

**DETECCIÓN DE LA GARRAPATA EXÓTICA *AMBLIOMMA*
VARANENSE (ACARI: IXODIDAE) EN ESPECÍMENES
IMPORTADOS DE *VARANUS SALVATOR* (SQUAMATA:
VARANIDAE) EN LA ARGENTINA.**

**EXOTIC TICK *AMBLIOMMA VARANENSE* (ACARI: IXODIDAE) IN
IMPORTED SPECIMENS FROM *VARANUS SALVATOR* (SQUAMATA:
VARANIDAE) IN ARGENTINA.**

Cicuttin, GL.¹; Wiemeyer, G.^{2*}; Pérez, MA.^{2*}; Guglielmone, AA.³; Nava, S.³

¹Instituto de Zoonosis Luis Pasteur- Ministerio de Salud- Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Av. Díaz Vélez 4821 C1405DCD CABA. ²Jardín Zoológico de la Ciudad de Buenos Aires. República de la India 3000 CP 1425, CABA, Argentina. *Filiación actual: Ecoparque Buenos Aires. República de la India 3000 CP 1425, CABA, Argentina. ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CC 22, CP 2300 Rafaela, Santa Fe, Argentina.

Recibido: 24-03-19

Aceptado: 18-09-19

Correspondencia e-mail: Gabriel Cicuttin gicuttin@gmail.com

RESUMEN

La importación de animales vivos, especialmente reptiles, ha contribuido al transporte e introducción de garrapatas exóticas en muchas regiones del mundo. Se describe el hallazgo de 11 especímenes (un macho, dos hembras y ocho ninfas) de *Amblyomma varanense* colectados de dos varanos acuáticos (*Varanus salvator*) importados legalmente desde Jakarta, Indonesia.

Amblyomma varanense es una garrapata distribuida en las regiones zoogeográficas Oriental y de Australasia, y *V. salvator* se encuentra entre los principales hospedadores.

Es necesario prevenir la introducción de garrapatas exóticas y microorganismos asociados, poniéndose en evidencia el riesgo que conlleva la importación de vertebrados exóticos.

Palabras clave: (garrapata), (varano), (Argentina).

SUMMARY

The importation of live animals, especially reptiles, has contributed to the transport and introduction of exotic ticks in many regions of the world. We describe the finding of 11 specimens (one male, two females and eight nymphs) of *Amblyomma varanense* collected from two common water monitors (*Varanus salvator*) legally imported from Jakarta, Indonesia.

Amblyomma varanense is a tick distributed in the Eastern and Australasian zoogeographic regions, and *V. salvator* is among the main hosts.

It is necessary to prevent the introduction of exotic ticks and associated microorganisms, highlighting the risk involved in the importation of exotic vertebrates.

Key words: (tick), (monitor), (Argentina).

INTRODUCCIÓN

El comercio de animales exóticos puede transportar una importante cantidad de organismos asociados, con potencial de infestar e infectar nuevos hospedadores en el país de destino (humanos, animales domésticos y silvestres) y ser un potencial riesgo para la salud humana y animal. Las garrapatas están entre los parásitos más comúnmente reportados en el comercio internacional de animales; especialmente para el caso de reptiles vivos, que contribuyeron a la introducción de garrapatas exóticas en todo el mundo y a la potencial dispersión de patógenos asociados². Por ejemplo en Estados Unidos y Reino Unido se ha reportado la introducción de numerosas especies de garrapatas exóticas pertenecientes a los géneros *Ornithodoros*, *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Haemaphysalis*, *Dermacentor*, *Ixodes* y *Rhipicephalus* con la importación de vertebrados, mayormente reptiles^{1-4,10,12,13,17,19,21}. Asimismo, diferentes microorganismos potencialmente patógenos también fueron detectados en garrapatas exóticas introducidas con reptiles^{1,3,13}.

En Sudamérica existen algunos registros de introducción de garrapatas exóticas por reptiles importados. *Amblyomma argentiniae* fue detectada en tortugas terrestres argentinas importadas a Chile y Uruguay, *Amblyomma rotundatum* fue hallada en el Jardín Zoológico de Montevideo (Uruguay) sin determinarse el hospedador, una especie desconocida de *Amblyomma* (citada como *Aponomma*) fue encontrada en Argentina en una serpiente *Python molurus* procedente de Asia y, por último, *Amblyomma latum* fue detectada en serpientes (*Python regius*) importadas a Chile, Argentina y Uruguay^{7,26}, para citar algunos ejemplos recientes para el sur del continente.

En Argentina, la importación de animales implica el cumplimiento de un certificado veterinario internacional acordado especialmente entre las autoridades de sanidad agroalimentaria de cada país de origen y la del receptor (para el caso de Argentina el Servicio Nacional de Sanidad Agroalimentaria, SENASA). En el caso puntual de importación de reptiles, la resolución N° 49/2008 de SENASA, solicita la inspección del reptil por un veterinario oficial del país exportador dentro de las 72 h. previa a su importación, enfocándose en signos de enfermedades infectocontagiosas (en especial salmonelosis) y/o parasitarias de interés cuarentenario; la única mención en dicha

resolución sobre ectoparásitos se refiere al ácaro *Ophionyssus natricis* (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria 2008).

En esta comunicación se describe la introducción de una especie de garrapata exótica en reptiles importados legalmente a la Argentina desde Jakarta, Indonesia.

MATERIALES Y MÉTODOS

En septiembre de 2014, el Zoológico de Buenos Aires recibió 4 ejemplares de varano acuático (*Varanus salvator*) para ser integrados a una exhibición ambulante montada de manera transitoria en el parque con motivo de las vacaciones de invierno. Los animales fueron admitidos al país seis días antes, como parte de un lote de 919 reptiles importados legalmente desde Jakarta, Indonesia con certificación veterinaria que declaraba al establecimiento de origen “libre de enfermedades de interés cuarentenario y que puedan ser vehiculizadas por las especies importadas, habiendo recibido tratamiento contra parásitos externos e internos que garantice una condición sanitaria satisfactoria”.

Al examen clínico los cuatro varanos presentaron un mal estado general con severo deterioro de la salud. Entre los cuadros identificados se registraron necrosis de falanges distales y amputación de dedos, fracturas, tumefacción articular compatible con artritis séptica, endoparásitos (exámenes compatibles con huevos de cestodes sin identificar), ectoparásitos, anemia, heterofilia, hiperuricemia, e hipoalbuminemia. Se colectaron 11 garrapatas a partir de dos ejemplares.

Los dos animales afectados por ectoparásitos murieron durante los primeros 30 días, mientras que los restantes debieron recibir tratamiento multimodal y una vez estabilizados fueron devueltos al importador por considerarlos un riesgo para el plantel animal de la institución receptora.

Las muestras de ectoparásitos fueron conservadas en etanol al 70% hasta su procesamiento en el Laboratorio de Inmunología y Parasitología del INTA Rafaela, donde las garrapatas fueron determinadas a nivel específico con las descripciones

morfológicas y claves dicotómicas presentadas en Kaufman (1972), Sharif (1928), Durden y Beati (2014) y Pun *et al.* (2018).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todas las garrapatas fueron identificadas como pertenecientes al género *Amblyomma*, subgénero *Aponomma*, de acuerdo a Durden y Beati⁶. En total se identificaron un macho, dos hembras y ocho ninfas de *Amblyomma varanense* (Figuras 1 y 2) en base a las descripciones y claves de Kaufman¹¹ para adultos (mencionada como *Aponomma varanense*, actualmente sinónimo de *Am. varanense*⁸) y de Sharif²² para ninfas (mencionada con el nombre de *Aponomma gervaisi lucasi*, actualmente sinónimo de *Am. varanense*⁸). *Amblyomma varanense* fue tradicionalmente incluida dentro del género *Aponomma*, pero en la actualidad existe amplio consenso de su pertenencia al género *Amblyomma*^{8,9,15}. Morfológicamente el macho se caracteriza por un contorno corporal sub-circular, ojos y surco marginal ausentes, puntuaciones numerosas, ornato del escudo con cinco manchas de coloración metálica amarillenta-verdosa (dos posteriores, dos laterales, y una en posición antero-central, ninguna en el área escapular), cornua pequeña y redondeada, festones conspicuos, dentición del hipostoma 3/3, coxa I con dos espinas cortas y redondeadas (la externa más larga que la interna), y coxas II-III con una espina central bien marcada más ancha que larga. La diagnosis morfológica de la hembra se basa en la combinación de los siguientes caracteres: ojos ausentes, ornato del escudo caracterizado por tres manchas (dos en el área escapular, y una en el área central), cornua pequeña y redondeada, áreas porosas sub-ovales separadas por un áreas con un diámetro mayor al de cada área porosa, dentición del hipostoma 3/3, superficie ventral cubierta por setas, coxa I con dos espinas cortas y redondeadas (la externa más larga que la interna), y coxas II-III con una espina central bien marcada más ancha que larga. La ninfa se caracteriza por un capítulo sub-rectangular con cornuas pequeñas, hipostoma con dentición 2/2, ojos ausentes, márgenes laterales del escudo con una leve concavidad y margen posterior apenas redondeado, coxa I con dos espinas cortas bien conspicuas, sub-iguales y redondeadas, y coxas II-III con una espina de posición central. Los especímenes están depositados en la Colección de Garrapatas del INTA Rafaela (INTA 2415).



Figura 1. Macho de *Amblyomma varanense*. Vista dorsal.



Figura 2. Hembra de *Amblyomma varanense*. Vista dorsal.

Morfológicamente, los adultos de *Am. varanense* son similares a los de *Amblyomma gervaisi*. *Amblyomma varanense* posee dos espinas conspicuas en la coxa I, de las cuáles la externa es más larga que la interna, mientras que en *Am. gervaisi* la espina interna es apenas visible y está fusionada a la externa, dando la apariencia de tener una sola espina sobre la coxa I^{11,20}. Estas dos especies también se diferencian por el ornato del escudo de los machos. *Amblyomma gervaisi* posee dos manchas en el área el área escapular, pero las mismas están ausentes en *Am. varanense*. La presencia de dos espinas conspicuas en la coxa I de la ninfa de *Am. varanense* permite diferenciarla de la ninfa de *Am. gervaisi*, en la cual solo es conspicua una sola espina²².

Amblyomma varanense es una garrapata distribuida en las regiones zoogeográficas Oriental y de Australasia^{5,9}. Los lagartos de la familia Varanidae, incluyendo a la especie *V. salvator*, se encuentran entre los principales hospedadores de los estadios inmaduros y adultos de *Am. varanense*^{2,11,16}, por lo que la asociación registrada en este trabajo de ninfas y adultos de *Am. varanense* con *V. salvator* no se puede considerar como fortuita. Existen registros de la introducción de esta garrapata fijadas a reptiles importados en Estados Unidos, Reino Unido y Polonia^{2,3,12,13,18}.

Este trabajo pone en evidencia el riesgo que conlleva la importación de vertebrados exóticos para la introducción de sus parásitos, y también, en el caso particular de las garrapatas, de la introducción de microorganismos potencialmente patógenos de los cuáles estos ectoparásitos son vectores. En este sentido, existen registros de la presencia de infección con *Borrelia* sp., *Rickettsia* sp., *Anaplasma* sp., *Ehrlichia* sp. y *Hepatozoon* spp. en especímenes de *Am. varanense*^{13,14,23-25}. Lamentablemente se desconoce el destino y evolución del resto de los animales pertenecientes al lote proveniente de Indonesia. Sin embargo, en base a nuestros hallazgos y dado el nivel de deterioro sanitario de los animales, se considera que ese tipo de importaciones conlleva un alto riesgo de introducción de patógenos exóticos. En vista de lo mencionado anteriormente, se resalta la necesidad de reforzar las medidas de control con el objeto de prevenir la introducción de enfermedades exóticas, incluyendo garrapatas exóticas y microorganismos asociados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Burridge, M.J. Ticks (Acari: Ixodidae) spread by the international trade in reptiles and their potential roles in dissemination of diseases. *Bull Entomol Res.* 2001; 91:3-23.
2. Burridge, M.J. Non-native and invasive ticks: threats to human and animal health in the United States. University Press of Florida, Gainesville, USA, 2011.
3. Burridge, M.J.; Simmons, L.A. Exotic ticks introduced into the United States on imported reptiles from 1962 to 2001 and their potential roles in international dissemination of diseases. *Vet Parasitol.* 2003; 113:289-320.
4. Burridge, M.J.; Simmons, L.A.; Allan, S.A. Introduction of potential hearwater vectors and other exotic ticks into Florida on imported reptiles. *J Parasitol.* 2000; 86:700-4.
5. Durden, L.A.; Merker, S.; Beati, L. The tick fauna of Sulawesi, Indonesia (Acari: Ixodoidea: Argasidae and Ixodidae). *Exp Appl Acarol.* 2008; 45:85-110.
6. Durden, L.A.; Beati, L. Modern tick systematic. En: *Biology of Ticks, Volume 1, Second Edition.* Oxford University Press, Oxford, UK, 2014.
7. González Acuña, D.; Beldoménico, P.M.; Venzal, J.M.; Fabry, M.; Keirans, J.E.; Guglielmon, A.A. Reptile trade and the risk of exotic tick introductions into southern South America countries. *Exp Appl Acarol.* 2005; 35:335-9.
8. Guglielmon, A.A.; Nava, S. 2014. Names for Ixodidae (Acari: Ixodoidea): valid, synonyms, *incertae sedis*, *nomina dubia*, *nomina nuda*, *lapsus*, incorrect and suppressed names—with notes on confusions and misidentifications. *Zootaxa*, 2014; 3767.
9. Guglielmon, A.A.; Robbins, R.G.; Apanaskevich, D.A.; Petney, T.N.; Estrada-Peña, A.; Horak, I. *The hard ticks of the world.* Springer, Dordrecht, Netherlands, 2014.
10. Jameson LJ, Phipps LP, Medlock JM. 2010. Surveillance for exotic ticks on companion animals in the UK. *Veterinary Record.* 2010; 166:202-4.
11. Kaufman, T.S. A revision of the genus *Aponomma* Neumann, 1899 (Acarina: Ixodidae). Ph. D. Dissertation, University of Maryland, Maryland, USA, 1972.
12. Keirans, J.E., Durden, L.A. 2001. Invasion: exotic ticks (Acari: Argasidae, Ixodidae) imported into the United States. A review and new records. *J Med Entomol.* 2001; 38:850-61.
13. Kenny, M.J., Shaw, S.E., Hyllyard, P.D., Forbes, A.B. 2004. Ectoparasite and haemoparasite with imported exotic reptiles. *Veterinary Record.* 2004; 154:435-6.
14. Kho, K.L., Kho, F.X., Tay, S.T. Molecular evidence of potential novel spotted fever group rickettsiae, *Anaplasma* and *Ehrlichia* species in *Amblyomma* ticks parasitizing wild snakes. *Parasit Vectors.* 2015; 8:112.
15. Klompen, J.S.H., Dobson, S.J., Barker, S.C. A new subfamily, Bothriocrotinae n. subfam., for the genus *Bothriocroton* Keirans, King & Sharrad, 1994 status amend. (Ixodida: Ixodidae), and the synonymy of *Aponomma* Neumann, 1899 with *Amblyomma* Koch, 1844. *Syst Parasitol.* 2002; 53:101-7.
16. Liyanaarachchi, D.R., Rajakaruna, R.S., Dikkumbura, A.W., Silva, A., Rajapakse, J. Ticks (Acarian: Ixodida) infesting reptile species in Sri Lanka with sixteen new host records. *Zootaxa.* 2015; 3964:146-8.
17. Mihalca, A.D. Ticks imported to Europe with exotic reptiles. *Vet Parasitol.* 2015; 213:67–71.

18. Nowak-Chmura, M. A biological/medical review of alien ticks species (Acari: Ixodidae) accidentally transferred to Poland. *Ann Parasitol.* 2014; 60:49-59.
19. Pietzsch, M.E., Quest, R., Hillyard, P.D., Medlock, J.M., Leach, S. Importation of exotic ticks into the United Kingdom via the international trade in reptiles. *Exp Appl Acarol.* 2006; 38:59-65.
20. Pun, S.K., Guglielmone, A.A., Tarragona, E.L., Nava, S., Maharjan, M. Ticks (Acari: Ixodidae) of Nepal: First record of *Amblyomma varanense* (Supino), with an update of species list. *Ticks Tick Borne Dis.* 2018; 9:526-34.
21. Simmons, L.A., Stadler, C.K., Burrige, M.J. Introduction of the exotic tick *Amblyomma helvolum* Koch (Acari: Ixodidae) into the United States on imported cobras (Squamata: Elapidae). *Int J Acarol.* 2002; 28:45-8.
22. Sharif, M. A revision of the Indian Ixodidae with special reference to the collection in the Indian Museum. *Records of the Indian Museum.* 1928; 30:217-344.
23. Sumrandee, C., Hirunkanokpun, S., Doornbos, K., et al. Molecular detection of *Rickettsia* species in *Amblyomma* ticks collected from snakes in Thailand. *Ticks Tick Borne Dis.* 2014; 5:632-50.
24. Sumrandee, C., Baimai, V., Trinachartvanit, W., Ahantarig, A. *Hepatozoon* and *Theileria* species detected in ticks collected from mammals and snakes in Thailand. *Ticks Tick Borne Dis.* 2015; 6:309-15.
25. Trinachartvanit, W., Hirunkanokpun, S., Sudsangiem, R., et al. *Borrelia* sp. phylogenetically different from Lyme disease- and relapsing fever-related *Borrelia* spp. in *Amblyomma varanense* from *Python reticulatus*. *Parasit Vectors.* 2016; 9:359.
26. Venzal, J.M., Nava, S., Guglielmone, A.A. Garrapatas exóticas: hallazgo de *Amblyomma latum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) parasitando *Phyton regius* (Serpentes: Boidae) en Uruguay. *Veterinaria (Montevideo).* 2007; 42:15-7.