de especies que denominan grupo *I. auritulus*. Esta garrapata es un parásito de Aves, especialmente de Passeriformes. Los hallazgos argentinos corresponden a Passeriformes (*Cinclodes patagonicus* y *Sturnella loyca*), Ciconiiformes (*Nycticorax nycticorax*), Falconiformes (*Phalcoboenus australis*) y Procellariiformes (*Pelecanoides magellani*). Las localidades corresponden a las provincias Patagónica y Subantártica (Andino-Patagónico) en Santa Cruz y Tierra del Fuego.

2) *Ixodes longiscutatus* Boero. Hembras de esta garrapata fueron determinadas sobre bovinos y equinos (Boero, 1944a; Teper, 1983), pero se presume que roedores cávidos serían sus hospedadores preferidos, luego que Beldoménico et al. (2003b) encontraran larvas, ninfas y hembras sobre *Cavia tschudii*. Estos autores la determinaron también en roedores sigmodontinos del género *Akodon* e Ivancovich y Luciani (1992) en la comadreja de cuatro ojos, *Philander opossum*. Los hallazgos corresponden a las provincias Paranaense y de las Yungas (Amazonia) y Espinal (Chaco) en Entre Ríos, Misiones y Salta. Se debe considerar con cautela el hallazgo de ninfas de *I. longiscutatus* sobre *Akodon azarae* en Formosa (Ivancovich y Luciani, 1992), pues fue realizado antes del estudio de Venzal et al. (2001), quienes comprobaron que las larvas y ninfas de *I. uruguayensis* Kohls & Clifford correspondían a los preimagos de *I. longiscutatus*.

3) *Ixodes loricatus* Neumann. Hoogstraal y Aeschlimann (1982) consideraron a *I. loricatus* como estrictamente específica para Didelphimorphia, pero Nava et al. (2004) registraron roedores sigmodontinos de los géneros *Akodon*, *Calomys*, *Oligoryzomys*, *Oxymycterus* y *Scapteromys*, infestados con larvas y ninfas de esta garrapata en la Argentina y el Uruguay. Igualmente, la mayoría de los registros de adultos de *I. loricatus* fueron realizados en la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), la comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*) y la comadreja de cuatro

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

ojos (Aragão, 1935; Boero, 1954, 1959; Keirans, 1982; Mauri y Navone, 1988; Ivancovich y Luciani, 1992; Gómez et al., 2000). La distribución de *I. loricatus* abarca las provincias Paranaense y de las Yungas (dominio Amazónico), Pampeana, Espinal y Chaco (Chaco) en Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta y Santa Fe. Neumann (1901) la registró en un hospedador y localidad desconocidos en Tierra del Fuego.

4) *Ixodes luciae* Sénevet. Los registros argentinos corresponden a adultos obtenidos de las comadrejas overa y colorada, y el hombre (Ivancovich y Luciani, 1992). Las localidades corresponden a la provincia Pampeana (Chaco) en Buenos Aires (Ivancovich y Luciani, 1992). Cooley y Kohls (1945) la registran para la comadreja de orejas negras (*Didelphis aurita*) sin mencionar la localidad que, de cualquier manera, correspondería a Misiones (provincia Paranaense, dominio Amazónico), donde está establecido este marsupial.

5) *Ixodes neuquenensis* Ringuelet. Garrapata específica del marsupial monito del monte, *Dromiciops gliroides* (Ringuelet, 1947; Guglielmone et al., 2004b). Las localidades se encuentran en la provincia Subantártica (Andino-Patagónico), en Neuquén y Río Negro. Daciuk et al. (1981) afirmaron haber detectado machos y hembras de *I. neuquenensis* sobre el zorro *Lycalopex griseus* en Chubut (Península de Valdés), que se depositaron en el Departamento de Entomología, Museo de La Plata (lotes GR009 y GR010), pero al inspeccionarlas, se observó que correspondían a *A. tigrinum*. Así, el macho de *I. neuquenensis* es aún desconocido como lo afirmaron Guglielmone et al. (2004a).

6) *Ixodes nuttalli* Lahille. Especie conocida por un registro de Lahille (1913) sobre la vizcacha serrana (*Lagidium viscacia*) en la provincia del Monte (Chaco), en Mendoza.

7) *Ixodes pararicinus* Keirans y Clifford. Esta garrapata fue confundida por largo tiempo con la especie paleártica *I. ricinus* (Linnaeus). La mayoría de los hallazgos para la descripción de *I. pararicinus* provienen de bovinos y equinos argentinos de pastizales de altura (altitud superior a 800 m) en la provincia de las Yungas (Amazonia), en Salta y Tucumán

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

(Keirans et al., 1985). Ivancovich y Luciani (1992) la observaron en bovinos y corzuelas de Chaco y Formosa, en la provincia y dominio del Chaco. Beldoménico et al. (2003a, b) determinaron preimagos en roedores de los géneros *Akodon*, *Calomys*, *Oryzomys* y *Oligoryzomys*, en la comadreja de las Yungas (*Thylamis venustus*) y en aves del género *Cyanococorax* en las Yungas en Salta. Venzal et al. (2004c) la registraron sobre un murciélago *Desmodus rotundus* en Jujuy (localidad no especificada). Los especímenes clasificados como *I. ricinus*, previo a la descripción de *I. pararicinus*, corresponden a la provincia del Espinal. Es probable que pertenezcan a esta última especie, pero no están disponibles para su revisión (Guglielmone et al., 1992). *Ixodes pararicinus* es similar a *I. aragaoi* Fonseca, aunque aparenta haber algunas diferencias biológicas entre ellas (Guglielmone et al., 2004a). Se considera que *I. aragaoi* está establecida en Brasil e *I. pararicinus* en Argentina, Colombia y Uruguay (Guglielmone et al., 2004a). Se realizaron varios viajes desde el extremo oeste de la distribución de *I. pararicinus* en Salta y Tucumán, donde se obtuvieron los ejemplares para su descripción, hacia las otras áreas de prevalencia sin que se detectara su presencia entre ellas, pese a que los hospedadores conocidos tienen una distribución relativamente uniforme. No aparenta existir continuidad de las poblaciones del noroeste argentino con las ubicadas en Entre Ríos y Santa Fe (clasificadas como *I. ricinus* por Boero, 1945 y Teper, 1983), Chaco, Formosa (Ivancovich y Luciani, 1992) y el Uruguay (Venzal et al., 2003). Posiblemente las poblaciones del noroeste constituyan los verdaderos *I. pararicinus* y las poblaciones del noreste, la Mesopotamia y el Uruguay pertenezcan a *I. aragaoi*, aunque serían necesarios estudios adicionales para validar esta hipótesis.

8) *Ixodes sigelos* Keirans, Clifford y Corwin. Se determinó una ninfa de *I. sigelos* sobre un roedor *Akodon* de la provincia de la Puna (dominio Andino-Patagónico) en Tucumán (Guglielmone et al., 2005b).

9) *Ixodes uriae* White. Esta especie que infesta aves fue determinada sobre albatros no especificados en la provincia Pampeana (Chaco), en Buenos Aires (Cooley y Kohls, 1945); *Phalacrocorax carunculatus* en la isla de los Estados (provincia Subantártica, dominio Andino-Patagónico) (Johnston, 1937); pingüinos y cormoranes en localidades no especificadas de Tierra del Fuego (Neumann, 1901).

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

Rhipicephalus Koch.

1) *Rhipicephalus microplus* (Canestrini). Esta garrapata es introducida y específica del bovino, a los cuales infesta severamente y afecta su productividad. Los hallazgos sobre otros hospedadores, incluido el hombre, son frecuentes (Guglielmone et al., 1991), pero esta garrapata dependería de la presencia de vacunos para su subsistencia. Estos hospedadores incluyen la comadreja overa (Boero y Boehringer, 1967), caballo, caprinos, cerdo doméstico, corzuelas, liebre europea (*Lepus europaeus*), perro, ovinos, tapir, zorros del género *Lycalopex* (Ivancovich y Luciani, 1992). *Rhipicephalus microplus* alcanzó a colonizar la provincia Pampeana (Chaco), pero una campaña oficial de erradicación la eliminó en el área sur de su distribución. En la actualidad, está presente, desde el norte de Santa Fe y Córdoba hasta la frontera con Bolivia, Paraguay y Brasil, en las dos provincias del dominio Amazónico y en las provincias del Chaco y Espinal.

2) *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille). Especie introducida en la Argentina como en la mayor parte del mundo (Keirans, 1992). Su hospedador específico es el perro, aunque eventualmente se la determinó en la Argentina sobre zorros del género *Cerdocyon* Kuhne et al. (1986), bovinos (Guglielmone et al., 1989), humanos (Guglielmone et al., 1991), caprinos, conejos, equinos (Ivancovich y Luciani, 1992), comadreja overa (Santa Cruz et al., 1998), la mara, *Dolichotis patagonum* (Zerpa et al., 2003). *Rhipicephalus sanguineus* adaptó su ciclo de vida a las construcciones asociadas con perros y humanos, logrando relativa independencia del clima. Fue determinada en ambas provincias del dominio Amazónico, las provincias del Chaco, Espinal y Pampeana (dominio Chaqueño) y la provincia Patagónica (Andino-Patagónico) para Buenos Aires, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Formosa, Salta, Santa Fe y Tucumán, pero se considera que su distribución es más vasta que la registrada.

DISCUSIÓN

Las especies de Argasidae en la Argentina son relativamente escasas considerando que en el Neotrópico se describieron unas 80 especies. Es probable que la fauna de Argasidae sea considerablemente mayor a la determinada como consecuencia que esta familia despertó menos interés

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

en los investigadores que Ixodidae. Es necesario confirmar la presencia de *A. miniatus* y conocer la distribución de *A. persicus* o afín, pues ambas especies pueden transmitir patógenos a las aves (Guglielmone et al., 2004a). Esto podría afectar la producción avícola orgánica, pero no a los sistemas productivos industriales que, por sus características, no brindarían las condiciones para el desarrollo de poblaciones de estas garrapatas.

El número de especies de *Haemaphysalis* es pequeño, pero esto es un rasgo del género en el Neotrópico (Guglielmone et al., 2004a). *Dermacentor nitens* es relevante por su capacidad como vector de la babesiosis equina, pero su distribución se restringe a áreas húmedas del noroeste; sería de valor investigar acerca de su presencia en otras regiones argentinas.

La representación de *Rhipicephalus* es también escasa, empero estas especies poseen gran relevancia por sus efectos sobre el perro y los bovinos que afectan el bienestar animal y la productividad ganadera, generando ingentes perjuicios para la sociedad. Los costos por control de garrapatas están casi totalmente asociados a ellas.

De las aproximadamente 240 especies de *Ixodes*, 45 están representadas en el Neotrópico y 9 en la Argentina. Este número está compensado por especies relevantes para la biodiversidad, como *I. longiscutatus* con larvas y ninfas similares a un *Haemaphysalis* (Venzal et al., 2001); *I. neuquenensis*, la única especie de garrapata conocida del monito del monte (Guglielmone et al., 2004b); un marsupial en riesgo de extinción con un mutualismo exclusivo con el muérdago *Tristerix corymbosus*, del cual dispersa sus semillas (Amico y Aizen, 2000). *Ixodes pararicinus* podría ser un complejo de especies tal como se sospecha para *I. auritulus*.

La mayor diversidad de especies de garrapatas se encontró en el dominio chaqueño con 15 especies, 4 exclusivas para este dominio, seguido por el dominio Amazónico con 10 especies (2 exclusivas) y el dominio Andino-Patagónico con 8 especies (3 exclusivas del dominio) (Tabla 1). Las provincias del Chaco del dominio homónimo y las Yungas (Amazonia) se destacan porque 10 especies están establecidas allí. Sin embargo, ello podría ser una consecuencia de una mayor investigación en esos ámbitos. Sería conveniente incrementar la investigación en potenciales hospedadores silvestres en todos los dominios para una mejor caracterización de la situación nacional. Algunos grupos de vertebrados, como los murciélagos y roedores sigmodontinos, han sido poco investigados en

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

relación con el parasitismo por garrapatas, y es probable que varias especies cumplan todo o parte del ciclo sobre ellos.

CONCLUSIONES

Las especies de Argasidae y de Ixodidae *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* de la Argentina son escasas. Ello contrasta con el género *Amblyomma*, no tratado en este artículo, que se caracteriza por la presencia de numerosas especies en el país (Guglielmone et al., 2004a). Los conocimientos sobre ecología y la capacidad de transmitir enfermedades a los animales y al hombre de la mayoría de las especies mencionadas son magros. La formación de grupos de investigación interdisciplinarios sería una alternativa adecuada para ese fin.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE, D.H.; GAIDO, A.B.; CAFRUNE, M.M.; GUGLIELMONE, A.A.; ESTRADA-PEÑA, A. 1997. First detection of *Argas (Argas) neghmei* (Acari: Argasidae) in Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*, 57: 445-446.
- AGUIRRE, D.H.; CAFRUNE, M.M.; RADA, M. 2003. Clinical babesiosis in horses of Cerrillos, Salta, Argentina. 10th Int. Symp. Vet. Epidemiol. Econ., Santiago, Chile, November 2003. version DC, 4 p.
- AMICO, G.; AIZEN, M.A. 2000. Mistletoe seed dispersal by a marsupial. *Nature*, 408, 929-930.
- ARAGÃO, H. DE B. 1935. Observações sobre os ixodídeos da Republica Argentina. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 30: 519-533.
- BARKER, S.C.; MURRELL, A. 2002. Phylogeny, evolution and historical zoogeography of ticks: a review of recent progress. *Exp. Appl. Acarol.*, 28: 55-68.
- BELDOMÉNICO, P.M.; BALDI, J.C.; ORCELLET, V.M.; PERALTA, J.L.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. 2003a. Ecological aspects of *Ixodes parvicinus* (Acari: Ixodidae) and other tick species parasitizing sigmodontin mice (Rodentia: Muridae) in the northwestern Argentina. *Acarologia*, 44: 15-21.
- BELDOMÉNICO, P.M.; BALDI, J.C.; ANTONIAZZI, L.R.; ORDUNA, G.M.; MASTROPAOLO, M.; MACEDO, A.C.; RUIZ, M.F.; ORCELLET, V.M.; PERALTA, J.L.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. 2003b. Ixodid ticks (Acari: Ixodidae) present at parque nacional El Rey, Argentina. *Neotr. Entomol.*, 32: 273-277.
- BOERO, J.J. 1944a. Notas ixodológicas. I). *Ixodes longiscutatum*, nueva especie. *Rev. Asoc. Méd. Arg.*, 58: 353-354.

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

- BOERO, J.J. 1944b. Notas ixodológicas. II). Nueva lista de los ixodoideos argentinos y sus huéspedes. Rev. Asoc. Méd. Arg., 58: 354-355.
- BOERO, J.J. 1945. Los ixodoideos de la República Argentina. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires). 26: 1-10.
- BOERO, J.J. 1954. Los ixodoideos de la República Argentina y sus huéspedes. Rev. Fac. Agron. Vet. (Buenos Aires), 13: 505-514.
- BOERO, J.J. 1957. Las garrapatas de la República Argentina (Acarina: Ixodoidea). Depto. Edit. Univ. Buenos Aires, Buenos Aires, 113 p.
- BOERO, J.J. 1959. Acarina – Ixodoidea. 1ª Jorn. Entomoepidemiol. Arg., pp. 595-596.
- BOERO, J.J.; BOEHRINGER, I.K. 1967. El parasitismo de nuestra fauna autóctona. Rev. Fac. Cienc. Vet., 9: 147-148.
- BURCHARD, L. 1985. Infestación de viviendas por garrapatas de la especie *Argas neghmei* en Calama, Chile. Bol. Chil. Parasitol., 40: 45-46.
- CABRERA, A.L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. 2ª ed., Editorial ACME, Buenos Aires, 73 p.
- CABRERA, A.; MALUQUER, J.; LOZANO, L. 1976. Historia natural. Tomo I. Zoología. 11th ed., Instituto Gallach, Barcelona, 511 p.
- CAPRILES, J.M.; GAUD, S.M. 1977. The ticks of Puerto Rico (Arachnida: Acarina). J. Agric. Univ. Puerto Rico, 61: 402-404.
- COOLEY, R.A.; KOHLS, G.M. 1945. The genus *Ixodes* in North America. Nat. Inst. Health Bull., (184): 1-246.
- DACIUK, J.; CICCHINO, A.C.; MAURI, R.; CAPRI, J.J. 1981. Notas faunísticas y bioecológicas de Península Valdés y Patagonia. XXIV. Artrópodos ectoparásitos de mamíferos y aves colectados en la Península de Valdés y alrededores (provincia de Chubut, Argentina). Physis, Secc. C., 39: 41-48.
- DIOS, R.L.; KNOPOFF, R. 1930. Sobre *Ixodoidea* de la República Argentina. Rev. Soc. Arg. Biol., 6: 593-627.
- GÓMEZ, L.; SANTA CRUZ, A.M.; BORDA, J.; LOMBARDERO, O.J. 2000. Nueva localización en Argentina de *Ixodes loricatus* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae) parasitando a *Didelphis albiventris*. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires), 81: 340-341.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D.; GUGLIELMONE, A.A. 2005. The Ticks (Acari: Ixodoidea: Argasidae, Ixodidae) of Chile. Exp. Appl. Acarol., 35: 147-163.
- GONZÁLEZ-ACUÑA, D.; VENZAL, J.M.; KEIRANS, J.E.; ROBBINS, R.G.; IPPY, S.; GUGLIELMONE, A.A. 2005. New host and locality records for the *Ixodes auritulus* Neumann, 1904 (Acari: Ixodidae) species group, with a review of host relationships and distribution in the Neotropical Zoogeographic Region. Exp. Appl. Acarol. 37: 147-156.
- GUGLIELMONE, A.A.; HADANI, H. 1980. Ciclo biológico de *Ornithodoros rostratus* Aragao, 1911, bajo condiciones de laboratorio. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires), 61: 254-257.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. 1986. La distribución geográfica de *Otobius*

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

- megnini (Dugés, 1884) (Acarina: Ixodoidea: Argasidae) en la Argentina. Vet. Arg., 3: 582-587.
- GUGLIELMONE, A.A.; VIÑABAL, A.E. 1994. Claves morfológicas dicotómicas e información ecológica para la identificación de garrapatas del género *Amblyomma* Koch, 1844 de la Argentina. Rev. Inv. Agropec., 25: 39-67.
- GUGLIELMONE, A.A.; VIÑABAL, A.E.; MANGOLD, A.J.; AGUIRRE, D.H.; GAIDO, A.B. 1989. Un estudio epizootiológico sobre garrapatas del grupo *Rhipicephalus sanguineus* en el Valle de Lerma, Salta, Argentina. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires), 70: 230-237.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J.; VIÑABAL, A.E. 1991. Ticks (Ixodidae) parasitizing humans in four provinces of northwestern Argentina. Ann. Trop. Med. Parasitol. 85: 539-542.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J.; AUFRANC, C.R. 1992. *Haemaphysalis juxtakochi*, *Ixodes pararicinus* (Ixodidae) and *Otobius megnini* (Argasidae) in relation to the phytogeography of Argentina. Ann. Parasitol. Hum. Comp., 67: 91-93.
- GUGLIELMONE, A.A.; ESTRADA-PEÑA, A.; KEIRANS, A.J.; ROBBINS, R.G. 2004a. Las garrapatas (Acari: Ixodida) de la región zoogeográfica neotropical. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires, Argentina, 142 p.
- GUGLIELMONE, A.A.; VENZAL, J.M.; AMICO, G.; MANGOLD, A.J.; KEIRANS, J.E. 2004b. Description of the larva and redescription of the nymph and female of *Ixodes neuquenensis* Ringuelet, 1847 (Acari: Ixodidae), a parasite of the endangered species *Dromiciops gliroides* Thomas, 1847 (Microbiotheria: Microbiotheriidae). Syst. Parasitol., 57: 211-219.
- GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J.; ESTRADA-PEÑA, A. 2005a. Are *Antricola* species proper representatives of the genus *Carios*? Newslet. Ticks Tick-Borne Dis. Livest. Trop. (27): 42-43.
- GUGLIELMONE, A.A., GONZÁLEZ ACUÑA, D., AUTINO, A.G., VENZAL, J.M., NAVA, S., MANGOLD, A.J. 2005b. *Ixodes sigelos* Keirans, Clifford & Corwin, 1976 (Acari: Ixodidae) in Argentina and southern Chile. Syst. Appl. Acarol., 10: 37-40.
- GUIMARAES, J.H.; TUCCI, E.D.; BARROS BATESTI, D.M. 2001. Ectoparasitos de importancia veterinaria. Pleiade-FAPESP, Sao Paulo, 218 p.
- HOOGSTRAAL, H. 1985. Argasid and nuttalliellid ticks as parasites and vectors. Adv. Parasitol., 24: 135-238.
- HOOGSTRAAL, H.; AESCHLIMANN, A. 1982. Tick – host specificity. Bull. Soc. Entomol. Suisse, 55: 5-32.
- IVANCOVICH, J.C.; LUCIANI, C.A. 1992. Las garrapatas de Argentina. Monogr. Asoc. Arg. Parasitol. Vet., 95 p.
- JOHNSTON, T.H. 1937. Ticks (Ixodoidea). Australas. Antarc. Exp. Ser. C., 2 (part 3): 5-19.
- JONES, E.K.; CLIFFORD, C.M.; KEIRANS, J.E.; KOHLS, G.M. 1972. The ticks of Vene-

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

- zuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the Western Hemisphere. Brigham Young Univ., Biol. Ser. Sci. Bull. Biol. Ser., 17: 1-40.
- KEIRANS, J.E. 1982. The tick collection (Acarina: Ixodidae) of the Hon. Nathaniel Charles Rothschild deposited in the Nuttall and general collections of the British Museum (Natural History). Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Zool. Ser., 42: 1-36.
- KEIRANS, J.E. 1992. Systematics of the Ixodida (Argasidae, Ixodidae, Nuttalliellidae): an overview and some problems. In B. Fivaz, T. Petney and I. Horak (eds.) Tick vector biology. Medical and veterinary aspects. Springer – Verlag, Berlin, pp 1-21.
- KEIRANS, J.E.; RADOVSKY, F.J.; CLIFFORD, C.M. 1973. *Argas (Argas) monachus*, new species (Ixodoidea: Argasidae), from nests of the monk parakeet, *Myiopsitta monachus*, in Argentina. J. Med. Entomol., 10: 511-516.
- KEIRANS, J.E.; CLIFFORD, C.M.; GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. 1985. *Ixodes (Ixodes) pararicinus*, n. sp. (Acari: Ixodoidea: Ixodidae), a South American cattle tick long confused with *Ixodes ricinus*. J. Med. Entomol., 22: 401-407.
- KLOMPEN, J.S.H.; OLIVER, J.H. 1993. Systematic relationship in the soft ticks (Acari: Ixodida: Argasidae). Syst. Parasitol., 18: 313-331.
- KOHL, G.M.; HOOGSTRAAL, H.; CLIFFORD, C.M.; KAISER, M.N. 1970. The subgenus *Persicargas* (Ixodoidea, Argasidae, Argas). 9. Redescription and New World records of *Argas (P.) persicus* (Oken), and resurrection, redescription and records of *A. (P.) sanchezi* Duges and *A. (P.) miniatus* Koch, New World ticks misidentified as *A. (P.) persicus*. Ann. Entomol. Soc. Am., 63: 590-606.
- KUHNE, G.I.; GUGLIELMONE, A.A.; MANGOLD, A.J. 1986. Parásitos diagnosticados en el decenio 1976-1985 en la Unidad Regional de Investigación en Sanidad Animal del Noroeste Argentino. II. Artrópodos. Rev. Inv. Agropec., 21: 81-86.
- LABRUNA, M.B.; KEIRANS, J.E.; CAMARGO, L.M.A.; RIBEIRO, A.F.; MARTINS, R.S.; & CAMARGO, E.P. 2005. *Amblyomma latepunctatum*, a valid tick species (Acari: Ixodidae) long misidentified with *Amblyomma incisum* and *Amblyomma scalpturatum*. J. Parasitol., 91 : 527-541.
- LAHILLE, F. 1905. Contribution a l'étude des ixodides de la Republique Argentine. An. Minist. Agric., 2: 7-166.
- LAHILLE, F. 1913. Sobre dos *Ixodes* de la República Argentina y la medición de las garrapatas. Bol. Minist. Agric., 16: 278-289.
- LAHILLE, F.; JOAN, T. 1931. La garrapata de las gallinas. Bol. Minist. Agric. Nac., 30: 89-93.
- MANCEBO, O.A.; BULMAN, G.M.; GUGLIELMONE, A.A.; LAMBERTI, J.C. 2002. *Ornithodoros rostratus* (Aragao, 1911) (sic) (Ixodoidea: Argasidae): nuevo hallazgo en Argentina. Vet. Arg., 19: 591-595.
- MANGOLD, A.J.; BERMÚDEZ, A.C.; GUGLIELMONE, A.A. 1983. Hallazgo de *Anocentor nitens*, Neumann 1897 (Ixodoidea – Ixodidae), en la República Ar-

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

- gentina. Rev. Med. Vet. (Buenos Aires), 64: 140-143.
- MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A.; HUEDA, R.C. 1986. Hallazgo de *Anocentor nitens* Neumann, 1897, en la provincia de Jujuy. Vet. Arg., 3: 880-881.
- MAURI, R.; NAVONE, G. 1988. Algunos ectoparásitos (Acarina-Suctoria) de marsupiales argentinos. Neotropica, 36: 125-131.
- NAVA, S.; LARESCHI, M.; BELDOMÉNICO, P.M.; ZERPA, C.; VENZAL, J.M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. 2004. Sigmodontinae rodents as hosts for larvae and nymphs of *Ixodes loricatus* Neumann, 1899 (Acari: Ixodidae). Parasite, 11: 411-414.
- NAVA, S.; LARESCHI, M.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. Registros de garrapatas de importancia médico-veterinaria detectadas ocasionalmente en la Argentina. Rev. FAVE, en prensa.
- NAVA, S.; LARESCHI, M.; BAÉZ KOHN, G.; BENÍTEZ-USHER, C.; BEATI, L.; ROBBINS, R.G.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A.A. The ticks (Acari: Ixodoidea: Argasidae, Ixodidae) of Paraguay. Ann. Trop. Med. Parasitol., remitido.
- NEUMANN, L.G. 1901. Révision de la famille des ixodidés (4^a mémoire). Mém. Soc. Zool. Fr., 14: 249-372.
- NEUMANN, L.G. 1904. Notes sur les ixodidés. III. Arch. Parasitol., 9: 225-241.
- NEUMANN, L.G. 1911. Ixodidae. Das Tierreich, (26), 169 p.
- PETNEY, T.N.; ANDREWS, R.H.; MCDIARMID, L.A.; DIXON, B.R. 2004. *Argas persicus* sensu stricto does occur in Australia. Parasitol. Res., 93: 296-299.
- RINGUELET, R. 1947. La supuesta presencia de *Ixodes brunneus* Koch en la Argentina y descripción de una nueva garrapata *Ixodes neuquenensis* nov. sp. Not. Mus. La Plata, 12: 207-216.
- RIPOLL, C.M.; REMONDEGUI, C.E.; ORDOÑEZ, G.; ARAZAMENDI, R.; FUSARO, H.; HYMAN, M.J.; PADDOCK, C.D.; ZAKI, S.R.; OLSON, J.G.; SANTOS – BUCH, C.A. 1999. Evidence of rickettsial spotted fever and ehrlichial infections in a subtropical territory of Jujuy, Argentina. Am. J. Trop. Med. Hyg., 61: 350-354.
- ROVEDA, R.J. 1940. Primera contribución al estudio de la bionomía del *Argas persicus*. Rev. Fac. Agr. Vet. (Buenos Aires), 1: 1-22.
- SANTA CRUZ, A.M.; PRIETO, O.; LOMBARDELO, O.J.; GÓMEZ, L.; SCHLEIBER, N. 1998. First finding of *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806 (Acari: Ixodidae) infesting *Didelphis albiventris* (Marsupialia: Didelphidae) in the province of Corrientes, Argentina. Res. 23^o Congr. Asoc. Mundial Med. Vet. Pequeños Anim., Buenos Aires, Oct. 1998, 2: 787.
- SUÁREZ, V.H.; ANZIANI, O.S.; GUGLIELMONE, A.A. 2003. *Haemaphysalis juxtakochi* Cooley, 1946 (Acari: Ixodidae) en bovinos de Buenos Aires y Santa Fe, Argentina. Rev. FAVE, 2: (1): 25-27.
- SUCIN, M. 1982. Brote de espiroquetosis aviar en el sudoeste de la provincia del Chaco. Gac. Vet., 44: 830-831.

RIA, 34 (2): 123-141, Agosto 2005. INTA, Argentina

- TEPER, N. 1983. Nuevas áreas de dispersión geográfica de especies de garrapatas. *Vet. Arg.*, 45: 469-473.
- VENZAL, J.M.; CASTRO, O.; CABRERA, P.; SOUZA, C. DE; FREGUEIRO, G.; BARROS BATESTI, D.M.; KEIRANS, J.E. 2001. *Ixodes* (*Haemixodes*) *longiscutatum* Boero (new status) and *I. (H.) uruguayensis* Kohls & Clifford, a new synonym of *I. (H.) longiscutatum* (Acari: Ixodidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 96: 1121-1122.
- VENZAL, J.M.; CASTRO, O.; CABRERA, P.A.; SOUZA, C.G. DE; GUGLIELMONE, A.A. 2003. Las garrapatas de Uruguay: especies, hospedadores, distribución e importancia sanitaria. *Veterinaria* (Montevideo), 38: 17-28.
- VENZAL, J.M.; PORTILLO, A.; ESTRADA-PEÑA, A.; CASTRO, O.; CABRERA, P.A.; OTEO, J.A. 2004a. *Rickettsia parkeri* in *Amblyomma triste* from Uruguay. *Emerg. Inf. Dis.*, 10: 1493-1495.
- VENZAL, J.M.; AUTINO, A.G.; NAVA, S.; GUGLIELMONE, A.A. 2004b. *Ornithodoros mimon* Kohls, Clifford & Jones, 1969 (Acari: Argasidae) on Argentinean bats, and new records from Uruguay. *Syst. Appl. Acarol.*, 9: 37-39.
- VENZAL, J.M.; AUTINO, A.G.; NAVA, S.; GUGLIELMONE, A.A. 2004c. Nuevos registros de garrapatas (Ixodida) para murciélagos de Argentina. 19^º Jorn. Arg. Mastozool., Puerto Madryn, Argentina, noviembre 2004, 106 p.
- ZERPA, C.; VENZAL, J.M.; LÓPEZ, N.; MANGOLD, A.J.; GUGLIELMONE, A. A. 2003. Garrapatas de Catamarca y Tucumán: estudio de una colección de hospedadores silvestres y domésticos. *Rev. FAVE*, 2: 167-171.

Original recibido el 13 de abril de 2005