

Garrapatas del género *Ixodes* Latreille, 1795 y *Rhipicephalus* (*Boophilus*) Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) presentes en la colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, UCLA, Lara, Venezuela.

Carlos Luis Vásquez, Juan J. Muro, Jhon J. Clavijo.

Departamento de Ciencias Biológicas. Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado

Resumen

VÁSQUEZ CL, MURO JJ, CLAVIJO JJ. 2011. Garrapatas del género *Ixodes* y *Rhipicephalus* (*Boophilus*) (Acari: Ixodidae) presentes en la colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, UCLA, Lara, Venezuela. ENTOMOTROPICA 26(2): 89-97.

Se presenta una lista de las especies de *Ixodes* Latreille y *Rhipicephalus* (*Boophilus*) Koch presentes en la Colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). El material de estudio consistió en muestras de garrapatas duras, las cuales fueron rotuladas con información del nombre de la especie, localidad, fecha de colecta, hospedero (si disponible). La información fue incluida en una base de datos, en la cual le fue asignado un código que consistió de las siguientes siglas: CZA (Colección de Zoología Agrícola)-Ixo (Ixodidae) seguido de un número de cuatro dígitos. Las especies fueron determinadas mediante el uso de claves taxonómicas. Se encontró un total de 50 muestras que contenían 646 especímenes (268 adultos, 378 larvas) de diferentes zonas geográficas. Se registraron nueve especies: *Ixodes affinis* Neumann, 1889; *Ixodes cookei* Packard, 1867; *Ixodes dentatus* Marx, 1899; *Ixodes kingi* Bishopp, 1911; *Ixodes loricatus* Neumann, 1899; *Ixodes luciae* Sénevet, 1935; *Ixodes pacificus* Cooley y Kohls, 1945; *Ixodes scapularis* Say, 1821; *Ixodes venezuelensis* Kohls, 1953. También se registraron *Rhipicephalus* (*B.*) *microplus* y *Rhipicephalus* (*B.*) *annulatus*.

Palabras clave adicionales: catálogo, ectoparásitos, hematófagos.

Abstract

VÁSQUEZ CL, MURO JJ, CLAVIJO JJ. 2011. Ticks of genera *Ixodes* Latreille and *Rhipicephalus* (*Boophilus*) Koch (Acari: Ixodidae) in the Collection of Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, UCLA, Lara, Venezuela. ENTOMOTROPICA 26(2): 89-97.

A list of species belonging to *Ixodes* Latreille and *Rhipicephalus* (*Boophilus*) Koch from the Collection of Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA) is provided. Revised specimens consisted in samples containing labeled hard ticks with the following information: species name, locality, collecting date, and host (if available). Information was included in a data base in which a code number was assigned as follows: CZA (Agricultural Zoology Collection)-Ixo (Ixodidae) plus a four digit number. Species were determined by using taxonomical keys. A total of 50 samples containing 646 specimens (268 adults, 378 larvae) from different geographical zones were found. Nine species were registered: *Ixodes affinis* Neumann, 1889; *I. cookei* Packard, 1867; *Ixodes dentatus* Marx, 1899; *Ixodes kingi* Bishopp, 1911; *Ixodes loricatus* Neumann, 1899; *Ixodes luciae* Sénevet, 1935; *Ixodes pacificus* Cooley and Kohls, 1945; *Ixodes scapularis* Say, 1821; *Ixodes venezuelensis* Kohls, 1953. Also *Rhipicephalus* (*B.*) *microplus* and *Rhipicephalus* (*B.*) *annulatus* were recorded.

Additional key words: catalogue, ectoparasites, hematophagous.

Introducción

Las garrapatas son uno de los grupos de artrópodos ectoparásitos de mayor importancia, no sólo por los daños directos que ocasionan al ganado, animales domésticos y silvestres, sino también porque algunas especies pueden ser transmisoras de microorganismos que causan trastornos al hombre y animales (Quijada et al. 1997). Estas son incluidas en el suborden Metastigmata, conformado por las familias Ixodidae, la cual incluye garrapatas comúnmente conocidas como garrapatas duras, con aproximadamente 680 especies descritas; Argasidae o garrapatas blandas, con unas 183 especies reportadas a nivel mundial y Nuttalliellidae, con características morfológicas intermedias entre las dos primeras y representada por una especie. Las especies de Ixodidae y Argasidae se distribuyen ampliamente en todos los continentes, mientras que Nuttalliellidae sólo se registra en el continente Africano (Barros-Battesti et al. 2006).

La familia Ixodidae está conformada por 12 géneros: *Amblyomma* Koch, 1844; *Anomalohimalaya* Hoogstraal, Kaiser y Mitchell 1970; *Bothriocroton* Keira Ki y Sharr, 1994; *Cosmiomma* Schulze, 1919; *Dermacentor* Koch, 1844; *Haemaphysalis* Koch, 1844; *Hyalomma* Koch, 1844; *Ixodes* Latreille, 1795; *Margaropus* Karsch, 1879; *Nosomma* Schulze, 1919; *Rhipicentor* Nuttall y Warburton, 1908; y *Rhipicephalus* Koch, 1844. En la Región Neotropical está representada por 117 especies incluidas en 5 géneros, *Amblyomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Castilho et al. 2006a).

Las especies de *Ixodes* comúnmente parasitan reptiles, aves y mamíferos a nivel mundial y algunas de ellas pueden ser eficientes transmisoras de patógenos a animales domésticos, silvestres e incluso al hombre (Guzmán-Cornejo y Robbins 2010). Este género incluye aproximadamente 240 especies en el mundo, de las cuales 46 aparecen registradas en la Región Neotropical,

siendo 38 de ellas exclusivamente neotropicales (Castilho et al. 2006b). A pesar del número de especies de *Ixodes* presentes en la región Neotropical, la información sobre distribución y hospederos es relativamente escasa para esta región. Arzua et al. (2005) realizaron un catálogo de garrapatas del Brasil para el Museo de Historia Natural Capão da Imbuia. Esta colección cuenta con 504 viales contentivos de 2 073 especímenes pertenecientes a 25 especies de seis géneros entre los cuales se encuentran: *Ixodes aragaoi* Fonseca, 1935; *Ixodes auritulus* Newmann, 1904; *Ixodes fuscipes* Koch, 1844; *Ixodes paranaensis* (Barros-Battesti et al. 2003). En México, Guzmán-Cornejo et al. (2007) presentaron un listado de 26 especies de *Ixodes* presentes en México junto con información sobre asociaciones hospederas y distribución. Más recientemente, basándose en especímenes depositados en la Colección Nacional de Ácaros (CNAC) del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Guzmán-Cornejo y Robbins (2010) ofrecieron información sobre caracteres diagnósticos y una clave de identificación para especies de México.

Estudios morfológicos y moleculares sobre los géneros *Rhipicephalus* Koch y *Boophilus* Curtice han mostrado que *Rhipicephalus* no es un linaje monofilético y que algunas de sus especies están más relacionadas a *Boophilus* (Beati y Keirans 2001, Murrell et al. 2000, Murrell y Barker 2003). Actualmente existen cinco especies válidas de *Boophilus*: *B. annulatus* (Say, 1821), *B. decoloratus* (Koch, 1844), *B. geigy* Aeschlimann and Morel, 1965, *B. kohlsi* Hoogstraal and Kaiser, 1960 y *B. microplus* (Canestrini, 1888), las cuales pasan a formar parte del género *Rhipicephalus* (Murrell y Barker 2003). Entre las especies de mayor importancia, *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* es ampliamente conocida por ser transmisora de *Babesia bigemina* y gran cantidad de patógenos en diferentes partes del mundo (Cen-Aguilar et al. 1998, Oliveira-Sequeira et al. 2005).

Con relación a la información disponible sobre las especies de garrapatas presentes en Venezuela, Guerrero (1996) realizó una revisión sobre las especies de garrapatas de Venezuela, incluyendo datos sobre distribución, hospedadores y clarificación taxonómica de algunas especies, principalmente del género *Amblyomma* Koch. Adicionalmente, Clavijo et al. (2009) presentaron una lista de las especies de *Amblyomma* y *Rhipicephalus* Koch presentes en la colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, UCLA.

Dado el interés por conocer la biodiversidad de Ixodidae, en el presente estudio se revisaron las especies de *Ixodes* presentes en la Colección de Zoología Agrícola del Decanato de Agronomía, UCLA, de modo de ofrecer una base referencial para investigadores nacionales e internacionales.

Materiales y Métodos

Se revisaron las especies de *Ixodes* presentes en la Colección de Ácaros de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Cada muestra correspondiente a una especie, localidad o fecha de colecta fue revisada, transferida a nuevos viales con alcohol al 70 % y provista de una nueva etiqueta de identificación. La etiqueta incluyó información sobre nombre científico o común, localidad y fecha de colección, nombre del colector y hospedante (si disponible). Esta información también fue incluida en una base de datos.

El material fue examinado bajo magnificación de una lupa estereoscópica para determinar la especie mediante uso de claves taxonómicas de Keirans y Litwat (1989), Guerrero (1996), Clifford (1972) y por comparación morfológica con ilustraciones disponibles para cada una de las especies.

Se proporciona una lista de las especies de *Ixodes* con datos de distribución, número

de especímenes por especie y por estado de desarrollo y hospederos.

Resultados y Discusión

Se encontró un total de 50 muestras que contienen 646 especímenes (278 adultos, 368 larvas) de diferentes zonas geográficas (Cuadro 1). Se registraron nueve especies del género *Ixodes*: *Ixodes affinis* Neumann, 1889; *Ixodes cookei* Packard, 1867; *Ixodes dentatus* Marx, 1899; *Ixodes kingi* Bishopp, 1911; *Ixodes loricatus* Neumann, 1899; *Ixodes luciae* Sénevet, 1935; *Ixodes pacificus* Cooley y Kohls, 1945; *Ixodes scapularis* Say, 1821 e *Ixodes venezuelensis* Kohls, 1953. También se registraron a *Rhipicephalus* (*B.*) *microplus* y *Rhipicephalus* (*B.*) *annulatus*.

Ixodes Latreille, 1795

Ixodes affinis Neumann, 1889.

- Ixodes affinis* Neumann, 1899:120, descripción original.
- Ixodes ricinus* var. *scapularis* (Say, 1821): Nuttall and Warburton, 1911:156-281.
- Ixodes ricinus aragaii* Fonseca, 1935.
- Ixodes aragaii* Fonseca, in Aragão and Fonseca, 1952.

Material examinado: CZA-Ixo-0119, 4AA, 14/08/1964, (NEH), (NLC), J.M Osorio.

Descripción del adulto: Hipostoma con dientes laterales largos, dientes mediales pequeños con dentición 3/3. Espina interna de la coxa I extremadamente larga, trocánter sin espinas, margen posterior de la base del capítulo recto o casi recto. Área central del escudo presenta puntuaciones profundas (Keirans y Litwak 1989).

Los datos de distribución de esta especie en Brasil provienen principalmente del estado de São Paulo, excepto una hembra colectada en el estado de Rio Grande do Sul (Barros-Battesti y Knysak 1999). Así mismo, los datos de la colección del IBSP muestran preferencia de esta especie por especies de cérvidos, principalmente *Mazama gouazoubira* (Barros-Battesti y Knysak

Cuadro 1. Listado de las especies de *Ixodes* y *Rhipicephalus* (*Boophilus*) presentes en la Colección de Ácaros de Zoología Agrícola de la UCLA

Especie	# especímenes	Hospedero	Lugar de colecta
<i>I. affinis</i>	4 AA	N.E	N.E
<i>I. cookei</i>	17 AA	Perro	USA
<i>I. dentatus</i>	1 AA	Conejo	USA
<i>I. kingi</i>	2 AA	Perro	USA
<i>I. loricatus</i>	3 AA	<i>Oryzomys albigularis</i>	Venezuela
<i>I. luciae</i>	8 AA	<i>Didelphis marsupialis</i>	Venezuela
<i>I. pacificus</i>	7 AA	Perro	USA
<i>I. scapularis</i>	21 AA	Caballo	USA
<i>I. venezuelensis</i>	7 AA	<i>Oryzomys talamancae</i>	Venezuela
<i>R. microplus</i>	368 LL, 183AA	Bovino	USA, República Dominicana, Venezuela
<i>R. annulatus</i>	25AA	Bovino	USA, México

AA: adultos, N.E: No Especifica

1999). Aparte de Brasil, su presencia también ha sido señalada en Costa Rica, Ecuador, Guatemala, el Sur de México, Panamá y Perú (Barros-Battesti et al. 2006).

Ixodes cookei Packard, 1869

Ixodes cruciarius Fitch, 1872

Ixodes hexagonus var. *longispinosus* Neumann, 1901

Ixodes hexagonus var. *cookei* Nuttall and Warburton, 1911

Material examinado: USA: CZA-Ixo-0118, 3AA, 18/04/1963, Denver, Colorado, perro, J.M Osorio; CZA-Ixo-0139, 14AA, 03/08/1964, Erie, Pa, perro, J.M Osorio.

Descripción del adulto: Palpos cortos, hipostoma amplio apicalmente, con dentición 3/3. Escudo de forma angular, trocánter sin espinas, la espina interna de la coxa I larga; placa espiracular de forma oval, la base del capítulo sin proyecciones a cada lado del hipostoma. Carena lateral está ausente (Keirans y Litwak 1989). Es comúnmente encontrada en ganado bovino, también en caballo, perros y gatos en diferentes estados del noreste y sudeste de USA, así como el sudeste de Canadá (Soulsby 1987).

Recientemente, Montiel-Parra et al. (2007) encontraron por primera vez a esta especie en México y registraron a *Bassariscus astutus* como nueva especie hospedante.

Ixodes dentatus Marx, 1899

Ixodes dentatus Marx, 1899: 19, descripción original

Material examinado: USA: CZA-Ixo-0121, 1AA, 05/08/1963, Cumberland, Md, conejo, J.M Osorio.

Descripción del adulto: Espina externa de la coxa I presente; espina interna de la coxa I de una longitud no mayor o mucho menor que el ancho de la coxa II. Primer segmento palpal normal; margen posterior de la base del capítulo con córnua. Aurículas en forma de cuernos o ganchos, delgadas, largas, puntiagudas y encorvadas hacia adentro, sobresalientes lateralmente más allá de los límites marginales laterales de la base del capítulo. Ápice del hipostoma romo, largo y ancho más o menos cuatro veces el ancho basal, dentición de 6/6, 5/5, 4/4 y 3/3. Escudo con puntuaciones grandes y profundas hacia la

mitad o en el tercio posterior (Méndez y Ortiz 1958).

***Ixodes kingi* Bishopp, 1911**

Material examinado: USA: CZA-Ixo-0135, 2AA, 06/10/1964, Delta. Colorado (USA), Perro, J.M Osorio

Descripción del adulto: Hembra con dentición 2/2 a lo largo del hipostoma, margen posterior del capítulo recto o casi recto, áreas porosas del capítulo pequeñas y redondeadas. Escudo sin asperezas, aurículas presentes, córnua moderadamente largas. Hipostoma del macho con dientes similares en tamaño y con dentición menor a 5/5, trocánter sin espinas, placa espiracular de forma oval, base del capítulo sin proyecciones a cada lado del hipostoma. Córnua distinguibles y carena lateral presente (Keirans y Litwak 1989).

***Ixodes loricatus* Neumann, 1899**

Ixodes loricatus Neumann, 1899:139. Descripción original.

Ixodes coxaefurcatus Neumann, 1899.

Ixodes angustus Neumann, 1901.

Ixodes didelphidis Fonseca and Aragão, 1952.

Material examinado: VENEZUELA: CZA-Ixo-0123, 3AA, 07/03/1988, Estación Biológica “Rancho Grande”, *Oryzomyz albigularis*.

Descripción del adulto: Hembra con coxa I con dos espolones bien desarrollados, subiguales en longitud; coxa II, por lo menos con el espolón externo. El artículo I del palpo es grande o cuadrado y sin salientes. Coxa I del macho con dos espolones claramente visibles y subiguales, trocánteres robustos y sin espinas (Guerrero 1996).

Durante la fase inmadura son parásitos de roedores y en su fase adulta de marsupiales. Su distribución en Suramérica incluye Argentina, Brasil, Guatemala, Sur de México, Paraguay, Uruguay y Venezuela (Barros-Battesti et al. 2006)

***Ixodes luciae* Sénevet, 1935**

Ixodes loricatus var. *spinosus* Nuttall, 1910

Ixodes luciae Sénevet, 1940: 896-898, descripción original

Ixodes scuticrenatus Vázquez, 1946

Ixodes loricatus vogelsangi Santos Dias, 1954

Material examinado: VENEZUELA: CZA-Ixo-0117, 1AA, 16/11/1974, Escuela de Agronomía UCO, Guamacire, *Didelphys marsupialis*, J.M Osorio; CZA-Ixo-0126, 1AA, 08/11/1971, Guamacire, *Didelphys marsupialis*, J.M Osorio; CZA-Ixo-0129, 6AA, 04/03/1966, *Opossum* sp., B. Cotúa; CZA-Ixo-0141, 2AA, 29/12/1987, Estación Biológica “Rancho Grande”, *Didelphys marsupialis*, Alecio Solórzano.

Descripción del adulto: Hembra con coxa II sin espolones, coxa I sólo con un espolón interno desarrollado. Aurículas robustas, paralelas entre si y colocadas lateralmente en el capítulo; escudo con puntuaciones finas más o menos bien distribuidas y dentición del hipostoma 4/4. Macho posee dos espolones claramente visibles en la coxa I, siendo el espolón externo mayor que el interno (Guerrero 1996).

Ixodes luciae se distribuye en Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guayana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela y durante fase inmadura son parásitos de roedores, mientras que en la fase madura se asocian a marsupiales (Barros-Battesti et al. 2006). En Venezuela, ha sido reportada en Amazonas, Aragua, Barinas, Carabobo, Falcón, Guárico, Miranda, Yaracuy, Zulia, Distrito Federal y posiblemente Trujillo (Guerrero 1996). Esta especie ha sido encontrada en asociación con *Didelphys aurita* en Misiones (Provincia Paranaense, Dominio Amazónico) (Cooley y Kolhs 1945) y con *Didelphys albiventer*, *Lutreolina crassicaudata* y el hombre en la localidad de la provincia Pampeana (Chaco) Buenos Aires, Argentina (Guglielmone y Nava 2005).

Ixodes pacificus Cooley y Kohls, 1943

Ixodes californicus Banks, 1908

Ixodes ricinus var. *californicus* Banks: Nuttall and Warburton, 1911: 159

Ixodes californicus Banks 1911; Neumann, p. 27.

Ixodes ricinus californicus Banks, 1937: Kohls and Cooley. pp. 282-283.

Ixodes pacificus Cooley and Kohls, 1943: 139-144, descripción original

MATERIAL EXAMINADO: USA: CZA-Ixo-0136, 2AA, 02/03/1965, Cooks, Co. Oregon, (NEH), J.M Osorio; CZA-Ixo-0137, 3AA, 23/02/1965, Curry, co. Oregon, perro, J.M Osorio; CZA-Ixo-0138, 2AA, 26/12/1963, Douglas, Oregon, (NEH), J.M Osorio.

Según Soulsby (1987) Esta es la llamada "garrapata de las patas negras de California" propia del ganado vacuno, ovejas, caballos, perros y gatos de California, Oregon, Utah, y Columbia Británica (Canadá).

Descripción del adulto: Hipostoma largo y redondeado, con dentículo 4/4 dispuestos en posición distal, mientras que en la base el número de hileras puede ser 3/3 ó 2/2. Coxa lisa, convexa en la región medial. Espina interna sobre la coxa I, larga, delgada y puntiaguda en la hembra, más corta en los machos.

Ixodes scapularis Say, 1821

Ixodes scapularis Say, 1821: 79. Descripción original.

Ixodes fuscous Say, 1821.

Ixodes redwivius Neumann, 1899 (*pro parte*).

Ixodes pratti Banks, 1908 (*pro parte*).

Ixodes ricinus var. *scapularis* (Say, 1821) by Nuttall and Warburton, 1911: 156-158.

Ixodes ozarkus Cooley and Kohls, 1944.

Ixodes dammini Spielman, Clifford, Piesman and Corwin, 1979.

Material examinado: USA: CZA-Ixo-0116, 2AA, 11/10/1964, Sunshine Park, Florida, Caballo; CZA-Ixo-0122, 1AA, no especifica hospedador (NEH), 12/01/1964, Lakeland. Polklo. Florida; CZA-Ixo-0125, 2AA, (NEH), no especifica lugar de colecta (NLC); CZA-Ixo-0130, 1AA, (NEH), (NLC); CZA-Ixo-0131,6AA, (CEH), (NLC); CZA-Ixo-

0132,1AA, 16/11/1964, Jackson Co. Mariana, Florida, (NEH); CZA-Ixo-0133,1AA, 14/12/1964, Union Co. Florida, (NEH); CZA-Ixo-0134,7AA, (NEH), (NLC).

Según Soulsby (1987), *I. scapularis* o garrapata de patas negras ataca principalmente a venados, pero también se asocia a bóvidos, equinos, cánidos y félidos. Se encuentra distribuida en ambientes boscosos o matorrales a lo largo del este y nordeste de los Estados Unidos.

Descripción del adulto: Según Keirans y Litwak (1989) esta especie presenta espina interna de la coxa I estrecha en la parte anterior; placa espiracular grande, córnua ausentes. El área central del escudo sin puntuaciones profundas y con poca porosidad. Hipostoma con disposición 4/4 en posición apical, con dientes laterales largos y los mediales pequeños.

Ixodes venezuelensis Kohls, 1953

Material examinado: VENEZUELA: CZA-Ixo-0120, 5AA, J.M Osorio; CZA-Ixo-0124, 1AA, 01/02/1988, Estación Biológica de "Rancho Grande", *Oryzomys talamancae*, Santos Gallardo; CZA-Ixo-0140, 1AA, 30/07/1988, Parque Nacional "Henri Pittier", Estado Aragua, *Heteromys anomalus*.

Descripción del adulto: Espina interna de la coxa I desarrollada, espina externa ausente, aurículas cortas, finas y apicalmente puntiagudas, situadas en el lado ventral del capítulo y convergentes (Guerrero 1996). La descripción de esta especie fue hecha basándose en hembras adultas y ninfas capturadas sobre ratones silvestres (*Heteromys anomalus anomalus*), en el campamento anti-pestoso "Rafael Rangel" en la Sierra Maestra del estado Aragua (Venezuela) (Méndez y Ortiz 1958).

De acuerdo con Barros-Battesti et al. (2006), *I. venezuelensis* ha sido reportada en Colombia, Costa Rica, Panamá y Venezuela.

Rhipicephalus (Boophilus) microplus
(Canestrini, 1887)

Material examinado: USA: CZA-Ixo-0147, 81LL, 19/08/1960, Florida, (NEH) J.M Osorio; CZA-Ixo-0148, 1AA, 12/12/1961; J.M Osorio; CZA-Ixo-0149, 5AA, 1963, St. Croix Vi., (NEH), J.M Osorio; CZA-Ixo-0150, 5AA, J.M Osorio, (NEH), (NLC); CZA-Ixo-0151, 54LL, (EH), (NLC); CZA-Ixo-0153, 2AA, 1963, Sta Croix Vi., Bovino, J.M Osorio. REPÚBLICA DOMINICANA: CZA-Ixo-0152, 33AA, 24/10/1966, Santo Domingo (RD), J.M Osorio, Dr. Díaz Ungria, Bovino. VENEZUELA: CZA-Ixo-0154, 3AA, 05/12/1966, Valencia estado Carabobo, Bovino, J.M Villa; CZA-Ixo-0155, 3AA, 09/1977, Hda. “El Higuerón” Edo. Zulia, Bovino, J.M Osorio; CZA-Ixo-0156, 9AA, 11/07/1980, Hda. Torrellero UCLA, Sarare. Edo. Lara, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0157, 39AA, 21/10/1967, Matadero Calabozo, Chirinos, Bovino; CZA-Ixo-0158, 9AA, 02/1980, Hda. “La Antonia (UCV) Yaracuy, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0159, 1AA, 03/1999, Hda. “El Higuerón”, Edo. Zulia, Hernández Fernando, Bovino; CZA-Ixo-0160, 9AA, 04/01/1968, Matadero Carabobo, Lara, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0161, 4AA, 30/09/1982, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0162, 53AA, 30/05/1976, Hda. “Guarabao” Yaracuy, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0163, 6AA, 01/06/1985, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0164, 1AA, 09/11/1981, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0165, 233LL, 01/1971, UCLA, Barquisimeto, Edo. Lara, J.M Osorio, Bovino.

Descripción del adulto: Palpos muy cortos, anillados dorsal y lateralmente. Base del capítulo hexagonal en vista dorsal, sin ornamentación ni festones. Placas espiraculares redondas u ovals. Machos con placas adanales y accesorias. Surco anal no distinguible o ausente en hembras, tenue en machos. Estructuras caudales del macho pueden o no estar presente (Quiroz 2002).

De acuerdo con Estrada-Peña et al. (2006) los registros confirmados de *R. (Boophilus) microplus* en el continente africano están restringidos a la región de Madagascar y al sur y este de África, siendo predominante en el Miombo de Zambia, bosques deciduos con vegetación secundaria y zonas boscosas, mientras que en Latinoamérica, es abundante en el Corredor Mesoamericano hasta Venezuela, Colombia, Brasil y Argentina. Es una garrapata de un solo hospedador, siendo su hospedador primario el ganado vacuno (Gallardo y Morales 1999), pero también se ha encontrado en caballos, cabras, ovejas y ciervos. En Venezuela *Rhipicephalus (B.) microplus* está ampliamente distribuida en Apure, Aragua, Bolívar, Carabobo, Cojedes, Falcón, Guárico, Lara, Monagas, Portuguesa, Sucre, Táchira, Trujillo y Dtto. Federal (Guerrero 1996).

Rhipicephalus (Boophilus) annulatus (Say,
1821)

Material examinado: MÉXICO: CZA-Ixo-0142, 1AA, 08/05/1963, México, bovino. USA: CZA-Ixo-0144, 14AA, 30/07/1964, Texas, J.M Osorio, Bovino; CZA-Ixo-0145, 10AA, (NLC), Bovino; CZA-Ixo-0146, 1AA, (NLC), Bovino.

Descripción del adulto: base del capítulo hexagonal en vista dorsal, palpos muy cortos y anillados dorsal y lateralmente, tienen ojos sin ornamentación, carecen de festones. El macho carece de apéndice caudal (Quiroz 2002).

Esta especie, conocida como la “garrapata norteamericana”, afecta normalmente a ungulados salvajes, aunque también se ha encontrado en otros animales y en el hombre (Soulsby 1987). *Rhipicephalus (B.) annulatus* es registrada principalmente en la zona oriental de la franja desde el ecuador hasta el paralelo 20°N y se asocia a zonas de bosques (bosques lluviosos de zonas bajas y sabanas secundarias) aunque también está presente en la región Mediterránea (Guglielmone et al. 2004, Estrada-Peña et al. 2006).

Referencias

- ARZUA M, ONOFRIO V, DARCI M, BARROS B. 2005. Catalogue of the tick collection (Acari: Ixodida) of the Museu de Historia Natural Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22 (3): 623-632.
- BARROS-BATTESTI DM, KNYSAK I. 1999. Catalogue of the Brazilian *Ixodes* (Acari: Ixodidae) material in the mite collection of Instituto Butantan, São Paulo, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia* 41: 49-57.
- BARROS-BATTESTI D, ARZUA M, BECHARA GH. 2006. *Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: Um Guia Ilustrado para Identificação de Espécies*. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan. 223 pp.
- BEATI I, KEIRANS JE. 2001. Analysis of the systematic relationships among tick of the genera *Rhipicephalus* and *Boophilus* (Acari: Ixodidae) based on mitochondrial 12S ribosomal DNA gene presence and morphological characters. *Journal of Parasitology* 87: 32-48
- CASTILHO OV, LABRUNA MB, BATTESTI-BARROS D. 2006b. *Comentários e chave para as espécies do gênero Ixodes*. En: Barros-Battesti D, Arzua M, Bechara GH. *Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical*. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan. 41-51.
- CASTILHO OV, VENZAL JM, PINTER A, SZABÓ MPJ. 2006a. *Familia Ixodidae: Características gerais, comentários e chave para gêneros*. En: Barros-Battesti D, Arzua M, Bechara GH. *Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical*. São Paulo, Vox/ICTTD-3/Butantan. Pp. 29-39.
- CEN-AGUILAR, J. F., RODRIGUEZ-VIVAS R. I, DOMINGUEZ-ALPIZAR J. L., WAGNER G. G. 1998. Studies on the effect of infection by *Babesia* sp. on oviposition of *Boophilus microplus* engorged females naturally infected in the Mexican tropics. *Veterinary Parasitology* 78 (4): 253 – 257.
- CLAVIJO JJ, VÁSQUEZ C, VALERA N. 2009. Garrapatas duras de los géneros *Amblyomma* Koch y *Rhipicephalus* Koch (Acari: Ixodidae) presentes en la Colección de Zoología Agrícola, Decanato de Agronomía, Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Venezuela. *Entomotropica* 24(1): 41-50.
- COOLEY RA, KOHLS GM. 1945. The genus *Ixodes* in North America. *National Institute of Health Bulletin* 184: 1-246.
- ESTRADA-PEÑA, A., BOUATTOR A., CAMICAS, J. L., GUGLIELMONE, A., HORAK, I., JONGEJAN, F., LATIF, A., PEGRAM, R., WALKER A. R. 2006 The known distribution and ecological preferences of the tick subgenus *Boophilus* (Acari: Ixodidae) in Africa and Latin America. *Experimental and Applied Acarology*, 38: 219-235
- GALLARDO J., MORALES J. 1999. *Boophilus microplus* (Acari: Ixodidae): preoviposición, oviposición, incubación de los huevos y geotropismo. *Bioagro*, 11(3): 77-87.
- GUERRERO, R. 1996. Las garrapatas de Venezuela (Acarina: Ixodoidea). Listado de especies y claves para su Identificación. *Boletín de la Dirección de Malariología y Saneamiento Ambiental*, 36 (1 – 2): 1-24.
- GUGLIELMONE, A. A., G.H. BECHARA, M. P. J. SZABÓ, D. M. BARROS-BATTESTI, J. L. H. FACCINI, M. B. LABRUNA, R. DE LA VEGA, M. ARZUA, M. CAMPOS PEREIRA, J. FURLONG, A. J. MANGOLD, J. R. MARTINS, M. RODRÍGUEZ, J. M. VENZAL, A. ESTRADA-PEÑA. 2004. Garrapatas de Importancia Médica y Veterinaria: América Latina y El Caribe. Electronic Tick Guide for Latin American and the Caribbean Developed by the Internacional Consortium on Ticks and Tick-borne Diseases (ICTTD-2).
- GUGLIELMONE, A. A., NAVA, S. 2005. Las garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Ixodidae) de la Argentina: distribución y hospedadores. *Revista de Investigaciones Agropecuarias* 34 (2): 123-141
- GUZMÁN-CORNEJO, C., ROBBINS R. 2010. The genus *Ixodes* (Acari: Ixodidae) in Mexico: adult identification keys, diagnoses, hosts, and distribution. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 81 (2): 289-298.
- GUZMÁN-CORNEJO, C., ROBBINS R. G., PÉREZ T. M. 2007. The *Ixodes* (Acari: Ixodidae) of Mexico: Parasite-host and host-parasite checklists. *Zootaxa* 1553:47-58.
- KEIRANS, J.E., LITWAK, T. R. 1989. Pictorial key to the adults of hard ticks, family Ixodidae (Ixodida: Ixodoidea), east of the Mississippi river. *Journal of Medical Entomology* 26(5): 435-448
- MÉNDEZ, M, ORTIZ, I. 1958. Revisión de las garrapatas venezolanas del género *Ixodes* Latreille, 1795 y estudio de un nuevo *Amblyomma* (Acarina: Ixodidae). *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle* (51) 18: 196-208

- MONTIEL-PARRA, G., FUENTES-MORENO, H., VARGAS, M. 2007. Primer registro de *Ixodes cookei* (Acari: Ixodidae) para México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 205-206.
- MURRELL A., CAMPBELL N. J., BARKER C. 2000. Phylogenetic analyses of the Rhipicephaline ticks indicate that the genus *Rhipicephalus* is paraphyletic. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 16(1): 1-7.
- MURRELL, A., BARKER S. C. 2003. Synonymy of *Boophilus* Curtice, 1891 with *Rhipicephalus* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae). *Systematic Parasitology* 56: 169-172.
- OLIVEIRA-SEQUEIRA T. C. G., OLIVEIRA M. C. S., ARAUJO JR. J. P., AMARANTEA A. F. T. 2005. PCR-based detection of *Babesia bovis* and *Babesia bigemina* in their natural host *Boophilus microplus* and cattle. *International Journal for Parasitology* 35 (1): 105 - 111.
- ONOFRIO V, BARROS-BATTESTI D, LABRUNA MB, FACCINI JLH. 2009. Diagnoses of and illustrated key to the species of *Ixodes* Latreille, 1795 (Acari: Ixodidae) from Brazil. *Systematic Parasitology* 72(2): 143-157.
- QUIJADA, T., CONTRERAS, J., CORONADO. 1997. Dinámica poblacional de *Boophilus microplus* Canestrini, 1887 (Acari: Ixodidae) en bovinos doble propósito en Las Yaguas, Estado Lara, Venezuela. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 5 (Supl. 1): 597-600.
- QUIROZ, H.R. 2002. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de Animales Domésticos. México. 876 pp.
- SOULSBY, E. J. L. 1987. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domésticos. Editorial Interamericana. México. 823 pp.