

PRIMER REGISTRO DE *AMBLYOMMA AUREOLATUM* (PALLAS, 1772) Y *AMBLYOMMA OVALE* KOCH, 1844 (ACARI: IXODIDAE) EN LA PROVINCIA DE SANTA FE, ARGENTINA

TARRAGONA, E. L.^{1,2}; EBERHARDT, M. A. T.^{1,4}; ZURVERA, D.^{1,2};
BELDOMENICO, P. M.^{1,2,4} & MASTROPAOLO, M.³

RESUMEN

El 23 de noviembre del 2011 se colectaron ocho garrapatas sobre un ejemplar de *Procyon cancrivorus* hallado en la ruta provincial número 1, a 55 km al sur de la ciudad de Reconquista (29°38' S, 59°46' W), Santa Fe. Los especímenes fueron identificados como una hembra de *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) y cuatro hembras y tres machos de *Amblyomma ovale* Koch, 1844. Este es el primer hallazgo de estas especies de garrapatas en la provincia de Santa Fe.

Palabras claves: *Amblyomma aureolatum*, *Amblyomma ovale*, *Procyon cancrivorus*, Santa Fe, Argentina.

SUMMARY

First record of *Amblyomma Aureolatum* (Pallas, 1772) and *Amblyomma Ovale* (Koch, 1844) (Acari: Ixodidae) in Santa Fe Province, Argentina.

Eight ticks were collected on November 23rd, 2011 from a *Procyon cancrivorus* found on the provincial road No. 1, 55 km south from Reconquista city (29°38' S, 59°46' W), Santa Fe. The specimens were identified as a female *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) and four females and three males of *Amblyomma ovale* Koch, 1844. This is the first record of these species in Santa Fe province.

Key words: *Amblyomma aureolatum*, *Amblyomma ovale*, *Procyon cancrivorus*, Santa Fe, Argentina.

1.- Laboratorio de Ecología de Enfermedades. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral. Kreder 2805 (3080) Esperanza, Santa Fe. Email: evelina_tarragona@hotmail.com

2.- Grupo Capibara - FCV (UNL).

3.- Cátedra de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. FCV (UNL).

4.- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Manuscrito recibido el 23 de abril de 2012 y aceptado para su publicación el 14 de noviembre de 2012.

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas son artrópodos hematófagos que parasitan animales silvestres, domésticos y al hombre. En Argentina existen 48 especies, siendo el género *Amblyomma* el más numeroso, con 23 especies (Guglielmone & Nava, 2005; Guglielmone & Nava, 2006; Nava *et al.*, 2007; Nava *et al.* 2009; Venzal *et al.*, 2012). *Amblyomma aureolatum* y *Amblyomma ovale* son dos especies de este género cuyos adultos se alimentan principalmente en carnívoros, aunque se han encontrado en otros vertebrados, incluido el hombre (Guglielmone & Nava, 2006). Los estadios inmaduros de *A. aureolatum* parasitan principalmente aves (Arzua *et al.*, 2005), mientras que los de *A. ovale* pueden encontrarse en aves, carnívoros, didélfidos y roedores (Guglielmone *et al.*, 2003; Ogrzewalska *et al.*, 2009). En Argentina existen registros para *A. aureolatum* en las provincias de Misiones (Boero, 1957), Chaco (Ivancovich, 1973) y Entre Ríos (Boero, 1954; Guglielmone *et al.*, 2002) mientras que *A. ovale* se ha reportado en las provincias de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Misiones, y Salta (Guglielmone & Mangold, 1986; Ivancovich & Luciani, 1992; Sinkoc *et al.*, 1998; Debábora *et al.*, 2011).

El aguará o mayuato *Procyon cancrivorus* es un carnívoro de la familia Procyonidae que se distribuye en Argentina por las provincias de Catamarca, Córdoba, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán (Barquez *et al.*, 2006). Su distribución en la provincia de Santa Fe abarca los departamentos General Obligado, Vera, 9 de Julio, Garay, La Capital, Las Colonias, San Cristóbal, San Javier y San Justo (Pautasso, 2008). Se encuentra en ambientes riparianos

(Redfort & Eisenberg, 1992). En la actualidad esta especie se encuentra dentro de las categorías de conservación, como vulnerable (Pautasso, 2007).

El objetivo de esta comunicación es reportar el hallazgo de *A. aureolatum* y *A. ovale* sobre *P. cancrivorus* en la provincia de Santa Fe.

MATERIALES Y METODOS

Los ejemplares fueron colectados el 23 de noviembre del 2011 sobre un macho de *P. cancrivorus* que fue hallado sin vida a la vera de la ruta provincial número 1, a 55 km al sur de la ciudad de Reconquista, Santa Fe (29°38' S, 59°46' W). Este punto está ubicado en la eco-región del Delta e Islas del Paraná, la cual representa en conjunto un paisaje de islas bajas e inundables, delimitadas por los brazos y cauces principales de los grandes ríos y extensos bajos ribereños, extendiéndose desde Misiones hasta la provincia de Buenos Aires (Burkart *et al.*, 1999).

Las garrapatas fueron depositadas en tubos con alcohol 96° e identificadas según las claves provistas por Guglielmone & Viñabal (1994), donde *A. aureolatum* es nominado como *A. striatum*, y la redescipción de Aragao & da Fonseca (1961). Se arribó al diagnóstico considerando la dentición 3/3, el ornato del escudo y las espinas de las coxas I. Los especímenes fueron comparados con material de referencia de la colección INTA EEA Rafaela e ingresados a la colección de Ixodidos de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral, bajo los códigos de acceso SF 00093a y SF 00093b.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se colectaron ocho garrapatas adultas, resultando una de ellas una hembra de *A. aureolatum* y las restantes, cuatro hembras y tres machos de *A. ovale*.

Con el objetivo de confirmar la determinación morfológica de *A. aureolatum*, se realizó una extracción de ADN para obtener la secuencia del gen mitocondrial 16S, como se describe en Mangold *et al.* (1998). La secuencia fue editada y alineada utilizando el Editor de alineamiento de secuencias BioEdit (Hall, 1999) con el programa CLUSTAL W (Thompson *et al.* 1994). Se analizó y comparó con la secuencia 16S ADN_r de *A. aureolatum* (número de acceso de GenBank: AF541254) mostrando una diferencia del 1,6%.

Este hallazgo constituye el primer registro de ambas especies para la provincia de Santa Fe, así como el primer reporte de la asociación *A. aureolatum*-*P. cancrivorus* en Argentina.

Si bien estas garrapatas no habían sido reportadas con anterioridad en la provincia de Santa Fe, existen registros más australes para la provincia de Entre Ríos y la República Oriental del Uruguay (Guglielmone *et al.*, 2003). Debido a la eficiencia del eje fluvial Paraná-Paraguay como corredor biológico, sería esperable que la distribución de estas garrapatas sea mayor a la actualmente conocida. Estudios que incluyan el muestreo de carnívoros a lo largo de la eco-región del Delta e Islas del Paraná serían necesarios para comprobar la validez de esta hipótesis.

El hallazgo de *A. aureolatum* y *A. ovale* en la provincia es de relevancia sanitaria, ya que ambas especies parasitan frecuentemente humanos (Guglielmone *et al.*, 2006). *A. aureolatum* ha sido incriminado como vector de *Rickettsia rickettsii*, el agente etiológico de la Fiebre Manchada de las

Montañas Rocallosas, o Fiebre Manchada Brasileira (Labruna, 2009), en tanto que poblaciones de *A. ovale* se han detectado infectadas con *Rickettsia bellii* (Labruna *et al.*, 2004), especie de patogenicidad desconocida. Se ha comprobado también que *A. ovale* actúa como transmisor del patógeno de carnívoros *Hepatozoon canis* en áreas rurales de Brasil (Rubini *et al.*, 2009). La comprobada capacidad vectorial de ambas especies de garrapatas acentúa la necesidad de estudios ecoepidemiológicos que involucren estos parásitos en la provincia de Santa Fe y en la Argentina.

AGRADECIMIENTOS

El hallazgo se produjo durante una campaña del proyecto de investigación CAI+D 002-009 de la Universidad Nacional del Litoral.

BIBLIOGRAFÍA

- ARAGAO, H. de B & F. da FONSECA.** 1961. Nota de Ixodología. IX. O complejo *ovale* do género *Amblyomma*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 59: 131- 148.
- ARZUA, M; ONOFRIO, V. C. & BARROS-BATTESTI, D. M.** 2005. Catalogue of the tick collection (Acari, Ixodida) of the Museu de História Natural Capão da Imbuia, Curitiba, Paraná, Brazil. Rev. Bras. Zool. 22(3): 623-632.
- BARQUEZ, R; M. DÍAZ, & R. OJEDA.** 2006. Mamíferos de Argentina, Sistemática y Distribución. SAREM. Tucumán. 358pp.
- BOERO, J. J.** 1954. Los ixodídeos de la República Argentina y sus huéspedes. Rev. Fac. Agr. Vet. 13:505-514.

- BOERO, J. J.** 1957. Las garrapatas de la República Argentina (Acarina: Ixodoidea). Dpto. Edit. Univ. Buenos Aires. 113pp.
- BURKART, R. N.; N. BÁRBARO; R. SÁNCHEZ & D. GÓMEZ.** 1999. Eco-regiones de la Argentina. APN-PRODIA, 43pp.
- DEBÁRBORA, V. N.; E. B. OSCHEROV; A. A. GUGLIELMONE & S. NAVA.** 2011. Garrapatas (Acari: Ixodidae) asociadas a perros en diferentes ambientes de la provincia de Corrientes, Argentina. In *Vet.* 13(1):45-51
- GUGLIELMONE, A. A. & A. J. MANGOLD.** 1986. Hallazgos de *Amblyomma ovale* Koch, 1844 (*Amblyomma fossum* Neumann, 1899) en las provincias de Salta y Jujuy, Argentina. *Vet. Arg.*, 3: 167-168.
- GUGLIELMONE, A. A. & A. E. VIÑABAL.** 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.; A. J. MANGOLD; C. BOERO & R. AZCURE.** 2002. Nuevo registro de *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) (= *Amblyomma striatum* Koch, 1844) en Entre Ríos, Argentina. *Rev. FAVE-Ciencias Veterinarias*, 1(2): 33-35.
- GUGLIELMONE, A. A.; A. ESTRADA-PEÑA; A. J. MANGOLD; D. M. BARROS-BATTESTI; M. B. LABRUNA; J. R. MARTINS, J. M. VENZAL; M. ARZUA & J. E. KEIRANS.** 2003. *Amblyomma aureolatum* (Pallas, 1772) and *Amblyomma ovale* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae): host, distribution and 16S rDNA sequences. *Vet. Parasitol.*, 113: 273-288.
- GUGLIELMONE, A. A. & S. NAVA.** 2005. Las garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* (Ixodidae) de la Argentina: distribución y hospedadores. *Rev. Inv. Agropec.* 34 (2): 123- 141.
- GUGLIELMONE, A. A.; L. BEATI; D. M. BARROS-BATTESTI; M. B. LABRUNA; S. NAVA; J. M. VENZAL; A. J. MANGOLD; M. P. J. SZABÓ; J. R. MARTINS; D. GONZÁLES-ACUÑA & A. ESTRADA-PEÑA.** 2006. Tick (Ixodidae) on humans in South America. *Exp. Appl. Acarol.*, 40: 83-100.
- GUGLIELMONE, A. A. & NAVA, S.** 2006. Las garrapatas argentinas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae): distribución y hospedadores. *Rev. Inv. Agropec.* 35 (3): 133- 153.
- HALL, T. A.** 1999. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 98/98/NT. *Nucleic Acids Symposium Series.* 41: 95-98.
- IVANCOVICH, J. C.** 1973. Las garrapatas del Chaco y Formosa. Primera comunicación. *Rev. Inv. Agropec. Ser.* 4, 10: 9- 24.
- IVANCOVICH, J.C. & C. A. LUCIANI.** 1992. Las garrapatas de Argentina. *Monogr. Asoc. Arg. Parasitol. Vet.*, 95 pp.
- LABRUNA, M. B.; T. WHITWORTH; D. H. BOUYER; J. MCBRIDE; L. M. CAMARGO; E. P. CAMARGO; V. POPOV & D. H. WALKER.** 2004. *Rickettsia bellii* and *Rickettsia amblyommii* in *Amblyomma* Tick from the State of Rondonia, Western Amazon, Brazil. *J. Med. Entomol.* 41(6): 1073-1081.
- LABRUNA, M. B.** 2009. Ecology of *Rickettsia* in South America. *Rickettsiology and Rickettsial diseases- Fifth International Conference.* Ann. N. Y. Acad. Sci. 1166: 156-166.
- MANGOLD, A. J.; M. D. BARGUES & S. MAS-COMAS.** 1998. Mitochondrial 16S rRNA sequences and phylogenetic relationships of *Rhipicephalus* and other tick genera among Metastriata (Acari:Ixodidae). *Parasitology Research.* 84: 478-484.
- NAVA, S.; J. M. VENZAL; M. M. DÍAZ; A. J. MANGOLD & A. A. GUGLIELMONE.** 2007. The *Ornithodoros hasei* (Schulze,

- 1935) (Acari: Argasidae) species group in Argentina. *Systematic & Applied Acarology*. 12: 2-30.
- NAVA, S.; A. J. MANGOLD; MASTRO-PAOLO, M.; J. M. VENZAL; OSCHE-ROV, E. B. & A. A. GUGLIELMONE.** 2009. *Amblyomma boeroi* n. sp. (Acari: Ixodidae), a parasite of the Chacoan peccary *Catagonus wagneri* (Rusconi) (Artiodactyla: Tayassuidae) in Argentina. *Syst Parasitol*. 73: 161- 164.
- OGRZEWALSKA, M.; R. C. PACHECO; A. UEZU; L. RICHTZENHAIN; F. FERREIRA & M. B. LABRUNA.** 2009. Ticks (Acari: Ixodidae) infesting birds in an Atlantic Rain Forest Region of Brazil. *Journal of Medical Entomology*. 46(5): 1225-1229.
- PAUTASSO, A. A.** 2007. Mamíferos amenazados y casi amenazados en la colección del museo provincial de ciencias naturales "Florentino Ameghino", Santa Fe, Argentina. *Rev. Mastozoología Neotropical*, 14 (1): 85-91.
- PAUTASSO, A. A.** 2008. Mamíferos de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Com. Mus. Prov. Cs. Nat. Florentino Ameghino*. 13 (2): 1-248.
- REDFORD, K. H. & J. F. EISENBERG.** 1992. *Mammals of the Neotropics. The Southern Cone, 2. Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay.* The University of Chicago Press, Chicago and London, 435 pp.
- RUBINI, A. S.; K. S. PADUAN; T. F. MARTINS; M. B. LABRUNA & L. H. O' DWYER.** 2009. Acquisition and transmission of *Hepatozoon canis* (Apicomplexa: Hepatozoidae) by the tick *Amblyomma ovale* (Acari: Ixodidae). *Vet Parasitol*. 164:324- 327.
- SINKOC, A. L.; J. G. W. BRUM; W. MORAES & P. CRAWSHAW.** 1998. Ixodidae parasitos de animais silvestres na região de Foz do Iguaçu, Brasil e Argentina. *Arq. Inst. Biol*. 65: 29-33.
- THOMPSON, J. D.; D. G. HIGGINS & T. J. GIBSON.** 1994. CLUSTAL W: improving the sensitivity of progressive multiple sequence alignment through sequence weighting, position-specific gap penalties and weight matrix choice. *Nucl. Acids Res*. 22: 4673-4680.
- VENZAL, J. M.; S. NAVA; A. J. MANGOLD; M. MANGOLD; G. CASÁS & A. A. GUGLIELMONE.** 2012. *Ornithodoros quilinensis* sp. nov. (Acari, Argasidae), a new tick species from the Chacoan region in Argentina. *Acta Parasitologica*. 57(3): 329-336.