



## *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae) parasitando *Axis axis* (Artiodactyla: Cervidae) ciervo exótico, en la provincia de Entre Ríos, Argentina

### *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae) parasitizing *Axis axis* (Artiodactyla: Cervidae) chital deer, from the Entre Ríos province, Argentina

Pelosi, M.C.;<sup>1</sup> Torrents, J.;<sup>1</sup> Avancini, D.;<sup>2</sup> Puntin, E.;<sup>2</sup> Nava, S.;<sup>3</sup> Tarragona, E.L.<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Zoología, Diversidad y Ambiente, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza, Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> FU.CO.FA, Fundación de lucha contra la fiebre aftosa, Entre Ríos, Argentina

<sup>3</sup> Instituto de Investigación de la Cadena Láctea (IDICAL, INTA - CONICET) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, E.E.A. Rafaela, Rafaela, Santa Fe, Argentina

\*Correspondencia: Evelina Tarragona. Laboratorio de parasitología e Inmunología Veterinaria EEA INTA, ruta 34 km 227, CP 2300, Rafaela, Santa Fe, Argentina – E-mail: tarragona.evelina@inta.gob.ar

Recibido 23/02/2024 – Aceptado 14/04/2024

**Resumen:** El presente trabajo reporta el hallazgo de especímenes de *Rhipicephalus microplus* (garrapata común del bovino) parasitando a dos ciervos exóticos *Axis axis* encontrados atropellados en dos líneas temporales (2021 y 2023) en el norte de la provincia de Entre Ríos, Argentina. Ambos registros, se encuentran dentro del área ecológicamente apta para *R. microplus* y constituyen los primeros hallazgos de dicha asociación parásito-hospedador para la Argentina, así como también para la región del Neotrópico. El presente reporte expone la necesidad de ahondar en dicha asociación parásito-hospedador a fin de determinar un potencial riesgo epidemiológico.

**Palabras clave:** Garrapata común del bovino, *Rhipicephalus microplus*, Ciervos exóticos, *Axis axis*, Argentina.

**Summary:** The present research reports the finding of *Rhipicephalus microplus* (cattle common tick) parasitizing two exotic deer *Axis axis* found roadkill in two timelines (2021 and 2023) in the north of the Entre Ríos province, Argentina. Both records are found within the habitat suitability for *R. microplus* and constitute the first findings of parasite-host association for Argentina, as well as for the Neotropic region. This report shows the need to delve into this parasite-host association in order to determine a potential epidemiological risk.

**Keywords:** Cattle common tick, *Rhipicephalus microplus*, Chital deer, *Axis axis*, Argentina

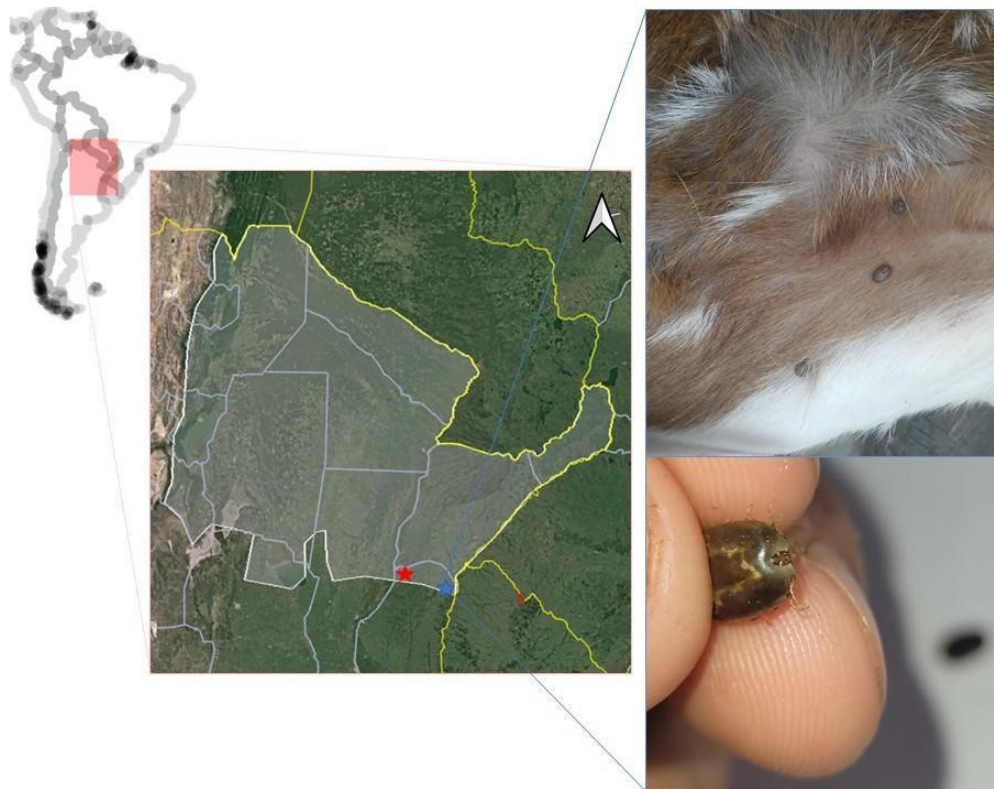
*Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* (Canestrini, 1888), conocida como la garrapata común del bovino, es una especie exótica proveniente del continente asiático que fue introducida en América junto con bovinos domésticos por los primeros colonos europeos (Estrada-Peña *et al.*, 2006). *R. microplus* es considerada la garrapata de mayor interés en producción bovina debido a las pérdidas económicas ocasionadas, ya sea por: parasitismo per se, la resistencia a acaricidas o microorganismos patógenos que transmite a los bovinos (Babesiosis y Anaplasmosis) (Spath *et al.*, 1994, Graf *et al.*, 2004; Jongejan y Uilenberg, 2004). Esta garrapata presenta un ciclo de un sólo hospedador, y si bien su hospedador natural es el bovino, en la región del Neotrópico, se la ha reportado en pequeños rumiantes domésticos y silvestres (cérvidos), aves y excepcionalmente en anfibios, reptiles, e



incluso en humanos (Nuñez *et al.*, 1982; Guglielmono *et al.*, 2021). Particularmente en Argentina, se conoce que el límite del área de aptitud ecológica de dicha especie se corresponde con el paralelo 31° sur. Es decir que el establecimiento de poblaciones permanentes de *R. microplus* al sur de este umbral latitudinal está restringido debido a las bajas temperaturas en otoño e invierno que inhiben el desarrollo de sus huevos en la fase de vida libre (Nava *et al.*, 2022).

El ciervo *Axis axis* (Erxleben, 1777) es una especie asiática introducida en Sudamérica en las primeras décadas del siglo XX para cotos de caza inicialmente en Uruguay y Argentina. En Argentina, estas poblaciones se expandieron formando poblaciones silvestres, siendo la provincia de Entre Ríos la más crítica, dado que la especie ha logrado distribuirse casi en la totalidad del territorio llegando a establecerse en áreas protegidas donde actualmente se ejecuta la caza autorizada como método de control poblacional (Gürtler *et al.*, 2018; Tellerini *et al.*, 2023). Si bien estos ciervos exóticos se han adaptado a co-existir con bovinos en áreas de ganadería ecológicamente aptas para *R. microplus*, no existen en Argentina reportes de *R. microplus* parasitándolos. Además, se desconoce el rol de este mamífero exótico como amplificador de *R. microplus*, así como la transmisión de microorganismos patógenos.

Dos ejemplares de ciervos *A. axis* fueron encontrados atropellados en dos líneas temporales dentro de la provincia de Entre Ríos. El primero se halló el 26 de noviembre de 2021 en la ruta nacional N°12 a la altura de la localidad de Tacuaras, departamento La Paz (30°21'08"S 59°30'52"O). El segundo ejemplar, fue hallado el 21 de junio de 2023 en la ruta provincial N°1 en la localidad de Chajarí, departamento Federación (30°36'50.2"S, 58°10'06.7"O) (Figura 1). Ambos ejemplares se encontraban parasitados por garrapatas, las que fueron colectadas en alcohol 96° y posteriormente identificadas a nivel de especie siguiendo las claves morfológicas de Nava *et al.* (2017) para garrapatas del Cono Sur de Sudamérica. El primer ejemplar de *A. axis*, se encontraba parasitado por una hembra y el segundo por tres hembras de *R. microplus*, todas en estadio de partenogina (hembra ingurgitada pero que aún no ha terminado su desarrollo). Todos los ejemplares fueron depositados en la colección de garrapatas de la EEA INTA Rafaela (ID ingreso N° 2520 y 2539).



**Figura 1.** Hallazgos de dos ciervos *Axis axis* parasitados por *Rhipicephalus microplus* en zona ecológicamente apta para *R. microplus* de la provincia de Entre Ríos, Argentina. En el mapa se muestra en líneas blancas delimitada el área ecológicamente apta para *R. microplus*. Estrella roja: punto de hallazgo de *A. axis* atropellado en localidad de Tacuaras (30°21'08"S 59°30'52"O). Estrella azul: *A. axis* atropellado en localidad de Chajarí (30°36'50.2"S, 58°10'06.7"O).

El hallazgo de este estadio de *R. microplus* parasitando ejemplares de *A. axis* en zonas ecológicamente aptas para esta garrapata de la provincia de Entre Ríos, hace suponer que *R. microplus* estaría culminando su fase de vida parasitaria en dicho hospedador, para dar lugar a la fase de vida libre. Si bien Guglielmone *et al.* (2021) han indicado al ciervo exótico *A. axis* como hospedador de *R. microplus* para el Neotrópico, este registro sería erróneo (Guglielmone comunicación personal). Por lo expuesto anteriormente, el presente registro sumado a registros reportados recientemente en la provincia de Corrientes (Pertile *et al.*, en prensa), constituyen no solo los primeros hallazgos de dicha asociación parásito-hospedador para la Argentina, sino también para toda la región neotropical. El presente reporte expone la necesidad de ahondar en el conocimiento de la relación parásito-hospedador de dos especies exóticas para América. Evaluando la capacidad de *A. axis* como dispersor de *R. microplus* a escala macrogeográfica e interpredial y el potencial efecto amplificador de este nuevo hospedador, a fin de comprender si existe o no, un potencial riesgo epidemiológico.

### Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero de INTA-EEA Rafaela, Asociación Cooperadora INTA Rafaela (JT, SN, ELT), FU.CO.FA Fundación lucha contra la fiebre aftosa (DA, EP), Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICT 2020-1633) (JT, SN, ELT) y el Consejo Interuniversitario Nacional (MCP).

### Referencias bibliográficas

- Estrada-Peña A, Bouattour A, Camicas JL, Guglielmone A, Horak I, Jongejan F, Latif A, Pegram R, Walker AR. 2006. The known distribution of the tick subgenus *Boophilus* (Acari: Ixodidae) in Africa and Latin America. *Exp. appl. Acarol.* 38: 219-235. DOI: 10.1007/s10493-006-0003-5
- Guglielmone AA, Nava S, Robbins RG. 2021. Neotropical Hard Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae). Ed. Springer Inc., Berlin/Heidelberg. 486 pp. DOI: 10.1007/978-3-030-72353-8
- Gürtler RE, Rodríguez-Planes LI, Gil G, Izquierdo VM, Cavicchia M, Maranta A. 2018. Differential long-term impacts of a management control program of axis deer and wild boar in a protected area of north-eastern Argentina. *Biol. Invasions* 20: 1431-1447. DOI: 10.1007/s10530-017-1635-6
- Graf JF, Gogolewski R, Leach-Bing N. 2004. Tick control: an industry point of view. *Parasitol.* 129: 427-444. DOI: 10.1017/S0031182004006079
- Jongejan F, Uilenberg G. 2004. The global importance of ticks. *Parasitol.* 129: 1-12. DOI: 10.1017/S0031182004005967
- 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. Ed. Elsevier, Academic Press, London. 352 pp.
- Nava S, Gamieta IJ, Morel N, Guglielmone AA, Estrada-Peña A. 2022. Assessment of habitat suitability for the cattle tick *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* in temperate areas. *Res. Vet. Sci.* 150: 10-21. DOI: 10.1016/j.rvsc.2022.04.020
- Núñez JL, Muñoz Cobeñas M, Moltedo H. 1982. *Boophilus microplus*: la garrapata común del ganado vacuno. Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina. 184pp.
- Pertile C, Paz D, Fernandez Tovo M, Sarmiento N, Nava S. Primer registro del ciervo *Axis axis* como hospedador para adultos y ninfas de *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *microplus* en Argentina. *Rev. Vet. UNNE.* (en prensa)
- 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 parte. *Theor. Biosci.* 23: 341-360.
- Tellarini JF, Merino ML, Pereira JA. 2023. *Axis axis*, chital, ciervo axis. En: Valenzuela AEJ, Anderson CB, Ballari SA, Ojeda RA (eds.). *Introduced Invasive mammals of Argentina*. 1ª ed. Ed. Sociedad Argentina para Estudio de los Mamíferos SAREM, Buenos Aires. Pp. 215-221.