

Guía para la identificación de las principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos, Argentina

Santiago Nava, Atilio J. Mangold

Gabriel E. Simonato, Esteban Puntin, María del Carmen Sproat





Guía para la identificación de las principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos, Argentina / Santiago Nava ... [et al.]. - 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA, 2019.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-521-981-6

1. Ganado Bovino. 2. Parásitos. 3. Clasificación. I. Nava, Santiago.
CDD 636.2083

Guía para la identificación de las principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos, Argentina

Santiago Nava, Atilio J. Mangold

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria
Rafaela, Santa Fe, Argentina.

Gabriel E. Simonato, Esteban Puntin, María del Carmen Sproat

Fundación de Lucha Contra la Fiebre Aftosa (Fu.Co.Fa),
Provincia de Entre Ríos, Argentina.



Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

Introducción

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos pertenecientes al Phylum Arthropoda, Clase Arachnida, Subclase Acari, Orden Parasitiformes, Suborden Ixodida. Estos parásitos son reconocidos por infestar vertebrados terrestres domésticos y silvestres, incluido el hombre.

La importancia sanitaria radica en su capacidad para provocar en sus hospedadores dermatosis, anemia, otoacariasis, inoculación de toxinas (incluidas algunas que provocan parálisis en el hospedador) y, principalmente, en su capacidad para transmitir agentes patógenos como virus, bacterias, protozoos y nematodos que pueden afectar severamente al hospedador e incluso provocarle la muerte. Las garrapatas son consideradas junto con los mosquitos como los más importantes artrópodos vectores de agentes patógenos.

En Argentina existen 51 especies de garrapatas, 11 pertenecen a la familia Argasidae (garrapatas blandas) y 40 a la familia Ixodidae (garrapatas duras). De estas especies, solo algunas se encuentran asociadas con frecuencia a los bovinos.

La principal especie es *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, conocida vulgarmente como la garrapata común del bovino. La importancia sanitaria y económica de esta garrapata radica en los daños directos que ocasiona por el parasitismo *per se* (anemia, inmunosupresión, daño en los cueros, disminución en la ganancia de peso y producción de leche) y debido a que es vector exclusivo en Argentina de *Babesia bovis* y *Babesia bigemina*, los agentes causales de la babesiosis bovina.

Asimismo, esta garrapata también puede estar involucrada en la transmisión de *Anaplasma marginale*. El complejo de enfermedades provocadas por estos tres microorganismos se denomina comúnmente “tristeza bovina”. Las otras especies de garrapatas duras



que pueden encontrarse sobre los bovinos pertenecen a los géneros *Amblyomma*, *Haemaphysalis* e *Ixodes*. Con la excepción de *Amblyomma neumanni*, que ha sido involucrada como un vector potencial de *A. marginale* de acuerdo a estudios experimentales, no se conoce el rol que pueden tener estas garrapatas en la transmisión de enfermedades a los bovinos en Argentina.

Sin embargo, ha sido demostrado el efecto deletéreo que tienen los niveles de infestación altos con garrapatas del género *Amblyomma* en bovinos sobre la ganancia de peso y la producción de leche, y en su relación directa con la aparición de bicheras.

Otros daños que también pueden provocar estas garrapatas son ejemplificados en el caso de *Amblyomma parvum*, una garrapata que suele fijarse en los párpados y zona periocular de bovinos, la cual puede provocar una reacción inflamatoria y lesiones oculares. Finalmente, es importante mencionar que algunas de las especies del género *Amblyomma* asociadas a los bovinos, como por ejemplo *Amblyomma triste*, *Amblyomma tigrinum* y *Amblyomma aureolatum*, son vectores de rickettsias patógenas para los seres humanos.

Este hecho pone en evidencia el riesgo de contraer estas enfermedades al que están expuestos los trabajadores rurales y pobladores locales cuyas actividades cotidianas se desarrollan en las áreas donde están presentes esas garrapatas.

La única especie de la familia Argasidae parásita de los bovinos es *Otobius megnini*. La infestación con esta garrapata puede provocar en sus hospedadores otitis, problemas neurológicos, espasmos musculares, ulceraciones que pueden conducir a infecciones bacterianas secundarias o a miasis, además de afectar la producción de vacas en lactancia.

El ciclo de vida de las especies de garrapatas duras comprende huevo, larva, ninfa y adultos (machos y hembras). Larvas y ninfas



se alimentan por varios días, posteriormente se desprenden de su hospedador y mudan al estadio siguiente. Tras completar su alimentación, las hembras se desprenden de su hospedador, oviponen cientos a miles de huevos (según la especie) en el suelo y luego mueren.

La mayor parte de las especies de Ixodidae parásitas de bovinos en Argentina tienen ciclos biológicos de tres hospedadores (larvas, ninfas y adultos se alimentan sobre diferentes individuos que pueden o no pertenecer a diferentes especies), no obstante en *R. microplus* la fase parasítica del ciclo se desarrolla completamente sobre el bovino y tiene una duración, considerando la moda estadística, de aproximadamente 21-23 días.

Desde una perspectiva taxonómica, resulta fundamental la determinación de las distintas especies de garrapatas que parasitan con frecuencia a los bovinos. En este sentido, la correcta diagnosis morfológica diferencial de la garrapata común del bovino *R. microplus* con respecto a las demás garrapatas de los géneros *Amblyomma*, *Haemaphysalis* e *Ixodes* que se pueden hallar sobre un bovino, es la base sobre la que funcionan los procesos de fiscalización cuando se llevan a cabo los controles de despacho de tropa entre zonas infestadas y libres de garrapatas. Debido a esto, el objetivo de esta guía es brindar herramientas que ayuden a una correcta determinación taxonómica de las principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos.

Utilización de la guía

En el presente trabajo se presentan claves taxonómicas para la diagnosis de cada una de las principales especies de garrapatas (todas pertenecientes a la familia Ixodidae) asociadas a los bovinos en la provincia de Entre Ríos, a saber: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*, *Haemaphysalis juxtakochi*, *Amblyomma tigrinum*, *Amblyomma triste*, *Amblyomma dubitatum* e *Ixodes sp.* También se incluye a la garrapata común del perro *Rhipicephalus sanguineus* y a *Amblyomma aureolatum*, cuyos hallazgos sobre bovinos no son usuales, pero que igualmente pueden ser encontradas parasitando bovinos de forma ocasional.

La selección de estas especies se basa en el número de hallazgos que se han registrado en las últimas cuatro décadas. Esto no implica que otras especies de garrapatas no puedan ser encontradas eventualmente sobre bovinos a lo largo del territorio provincial. Con respecto a los diferentes estadios de estas especies, se pueden observar sobre bovinos larvas, ninfas y adultos de *R. microplus*, *H. juxtakochi*, y *A. dubitatum*, mientras que de *A. tigrinum*, *A. triste*, *A. aureolatum* e *Ixodes sp.* sólo se suelen encontrar los estadios adultos (machos y hembras). En la clave de especies no se incluye a *R. sanguineus*, porque con los caracteres morfológicos incluidos en la clave de géneros es suficiente para distinguir esta especie de su congénérica *R. microplus*.

En la primera sección se ilustran los caracteres morfológicos externos que caracterizan a las garrapatas, cuyo conocimiento será necesario para la utilización de esta guía, y claves dicotómicas para identificar los distintos estadios y géneros. En la segunda sección se presentan claves dicotómicas para la identificación taxonómica de cada una de las especies, acompañadas de las respectivas figuras. La bibliografía de relevancia relacionada a la temática se detalla en la tercera sección.

Caracteres morfológicos utilizados en la determinación taxonómica

Figura 1

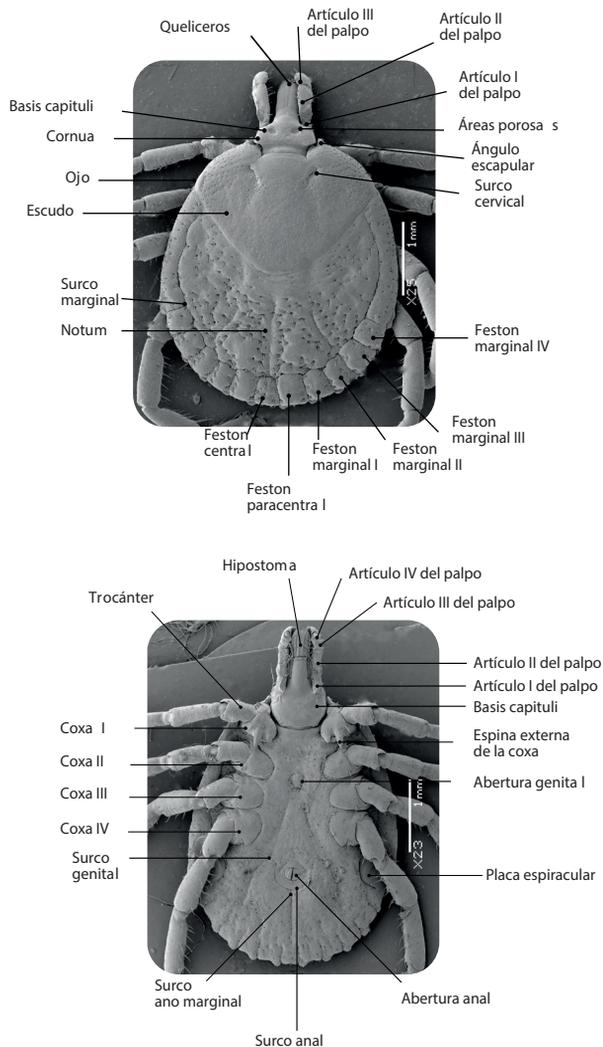
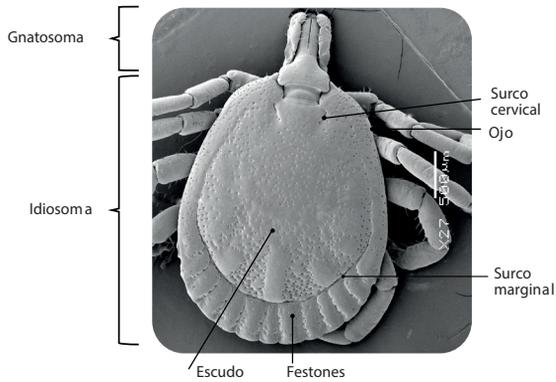


Figura 2



Clave para la identificación de los diferentes estadios de garrapatas

- 1**-Tres pares de patas LARVAS
 -Cuatro pares de patas 2
- 2**-Orificio genital ausente. Basis capituli sin
 áreas porosas..... NINFAS
 -Orificio genital presente..... 3
- 3**-Escudo en la parte anterior del idiosoma. Basis capituli con
 áreas porosas HEMBRA
 -Escudo cubriendo todo el idiosoma. Basis capituli sin áreas
 porosas..... MACHO

Clave para la identificación de los diferentes géneros de garrapatas presentes en Entre Ríos

- 1-Surco anal claramente marcado, pre-anal..... *Ixodes* (Fig. 6)
-Surco anal post-anal o ausente 2 (Figs. 7 y 8)
- 2-Gnatosoma largo, escudo ornamentado..... *Amblyomma* (Figs. 3, 4 y 9)
-Gnatosoma corto, sin ornato 3 (Figs. 3, 4, 10 y 11)
- 3-Ojos ausentes, palpos con saliencia lateral, presencia de cornuas, basis capituli dorsalmente rectangular, con 11 festones, machos sin placas ventrales *Haemaphysalis* (Figs. 3 y 12)
-Ojos presentes, palpos cortos sin saliencias laterales, basis capituli dorsalmente hexagonal, machos con placas ventrales 4
- 4-Surco marginal presente¹, surco anal conspicuo, coxa I con dos espinas largas y triangulares, sin setas sobre la superficie dorsal
..... *Rhipicephalus sanguineus* (Fig. 30)
-Surco marginal ausente², surco anal ausente, coxa I con dos espinas cortas y redondeadas, con setas sobre la superficie dorsal
..... *Rhipicephalus (Boophilus)* (Fig. 17, 30)

¹ NO VISIBLE EN HEMBRAS ALIMENTADAS

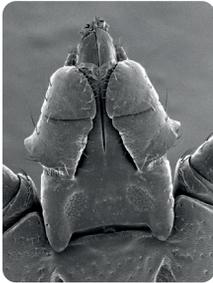
² CARÁCTER NO APLICABLE A HEMBRAS ALIMENTADAS

Figura 3



R. MICROPLUS

- Gnatosoma corto.
- Basis capituli hexagonal.
- Palpos cortos sin saliencia lateral.



H. JUXTAKOCHI

- Gnatosoma corto
- Basis capituli rectangular
- Presencia de cornuas
- Palpos cortos con saliencia lateral.



AMBLYOMMA SP.

- Gnatosoma largo
- Basis capituli subtriangular
- Palpos largos

Figura 4



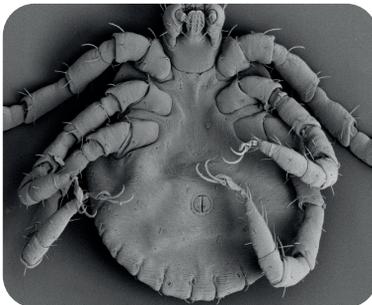
Garrapata ornamentada:
Amblyomma



Garrapata no ornamentada:
demás géneros

Figura 5

VISTA VENTRAL



VISTA DORSAL



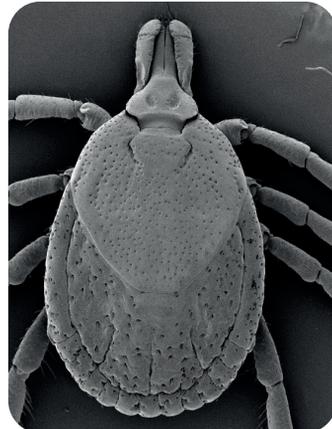
Larva

- 3 pares de patas
- Sin placa espiracular
- Sin apertura genital



Ninfa

- 4 pares de patas
- Con placa espiracular
- Sin apertura genital



Adulto

- 4 pares de patas
- Con placa espiracular
- Con apertura genital

Figura 6



Surco pre-anal

Figura 7



Surco post-anal

Figura 8



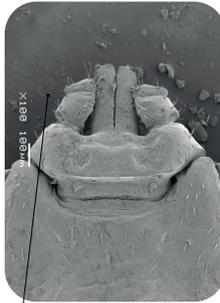
Sin surco anal

Figura 9



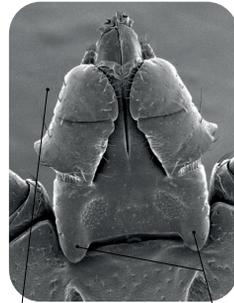
Gnatosoma largo

Figura 10



Gnatosoma corto

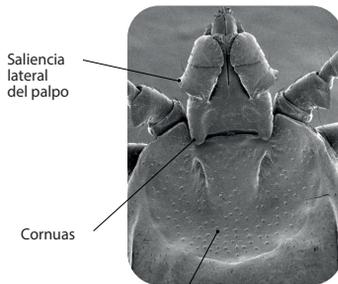
Figura 11



Gnatosoma corto

Cornuas

Figura 12



Saliencia lateral del palpo

Cornuas

Escudo

Figura 13



Ojo

Escudo

Clave dicotómica para los machos de la principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos

- 1**-Surco anal claramente marcado, pre-anal *Ixodes sp* (Fig. 14)
-Surco anal post-anal o ausente 2
- 2**-Gnatosoma corto, sin ornato 3
-Gnatosoma largo, escudo ornamentado 4
- 3**-Ojos ausentes, palpos con saliencia lateral, presencia de cornuas, basis capituli rectangular, con 11 festones, artículo 3 del palpo con espina retrógrada *Haemaphysalis juxtakochi* (Figs. 15 y 16)
-Ojos presentes, palpos cortos sin saliencias, sin cornuas, sin festones, basis capituli hexagonal, con pedúnculo caudal y placas ventrales..... *Rhicephalus(Boophilus) microplus*³ (Figs. 17, 18, 19 y 20)
- 4**-Metatarsos II a IV con espinas 5
-Metatarsos II a IV sin espinas 6
- 5**-Con tubérculos quitinosos en el borde posterior *A. triste* (Fig. 21)
-Sin tubérculos quitinosos en el borde posterior... *A. tigrinum* (Fig. 22)
- 6**-Con dos espinas sub-iguales y largas en coxa I, que superan el borde anterior de la coxa II; escudo extensivamente amarillo con manchas oscuras *A. aureolatum* (Fig. 23)
-Dos espinas desiguales y cortas en coxa I, que no superan el borde anterior de la coxa II; ornato del escudo con dos bandas longitudinales blanquecinas *A. dubitatum* (Fig. 24)

³ LA CLAVE DICOTÓMICA DE GÉNEROS ES SUFICIENTE PARA DISTINGUIR ENTRE *R. MICROPLUS* Y *R. SANGUINEUS*

Clave dicotómica para las hembras de las principales especies de garrapatas que parasitan a los bovinos en la provincia de Entre Ríos.

- 1-Surco anal claramente marcado, pre-anal, gnatosoma**
 largo *Ixodes sp.* (Fig. 14)
 -Surco anal post-anal o ausente 2
- 2-Gnatosoma corto, sin ornato** 3
 -Gnatosoma largo, escudo ornamentado 4
- 3-Ojos ausentes, palpos con saliencia lateral, presencia de cornuas, basis capituli rectangular, con 11 festones, artículo 3 del palpo con espina retrógrada** *Haemaphysalis juxtakochi* (Figs.15 y 16)
 -Ojos presentes, palpos cortos sin saliencias, sin cornuas, ojos presentes, basis capituli hexagonal, tercio posterior del escudo adelgazado *Rhiicephalus (Boophilus) microplus*³ (Figs. 17, 18, 19 y 20)
- 4-Metatarsos II a IV con espinas** 5
 -Metatarsos II a IV sin espinas 6
- 5-Con tubércuos quitinosos en el borde posterior escudo con una banda central alcanzando el borde posterior del escudo**
 *A. triste* (Fig. 21)
 -Sin tubérculos quitinosos en el borde posterior; escudo con una banda central que no alcanza el borde posterior del escudo
 *A. tigrinum* (Fig. 22)
- 6-Con dos espinas desiguales y largas en coxa I, que no superan el borde anterior de la coxa II; ornato del escudo extensivamente amarillo con manchas oscuras** *A. aureolatum* (Fig. 23)
 -Con dos espinas desiguales y cortas en coxa I, que no superan el borde anterior de la coxa II; ornato del escudo con una banda central visible en el tercio posterior *A. dubitatum* (Fig. 24)

³ LA CLAVE DICOTÓMICA DE GÉNEROS ES SUFICIENTE PARA DISTINGUIR ENTRE *R. MICROPLUS* Y *R. SANGUINEUS*

En las figuras 25, 26, 27 28 y 29 se muestran imágenes comparativas de las distintas especies

Figura 14



Macho de *Ixodes* sp. (dorsal)



Macho de *Ixodes* sp. (ventral)



Hembra de *Ixodes* sp. (ventral)



Hembra de *Ixodes* sp. (dorsal)



Hembra de *Ixodes* sp.
(surco pre-anal indicado por la flecha)



Hembras (parte superior) y macho
(parte inferior) de *Ixodes* sp.

Figura 15

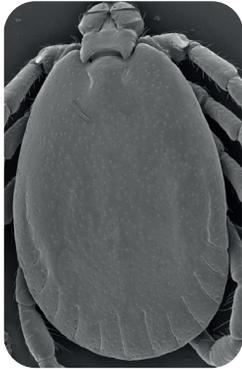
H. juxtakochi



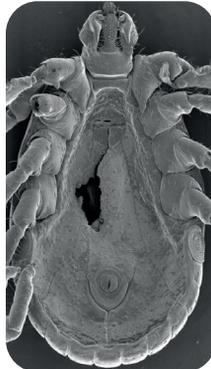
Hembra vista dorsal



Hembra vista ventral I



Macho vista dorsal



Macho vista ventral

Figura 16

H. juxtakochi



Hembra
parcialmente
ingurgitada

Hembra
levemente
alimentada

Hembra
sin alimentar

Macho

Figura 17

R. microplus

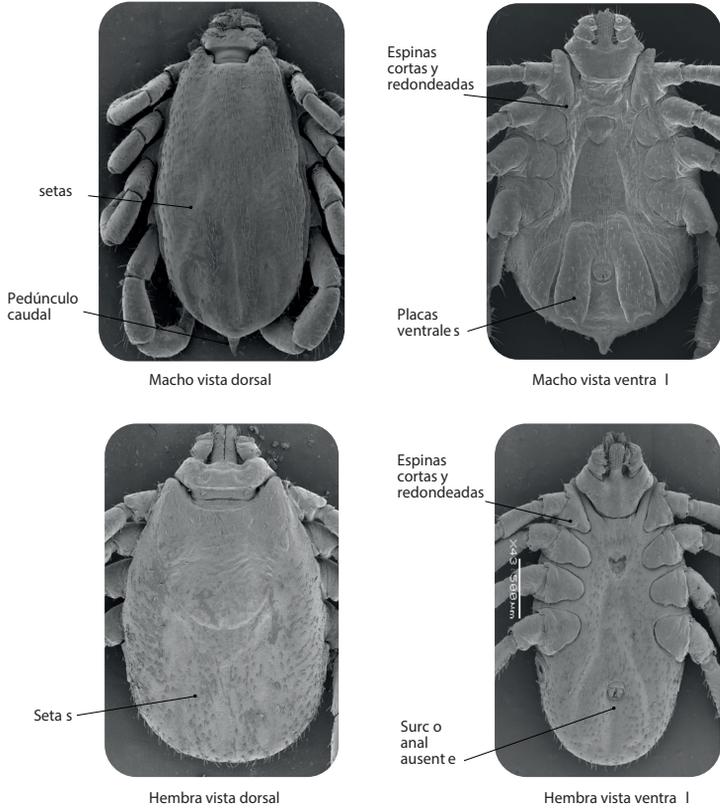


Figura 18

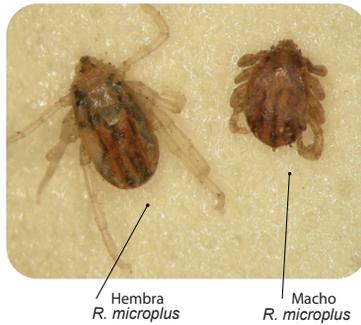


Figura 19

R. microplus



Hembras de *R. microplus* con distinto grado de ingurgitamiento

Figura 20

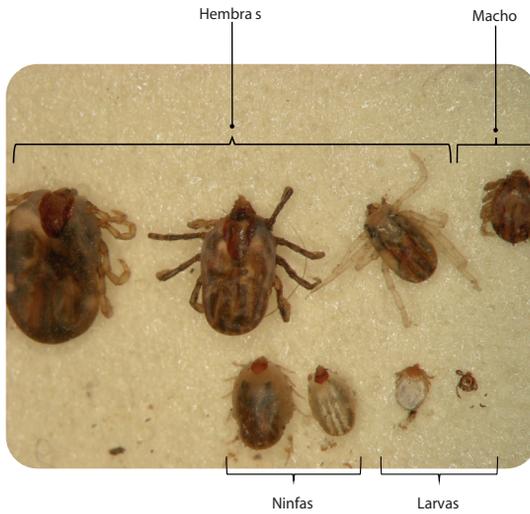
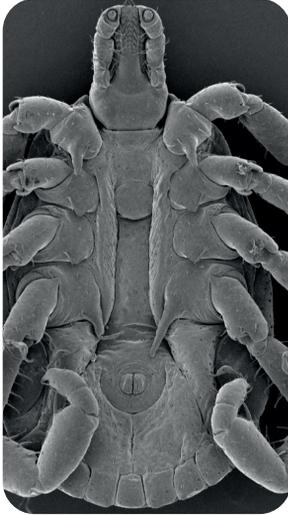
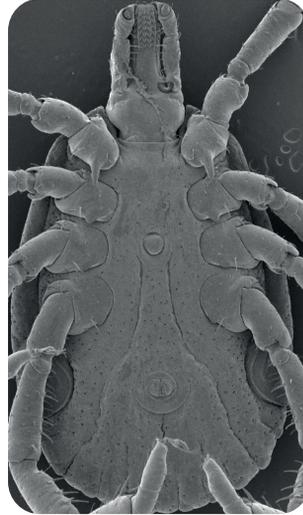


Figura 21

A. triste



Macho vista ventral



Hembra vista ventral



Espina del metatarso



Macho vista dorsal



Banda centra l
alcanzando borde
posterior del escudo

Tubérculos
quitinosos

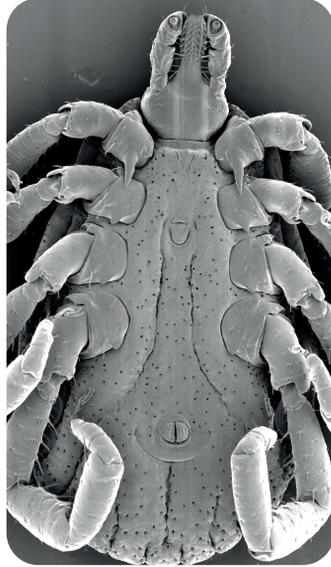
Hembra vista dorsa l

Figura 22

A. tigrinum



Macho vista ventral



Hembra vista ventral



Macho vista dorsal



Hembra vista dorsal

Figura 23

A. aureolatum



Macho vista ventral



Hembra vista ventral



Macho vista dorsal



Hembra vista dorsal

Figura 24

A. dubitatum



Macho vista ventral



Hembra vista ventral



Macho vista dorsal



Hembra vista dorsal

Figura 25



MACHO *R. microplus*



MACHO *H. juxtakochi*



MACHO *Ixodes* sp.



MACHO *A. aureolatum*



MACHO *A. tigrinum*



MACHO *A. triste*



MACHO *A. dubitatum*

Figura 26



HEMBRA *R. microplus*



HEMBRA *H. juxtakochi*



HEMBRA *A. aureolatum*



HEMBRA *Ixodes* sp.



HEMBRA *A. dubitatum*



HEMBRA *A. triste*



HEMBRA *A. tigrinum*

Figura 27

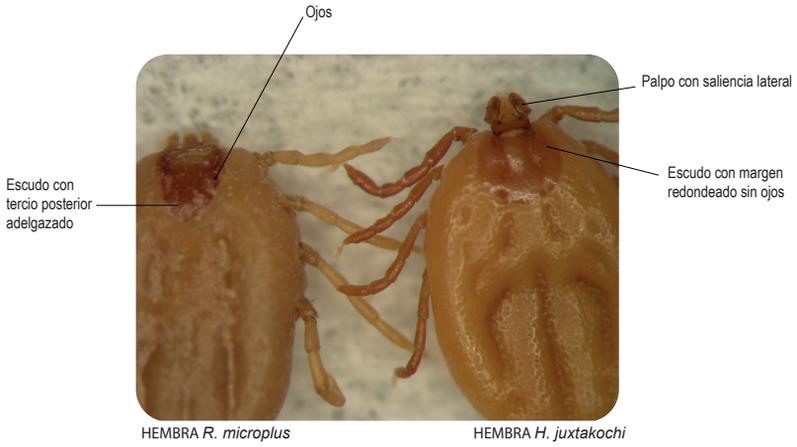


Figura 28



Figura 29



HEMBRA de *R. microplus*

HEMBRA de *Amblyomma* sp

LARVAS Y NINFAS

Las especies cuyos estadios inmaduros (larvas y ninfas) pueden encontrarse con mayor frecuencia sobre los bovinos en la provincia de Entre Ríos son *R. microplus*, *H. juxtakochi* y *A. dubitatum*. Las mismas pueden diferenciarse con los caracteres morfológicos listados en la clave de géneros presentada anteriormente (ver Figs. 30 y 31).

Figura 30



MACHO *R. sanguineus*



HEMBRA *R. sanguineus*

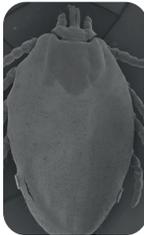


Espinas largas y triangulares



Surco anal

Figura 31



Ninfa *R. microplus* - dorsal



Ninfa *R. microplus* - ventral

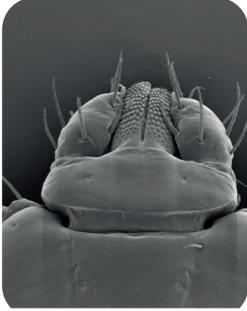


Larva *R. microplus* - dorsal

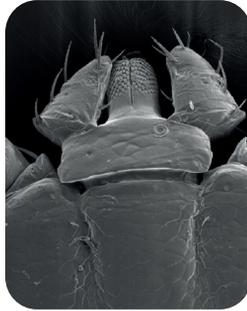


Larva *R. microplus* - ventral

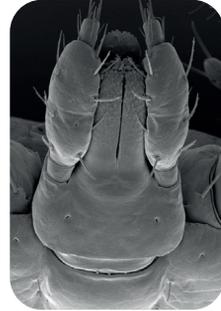
Figura 32



Gnatosoma de larva *R. microplus*



Gnatosoma de larva *H. juxtakochi*



Gnatosoma de larva *Amblyomma*

LAS FIGURAS SON MODIFICADAS DE NAVA ET AL 2017.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Campos Pereira M, Labruna MB, Szabó MPJ, Klafke GM. 2008. *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Biología, control e resistencia. Med-Vet, Sao Paulo. 169 pp.

Guglielmone AA. 1992. The level of infestation with the vector of cattle babesiosis in Argentina. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 87, Suppl. III, 133-137.

Guglielmone AA. 1995. Epidemiology of babesiosis and anaplasmosis in South and Central America. Vet. Parasitol. 57, 109-119.

Guglielmone AA, 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, 123-141.

Guglielmone AA, Nava S. 2006. Las garrapatas argentinas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae): distribución y hospedadores. Revista de Investigaciones Agropecuarias. 35, 135-155.

Guglielmone AA, Nava S. 2013. Epidemiología y control de las garrapatas de los bovinos en la Argentina. En: A. Nari, C. Fiel (eds), Enfermedades parasitarias con importancia clínica y productiva en rumiantes: fundamentos epidemiológicos para su diagnóstico y control. Pp. 441-456. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires. 752 pp. ISBN: 978-9974-674-35-6.

Nava S, Venzal JM, González-Acuña D, Martins TF, Guglielmone AA. 2017. Ticks of the Southern Cone of America: Diagnosis, Distribution



and Hosts with Taxonomy, Ecology and Sanitary Importance. Elsevier, Academic Press, London, first edition, 352 pp. ISBN-10: 0128110759.

Nava S, Mangold AJ, Morel N, Rossner MV, Guglielmone AA. 2017. Epidemiología y control de la garrapata común del bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* en Argentina. En: Información Técnica de Producción Animal. Publicación Miscelánea. Año V - N°2. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Centro Regional Santa Fe, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela, Área de Producción Animal. ISSN 2314-3126. Pp. 98-115.

Núñez J.L., Muñoz Cobeñas M., Moltedo H. 1982. *Boophilus microplus*. La garrapata común del ganado vacuno. Hemisferio Sur Buenos Aires 184 pp.

Spath EJA, Guglielmone AA, Signorini AR, Mangold AJ. 1994. Estimación de las pérdidas económicas directas producidas por la garrapata *Boophilus microplus* y las enfermedades asociadas en la Argentina. 1ra a 4ta parte. *Therios*. 23, 341-539.

ISBN 978-987-521-981-6



Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación