

ESPECIES DE *AMBLYOMMA* (ACARI: IXODIDAE) PARASITANDO PERROS (*Canis familiaris*) EN ÁREAS RURALES DE LOS ESTADOS LARA, YARACUY, CARABOBO Y FALCÓN, VENEZUELA

Species of Amblyomma (Acari: Ixodidae) Parasitizing Dogs (*Canis familiaris*) from Rural Areas of Lara, Yaracuy, Carabobo and Falcón States, Venezuela

María Forlano^{1*}, Franklin Mujica¹, Alfredo Coronado¹ Roy D. Meléndez¹, Pedro M. Linardi², José R. Botelho², Pedro Bellosta³ y Nailuj Barrios³

¹ Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" Área de Parasitología Veterinaria, Barquisimeto. Estado Lara Venezuela.

² Departamento de Parasitología, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. ³ Estudiantes de Medicina Veterinaria. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". *E-mail: mforlano@ucla.edu.ve

RESUMEN

Un total de 50 caninos de áreas rurales de los estados Lara, Yaracuy, Carabobo y Falcón, Venezuela, fueron examinados visualmente y mediante palpación cutánea con el fin de detectar la presencia de garrapatas. Ninguno de los animales se encontró parasitado por *Rhipicephalus sanguineus*, la garrapata común del perro. Se colectaron 139 especímenes adultos del género *Amblyomma* Koch, 1844: 72 hembras y 65 machos de la especie *Amblyomma ovale* Koch, 1844, y dos hembras de la especie *Amblyomma triste* Koch, 1844. La identificación de los especímenes se realizó mediante observación en lupa estereoscópica y con la ayuda de claves taxonómicas. Los Estados donde se colectó el mayor número de ixódidos fueron Falcón con 52 especímenes y Lara con 49, representando 38 y 36%, respectivamente. *A. ovale* ha sido reportada como vector natural de *Hepatozoon canis* en áreas rurales. La especie *A. triste* fue colectada sólo en un canino del estado Yaracuy. Esta especie ha sido incriminada como el vector biológico de varios agentes rickettsiales patógenos, tanto para humanos como para animales domésticos y salvajes, por lo que se resalta la importancia del género *Amblyomma* en la transmisión de enfermedades zoonóticas.

Palabras clave: Perros, *Amblyomma ovale*, *Amblyomma triste*, Venezuela.

ABSTRACT

Fifty dogs from the rural areas of Lara, Yaracuy, Carabobo and Falcón States of Venezuela were sampled through the visual and touch techniques in search of the presence of ticks. All the dogs were free of the brown dog tick *Rhipicephalus sanguineus*. A total of 139 adult ticks of the genus *Amblyomma* Koch, 1844 were collected: of them, 65 males and 72 females were identified as *Amblyomma ovale* Koch, 1844, whereas two females belonged to the species *Amblyomma triste* Koch, 1844. The observation through stereomicroscope, as well as the use of taxonomic keys, were employed in the identification of the collected specimens. Most of the ticks were collected in Falcón and Lara States, totalling 52 (38%) and 49 (36%), respectively. The species *A. ovale* has been reported as a natural vector of the protozoan *Hepatozoon canis* in rural areas. *A. triste* was collected only in one dog in Yaracuy State. This species has been incriminated as a biological vector of several rickettsial agents to the men and animals. The actual role of the genus *Amblyomma* as vector of zoonotic disease agents is highlighted.

Key words: Dogs, *Amblyomma ovale*, *Amblyomma triste*, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos de un gran número de vertebrados terrestres, tales como anfibios, reptiles, aves, mamíferos e incluso los humanos [16], teniendo gran importancia desde el punto de vista de la salud animal y

la salud pública, ya que son vectores de un gran número de enfermedades virales, rickettsiales, bacterianas, protozoarias y micóticas, que afectan, tanto a los animales como al hombre [4], también ocasionando importantes pérdidas económicas. Las garrapatas son ectoparásitos de difícil control, con un ciclo de vida complejo que frecuentemente incluye a más de una especie hospedadora.

A nivel mundial existen más de 800 especies de garrapatas [3], de éstas el género *Amblyomma* está representado por unas 106 especies, de las cuales, 57 de ellas se localizan distribuidas en la región neotropical [9]. A nivel mundial parasitando perros (*canis familiaris*) domésticos se han reportado al menos 58 especies de *Amblyomma* [15]. En Venezuela sólo se han identificado 31 especies de *Amblyomma* [8], existiendo poca información en relación a la identificación de *A. ovale* y *A. triste* en perros, lo que permite inferir que no existe una buena colección de referencia en el país, limitando a los investigadores a realizar estudios en este grupo taxonómico [8].

El género *Amblyomma* juega un papel importante en la epidemiología de hemoparásitos con ciclos de vida salvaje, que frecuentemente infectan a perros de caza de áreas rurales. En Venezuela, hasta la fecha, poco se conoce en relación a la biología de este género. Las fases adultas de *Amblyomma*, específicamente las especies del complejo "ovale" han sido encontradas frecuentemente infestando perros domésticos [7, 13]. *Amblyomma ovale* y *Amblyomma aureolatum*, ubicadas taxonómicamente dentro del complejo "ovale", son especies morfológicamente semejantes, lo que hace difícil su identificación, aunque se pueden diferenciar por las ornamentaciones del escudo en las hembras, los surcos marginales en el macho y por la diferencia de la espina en la coxa I en ambos sexos [2].

Muchas de las especies de *Amblyomma* en Venezuela han sido introducidas al país a través de sus hospederos, sugiriendo que el registro de muchas especies es incompleto [8]. En Venezuela han sido reportadas otras especies como *A. maculatum* y *A. parvum* en el estado Aragua [13] y *A. cajennense*, en perros de los estados Aragua y Cojedes [14]. Tanto los registros de distribución geográfica, como las especies animales parasitadas por estos ixódidos en el país son incompletos, lo que hace necesario un estudio más amplio de distribución geográfica y sus hospedadores.

En la región Neotropical, el género *Amblyomma* ha tomado recientemente mayor relevancia [9], dado que algunas especies han sido incriminadas de ser vectores de microorganismos rickettsiales patógenos para humanos. Por ejemplo, en Brasil se demostró la presencia de *Rickettsia rickettsii*, agente etiológico de la fiebre moteada brasileña y *Amblyomma cajennense* como su principal vector para los pacientes [1]. Además se demostró en Uruguay la presencia de *Rickettsia conorii* [5] y *Rickettsia parkeri* [18], ambas patógenas para humanos, demostrándose que *Amblyomma triste* como su vector principal

[18]. Estos hallazgos en Latinoamérica han dado gran importancia al estudio de la biología, epidemiología y control, tanto de estas rickettsias como de sus vectores del género *Amblyomma*.

El objetivo del presente trabajo fue diagnosticar las especies del género *Amblyomma* en su fase adulta encontradas infestando naturalmente a perros domésticos de áreas rurales en los estados Lara, Yaracuy, Carabobo y Falcón, así como algunos antecedentes para su identificación y diferenciación, lo cual es importante al momento de realizar el diagnóstico por su importancia en la salud animal y salud pública.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en Municipios de los estados Lara, Yaracuy, Carabobo y Falcón. Estado Lara: Palavecino y Simón Planas (Cumbres de Terepaima) LN 10° 01.329, LW 69° 15.733; Crespo (Duaca) LN 10° 17.165, LW 69° 09.681, Iribarren (Río Claro) LN 10° 02.540, LW 69° 18.273; estado Yaracuy: Nirgua LN 10° 09.136, LW 68° 33.884; estado Carabobo: Puerto Cabello LN 10° 27.318, LW 68° 06.459; y estado Falcón: LN 11° 0.016, LW 69° 37.989; estos datos geográficos fueron obtenidos a través de un navegador GPS Garmin, Etrex Vista. En estos Municipios se seleccionaron al azar perros de diferentes edades y razas, infestados naturalmente con garrapatas y con el requisito que estos perros fueran cazadores. Esta condición los hace más propensos a ser infestados por diferentes especies de *Amblyomma*, dado que las fases de larva y ninfa, en la mayoría de las especies de este género, las realizan en diferentes hospedadores salvajes incluyendo aves y reptiles.

Cada perro seleccionado fue examinado a través de la palpación en toda la extensión de su cuerpo con énfasis en las regiones de las orejas, patas y región dorsal del cuello. Las garrapatas encontradas fueron retiradas directamente del hospedador con la ayuda de pinzas punta roma y una ligera torsión del idiosoma para evitar la ruptura de las piezas bucales. Cada ixódido fue colocado en frascos de plásticos con tapa e identificados con el nombre de cada animal. Posteriormente, los ejemplares fueron llevados al laboratorio de Parasitología Veterinaria del Decanato de Ciencias Veterinarias de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), donde fueron lavados, contados y separados por sexo, para su identificación taxonómica. Esta fue realizada con la ayuda de una lupa estereoscópica y de claves taxonómicas [2, 8]. Otros ejemplares fueron enviados al Dr. Pedro Marcos Linardi de la Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, para su identificación. Las garrapatas identificadas fueron depositadas en frascos de vidrios que contenía alcohol-glicerina (9:1) a fin de preservar las especies en el laboratorio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las especies encontradas parasitando naturalmente 50 perros de áreas rurales en diferentes Estados de Venezuela, fueron identificadas como *Amblyomma ovale* (139 ejemplares) (FIG. 1) y *Amblyomma triste* (2 hembras) (FIG. 2). La mayoría de las garrapatas estaban localizadas a nivel de la cabeza, orejas y dorso, y la única fase evolutiva de este género encontrada parasitando los perros examinados fueron ejemplares adultos (machos y hembras). La relación macho/hembra observada en los ejemplares obtenidos fue aproximadamente de 1,00 y la distribución de machos y hembras colectados por municipios, así como la respectiva abundancia de garrapatas (total garrapatas/total de perros) están señaladas en la TABLA I.

Los ejemplares adultos de *A. ovale* fueron identificados por presentar un escudo color castaño oscuro con un punto verde intenso al final del mismo (FIG. 1) y extremidad de la espina externa de la coxa I fina y levemente curvada hacia fuera. Mientras que *A. triste* presenta la base del capitulum de forma rectangular, presencia de tubérculos en la superficie ventral de los festones, una sola espina en la tibia III y escudo ornamentado.

Especímenes adultos de *A. ovale* fueron encontradas parasitando perros cazadores de áreas rurales de los estados Lara, Yaracuy, Carabobo y Falcón, representando el primer reporte de esta garrapata en caninos en estos Estados y en Venezuela. Al muestrear perros cazadores las posibilidades de encontrarles garrapatas de animales salvajes fueron mayores.

Analizando los resultados obtenidos se observa que la distribución geográfica de *A. ovale* no parece uniforme, dado que en el estado Falcón se obtuvieron 52 ejemplares de un sólo Municipio, mientras que luego de muestrear 16 caninos en 4 Municipios del estado Lara se colectaron 49 ejemplares (TABLA I). Además *A. ovale* es una garrapata con mayor incidencia en zonas geográficas boscosas, montañosas y con baja temperatura, tal como fue demostrado en este estudio. Como es conocido, las formas inmaduras, larvas y ninfas, de estas especies de *Amblyomma* parasitan a mamíferos silvestres, principalmente roedores [9], por ello sólo se obtuvieron formas adultas y con una proporción semejante entre machos y hembras (TABLA I). El factor abundancia fue el cociente que resultó de dividir el número total de garrapatas colectadas en un municipio entre el número total de perros evaluados. Aunque la abundancia total de garrapatas fue de 2,78 (139/50, TABLA I) su distribución por Estado no se muestra uniforme dado que osciló entre 1,30 (Yaracuy) a 4,72 (Falcón), independientemente del número de perros examinados.

El género *Amblyomma* está ampliamente distribuido en el mundo y en particular en países del Neotrópico, región donde actúa como una garrapata de 3 hospedadores parasitando a diversos mamíferos y siendo muy agresiva con los humanos [17]. En Venezuela se presenta un listado contentivo de 70 garrapatas indicando sistemática, hospedadores y distribución geográfica [8]. Se sugiere hacer un estudio epidemiológico



FIGURA 1. *AMBLYOMMA Ovale* (MACHO Y HEMBRA) / *AMBLYOMMA OVALE* (MALE AND FEMALE).



FIGURA 2. *AMBLYOMMA Triste* (HEMBRA) / *AMBLYOMMA TRISTE* (FEMALE).

anual sobre la distribución geográfica e incidencia de *A. ovale* y de *A. triste* en Venezuela a fin de conocer mejor su biología y su posible rol en la transmisión de microorganismos patógenos para animales o humanos. Esto tiene mayor justificación dado que hasta cuatro especies del género *Amblyomma* han sido diagnosticadas en procesos de hematofagia sobre humanos [6]. Es oportuno destacar que éste es el primer registro de *A. ovale* en perros (*C. familiaris*) en Venezuela; anteriores publicaciones habían diagnosticado adultos de *A. ovale* en este país pero parasitando a mamíferos salvajes como zorros, rabilpelados, dantas y roedores [8, 11]. La presencia de *A. ovale* ahora en perros cazadores es un indicador de que esta garrapata está invadiendo zonas periurbanas o que por actividades de recreación, exploración o de trabajo, el hombre se ha introducido en el nicho ecológico de este ixódido.

El género *Amblyomma* ha sido incriminado en la transmisión de varias enfermedades al hombre, como la enfermedad de Lyme causada por *Borrelia burgdorferi*, la fiebre botanosa causada por *Rickettsia conorii*, la fiebre maculosa causa-

TABLA I
DISTRIBUCIÓN DE *Amblyomma ovale* POR ESTADOS y MUNICIPIOS / DISTRIBUTION OF *A. OVALE* BY STATES AND COUNTIES.

Estados	Municipios	# Perros	<i>Amblyomma ovale</i>		
			Machos	Hembras	Abundancia
Lara	Palavecino	6	9	10	3,16
	Crespo	5	10	9	3,80
	Simón Planas	1	0	1	1,00
	Iribarren	4	4	6	2,50
Yaracuy	Nirgua	20	13	13	1,30
Carabobo	Juan José Mora	3	4	6	3,30
Falcón	Petit	11	32	20	4,72
Total		50	72	65	2,78

da por *Rickettsia parkeri* y la fiebre Africana por picadura de garrapatas, cuyo agente etiológico es *Rickettsia africae*, diagnosticada en las Indias Occidentales [12]. Recientemente, *A. triste* fue reportada en Uruguay como la especie más prevalente en humanos causando picaduras agresivas [17] y es considerada una especie muy próxima a *A. maculatum* y *A. tigrinum* [10]. Es importante conocer la distribución y diversidad de hospederos de *A. triste* por ser vector de varios agentes rickettsiales como la *Rickettsia parkeri* para humanos [18]. Además, en Brasil se demostró la presencia de *Rickettsia rickettsii*, agente etiológico de la fiebre moteada brasileña y que *A. cajennense* es su principal vector para los pacientes [1]. Por otra parte, *A. ovale* es vector biológico de *Hepatozoon canis*, transmisión que fue reportada por primera vez experimentalmente en perros de áreas rurales en Río de Janeiro, Brasil [7].

En el presente trabajo se reporta la presencia de garrapatas del género *Amblyomma* en perros domésticos que conviven en el mismo hábitat con las personas, aumentando la posibilidad de transmitir enfermedades emergentes y el riesgo de infección a humanos que viven en estas zonas rurales o bien para aquellas de las ciudades que penetran a estas zonas por razones de recreación, cacería o por motivos de trabajo.

CONCLUSIONES

Se presenta el primer hallazgo de *Amblyomma ovale* infestando naturalmente a perros (*Canis familiaris*) de áreas rurales en Venezuela.

Otro hallazgo fue la presencia de *Amblyomma triste* infestando naturalmente a perros cazadores en el estado Yaracuy.

La prevalencia de *A. ovale* en perros cazadores de áreas rurales tiende a ser alta dado que todos los perros muestreados, en los diferentes municipios, estaban parasitados por esta garrapata.

Por primera vez es notificada la abundancia de *A. ovale* en perros y su distribución por estado en Venezuela.

AGRADECIMIENTO

Al Consejo de Desarrollo Científico Humanístico y Tecnológico (CDCHT) de la Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Lara, por el financiamiento dado al proyecto 009-VE-2007. PML bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ANGERAMI, R.N.; RESENDE, M.R.; FELTRINI, A.; KATZ, G.; NASCIMENTO, E.M.; STUCCHI, R.; SILVA, L.J. Brazilian Spotted Fever: a case series from an endemic area in Southeastern Brazil. **Ann. N.Y. Acad. Sci.** 1078: 170 - 172. 2006.
- [2] ARAGÃO, H.; FONSECA, F. Notas de Ixodologia VIII. Lista e chave para os representantes da fauna ixodológica Brasileira. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz.** 59: 115-129. 1961.
- [3] BAKER, A.S. **Mites and ticks of domestic animals. An identification guide and information source.** 15th Ed. The Natural History Museum. The Stationary office, London. 240 pp. 1999.
- [4] BARRIGA, O.O. A review on vaccination against protozoa and arthropods of veterinary importance. **Vet. Parasitol.** 55: 29-55. 1994.
- [5] CONTI-DIAZ, I.A. Rickettsiosis caused by *Rickettsia conorii* in Uruguay. **Ann. N.Y. Acad. Sci.** 990: 264 - 266. 2003.
- [6] ESTRADA-PEÑA, A.; JONGEJAN, F. Ticks feeding on humans: a review of records on human-biting Ixodoidea with special reference to pathogen transmission. **Exp. Appl. Acarol.** 23: 685 - 715. 1999.
- [7] FORLANO, M.; SCOFIELD, A.; ELISEI, C.; FERNANDES, K.R.; EWING, S.A.; MASSARD, C.L. Diagnosis of

- Hepatozoon* spp. in *Amblyomma ovale* and its experimental transmission in domestic dogs in Brazil. **Vet. Parasitol.** 134: 1-7. 2005.
- [8] GUERRERO, R. Las garrapatas en Venezuela (Acarina: Ixodidae). Listado de especies y clave para su identificación. **Bol. Dir. Malariol. San. An.** 36: 1- 24. 1996.
- [9] GUGLIELMONE, A.A.; ESTRADA, P.A.; KEIRANS, J.E.; ROBBINS, R.G. Ixodidae: Amblyomminae, *Amblyomma*. **Las garrapatas (Acari: Ixodida) de la región zoogeográfica Neotropical.** Buenos Aires: Ediciones INTA. 142 pp.2004.
- [10] GUZMÁN-CORNEJO, C.; PÉREZ, T.M.; NAVA, S.; GUGLIELMONE, A.A. Confirmation of the presence of *Amblyomma triste* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) in Mexico. **Syst. & Appl. Acarol.** 11: 47-50. 2006.
- [11] JONES, E.K.; CLIFFORD, C.M.; KEIRANS, J.E.; KOHLS, G.M. The ticks of Venezuela (Acarina: Ixodoidea) with a key to the species of *Amblyomma* in the Western Hemisphere. Brigham Young Univ. **Sci. Bull. Biol. Ser.**17: 1-40. 1972.
- [12] KELLY, P.J. *Rickettsia africae* in the West Indies. **Emerg. Infect. Dis.** 12(2): 224-226. 2006.
- [13] MANZANILLA, J.; GARCIA, M.E.; MOISSANT, E.; GARCIA, F.; TORTOLERO, J. Dos especies de garrapatas del género *Amblyomma* (Acari : Ixodidae) en perros del estado Aragua, Venezuela. **Entomotrop.** 17(2): 177-180. 2002.
- [14] MOISSANT, E.; KLOBER, R.; MANZANILLA, J. *Amblyomma cajennense* (Fabricius, 1787) (Acari: Ixodidae) en los estados Aragua y Cojedes, Venezuela. **Rev. Cientif. FCV-LUZ.** XII (2): 94-96. 2002.
- [15] MUÑOZ, L.; CASANUEVA, M.E. Garrapatas (Acari: Ixodidae) en perros de la ciudad de Concepción, Chile. **Arch. Med. Vet.** 34(1): 131-134.2002.
- [16] STRICKLAND, R.K.; GERRISH, R.R.; HOURRIGAN, J.L; SCHUBERT, G.O. I Introduction. **Ticks of Veterinary Importance.** Agriculture Handbook N° 485. United States Department of Agriculture, Washington D.C. 122pp. 1976.
- [17] VENZAL, J.M.; GUGLIELMONE, A.A; ESTRADA-PEÑA, A.; CABRERA, P.A.; CASTRO, O. Ticks (Ixodidae) Parasitising humans in Uruguay. **Ann. Trop. Med. Parasitol.** 97(7): 769-772. 2003.
- [18] VENZAL, J.M.; PORTILLO, A.; ESTRADA-PEÑA, A.; CASTRO, O.; CABRERA, P.A.; OTEO, J.A. *Rickettsia parkeri* in *Amblyomma triste* from Uruguay. **Emerg. Infect. Dis.** 10(8): 1493-1495. 2004.