

## Primer reporte de parasitismo de una garrapata blanda del género *Ornithodoros* (Ixodida: Argasidae) sobre *Rhinella arenarum* (Anura: Bufonidae) en el departamento de Valle Fértil, San Juan, Argentina

Cynthia Jesica Gonzalez Rivas<sup>1</sup>, Gabriel Natalio Castillo<sup>1</sup>, Juan Carlos Acosta<sup>1</sup>, José Manuel Venzal<sup>2</sup>, Alberto Alejandro Guglielmone<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. José Ignacio de la Roza 590 (Oeste) Rivadavia, San Juan CPA: J5402DCS. Argentina.

<sup>2</sup>Departamento de Parasitología Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Universidad de la República, Regional Norte – Salto, Rivera 1350, CP 50000 Salto, Uruguay.

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Estación Experimental Agropecuaria Rafaela y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CC 22, CP 2300 Rafaela, Santa Fe, Argentina.

Los casos documentados de garrapatas parasitando anfibios no son frecuentes, aunque *Amblyomma dissimile* y *Amblyomma rotundatum* (Ixodidae o garrapatas duras) han sido mencionadas frecuentemente como ectoparásitos de éstos, especialmente de sapos del género *Rhinella* (= *Bufo*) (Adis, 1981; Jakowska, 1972; Woehl, 2002; Boero, 1954; Smith *et al.*, 2008; Guglielmone y Nava, 2010). Incluso, Schumaker y Barros (1994) usaron a *Rhinella marina* como hospedador de *A. dissimile* para reproducir su ciclo biológico. Otra especie de garrapata que eventualmente ha sido hallada parasitando sapos del género *Rhinella* es *Amblyomma argentinae*, aunque casi todos sus hallazgos se refieren a reptiles (Guglielmone y Nava, 2006).

Por lo tanto, se puede afirmar que *A. dissimile* y *A. rotundatum* son parásitos comunes del género *Rhinella* (Guglielmone y Nava, 2010), no obstante, los registros de otras especies de garrapatas son escasos.

Los hallazgos de Argasidae (garrapatas blandas) en anfibios neotropicales son insuficientes con sólo un registro en Brasil, tratándose de una probable nueva especie del género *Ornithodoros* parásita de la rana *Thoropa miliaris* (Anura: Leptodactylidae) (Barros-Battesti *et al.*, 2011).

Los argásidos son hematófagos obligados en al menos uno de sus estadios post-embrionarios, tienen gran importancia médica y veterinaria por las enfermedades que transmiten a través de una amplia gama de organismos patógenos (virus, bacterias, protozoos y nemátodos) (Márquez-Jiménez

*et al.*, 2005). Viven en nidos, grietas, establos y en los lugares de reposo de sus hospedadores, están distribuidos sobre todo, en las regiones áridas o en los hábitats más secos dentro de las zonas húmedas (Bowman, 2004).

Dentro de la familia Argasidae, el género *Ornithodoros* incluye más de 100 especies de garrapatas blandas (Guglielmone *et al.*, 2010; Estrada-Peña *et al.*, 2010), que se caracterizan por presentar una cutícula provista de muchas protuberancias, a modo de mamelones (Márquez-Jiménez *et al.*, 2005). La cutícula también posee discos pero no presenta la línea de sutura que separa la superficie dorsal de la ventral, característica de los Argas, el segundo más numeroso en especies dentro de los argásidos.

Desde el punto de vista sanitario este género está asociado como vector de varios tipos de virus y de las borrelias causantes de la fiebre recurrente en humanos, del virus de la Peste Porcina Africana en cerdos y de la bacteria responsable del Aborto Epizootico Bovino (Alvarez-Calderón *et al.*, 2005; de la Fuente *et al.*, 2008; Manzano-Román *et al.*, 2012).

Guglielmone y Nava (2005) citan cuatro especies de *Ornithodoros* para Argentina: *O. mimon*, *O. rostratus*, *O. talaje* y *O. puertoricensis*. Venzal *et al.* (2008) determinan, que los diagnósticos de *O. talaje* y *O. puertoricensis* en Argentina corresponden a una nueva especie, *O. rioplatensis*.

Posteriormente, Nava *et al.* (2007) registran a *O. hasei* parasitando tres especies de murciélagos en la Provincia de Jujuy.

*Ornithodoros mimon* fue hallado en varias

especies de murciélagos en las Provincias de Salta, Jujuy y Tucumán (Venzal *et al.*, 2004). La presencia de *O. rostratus* fue registrada en las Provincias de Formosa, Jujuy y Salta sobre diversos hospedadores (Dios y Knopoff, 1930; Guglielmone y Hadani, 1980; Mancebo *et al.*, 2002).

Si bien la presencia de *O. rioplatensis* en nuestro país, se basa en una larva colectada sobre *Cavia* sp. de la Provincia de Córdoba, los reportes de *O. talaje* en la Provincia de Neuquén por parte de Boero (1944, 1957) podrían corresponder a esta especie.

En este estudio, se analizó un ejemplar macho de *Rhinella arenarum* de 11 cm de largo hocico cloaca, capturado en forma manual el 12 de enero de 2012 en una represa temporal (30°9'49"S y 67°50'34"W Los Baldecitos, Depto. Valle Fértil, San Juan, Argentina). Esta localidad se encuentra en el noreste de la provincia con una altitud de 1200 m s.n.m. y una precipitación media anual de 100 mm. La vegetación corresponde a la región fitogeográfica del Monte, cuya fisonomía es la de un matorral desértico dominado por arbustos perennifolios o áfilos como *Larrea divaricata*, *L. cuneifolia*, *Zuccagnia punctata*, *Bulnesia retama*, y *Atriplex* spp. (Cabrera, 1994).

Los ectoparásitos fueron conservados en alcohol al 70 y 100 %, hasta su posterior identificación. Todos los ejemplares fueron observados con lupa binocular Okenn™ 5 X. La identificación taxonómica se llevó a cabo combinando las claves de Doreste (1988) y Kohls *et al.*, (1965). Los ectoparásitos analizados se encuentran depositados en el Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de San Juan lote identificado como IMCN 240 y en la Cátedra de Zoología de Vertebrados dentro del lote número 1 (UNSJ L1).

El ejemplar de *R. arenarum* estaba parasitado por unos 200 individuos distribuidos por todo el cuerpo, los mismos fueron clasificados como larvas de Argasidae pertenecientes al género *Ornithodoros* (Fig. 1).

El género *Ornithodoros* se encuentra preferentemente en ambientes áridos o semiáridos, tal como en el que se halló el hospedador, no se descarta la posibilidad de que parasiten algunas especies de micromamíferos como *Microcavia australis* y *Ctenomys* sp. ya que es posible que *R. arenarum* utilice como refugio las cuevas de estos roedores. Éstas rodean el cuerpo de agua con bordes vegetados, siendo los únicos sitios posibles para que los anfibios se refugien evitando las altas temperaturas diurnas, sin



**Figura 1.** Ejemplar parasitado de *Rhinella arenarum* por *Ornithodoros*. En el extremo inferior derecho se muestra con mayor detalle una larva del parásito.

embargo esta información debe ser confirmada con la captura de mamíferos.

Relevamientos posteriores, en la misma población de *R. arenarum* (n= 49), mostraron que un 50% de los individuos estaban parasitados por *Ornithodoros* (J. C. Acosta obs. pers.).

La presente comunicación reporta el primer caso de infestación en *R. arenarum* por una garrapata de la familia Argasidae, siendo el primer registro de parasitismo de anfibios por *Ornithodoros* en la Argentina y el segundo para el neotrópico.

Oba y Schumaker (1983) observaron en laboratorio que la infestación con *A. rotundatum* en *Rhinella marina* pueden ocasionarles la muerte, y Smith *et al.* (2008), describen la muerte de un ejemplar de *Rhinella schneideri* infestado naturalmente por *A. rotundatum*. En este sentido, algunos autores sugieren que las garrapatas podrían llegar a regular las densidades de poblaciones de sapos (Lampo y Bayliss, 1996).

### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración por la revisión del manuscrito a Héctor José Villavicencio, a Jorge Williams por la bibliografía aportada y a los revisores anónimos que con sus aportes mejoraron la versión inicial.

### Literatura citada

- Adis, J. 1981. Observações eco-entomológicas da Amazonia: I. Um carrapato ectoparasito da *Boa constrictor*. *Acta Amazonica* 11: 407.
- Alvarez-Calderón, V.; Hernández-Fonseca, V. & Hernández-Gamboa, A. 2005. Catálogo de garrapatas suaves (Acari: Argasidae) y duras (Acari: Ixodidae) de Costa Rica. *Brenesia* 63/64: 81-88.
- Barros-Battesti, D.M.; Ribeiro Luz, H.; Ouvemay, D.; Albuquerque, G.L.C.; Landulfo, G.A.; Santos Sampaio, J;

- Viegas Carmo, A.C.; Marcili, A.; Labruna, M.B. & Faccini, J.L.H. 2011. Description of *Ornithodoros* sp.n. (Acari: Argasidae) found in Brazil on a new host class. Ticks and Tick-borne pathogens International Conference. Zaragoza (Spain). TTP7: 57.
- Boero, J.J. 1944. Notas ixodológicas. II: Nueva lista de los ixodoideos Argentinos y sus huéspedes. *Revista Asociación Médica Argentina* 58: 354-355.
- Boero, J.J. 1954. Los ixodoideos de la República Argentina y sus huéspedes. *Revista de la Facultad de Agronomía Veterinaria* 13: 505-514.
- Boero, J.J. 1957. Las garrapatas de la República Argentina (Acarina: Ixodoidea). Departamento Editorial Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Bowman, D.D. 2004. Geogis: Parasitología para Veterinarios 8° Ed. Elsevier, Madrid.
- de la Fuente, J.; Estrada-Peña, A.; Venzal, J.M.; Kocan, K.M. & Sonenshine D.E. 2008. Overview: ticks as vectors of pathogens that cause disease in humans and animals. *Frontiers in Bioscience* 13: 6938-6946.
- Cabrera A.L. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Ganadería. Editorial Acme, Buenos Aires.
- Dios, R.L. & Knopoff, R. 1930. Sobre Ixodoidea de la República Argentina. *Revista Sociedad Argentina Biologica* 6: 593-627.
- Doreste, S.E. 1988. Acarología 2° Ed. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica.
- Estrada-Peña, A.; Mangold, A.J.; Nava, S.; Venzal, J.M. & Labruna, M. 2010. A review of the systematics of the tick family Argasidae (IXODIDA). *Acarologia* 50: 317-333.
- Guglielmone, A.A. & Hadani, H. 1980. Ciclo biológico de *Ornithodoros rostratus* (Aragao, 1911) bajo condiciones de laboratorio. *Revista Medicina Veterinaria (Buenos Aires)* 61: 254-257.
- Guglielmone, A.A. & 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 Investigación Agropecuaria* 34: 123-141.
- Guglielmone, A.A. & Nava, S. 2006. Las garrapatas Argentinas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae): Distribución y hospedadores. *Revista de Investigación Agropecuaria* 35: 133-153.
- Guglielmone, A.A. & Nava, S. 2010. Hosts of *Amblyomma dissimile* Koch, 1844 and *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844. *Zootaxa* 2548: 27-49.
- Guglielmone A.A.; Robbins, R.G.; Apanaskevich, D.A.; Petney, T.N.; Estrada-Peña, A.; Horak, I.G.; Shao, R.F. & Barker, S.C. 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names. *Zootaxa* 2528: 1-28.
- Jakowska, S. 1972. Lesions produced by ticks, *Amblyomma dissimile*, in *Bufo marinus* toads from the Dominican Republic. *American Zoologist* 12: 731.
- Kohls, G.M.; Sonenshine, D.E. & Clifford, C.M. 1965. The systematics of the subfamily Ornithodorinae (Acarina: Argasidae). II. Identification of the larvae of the Western hemisphere and description of three new species. *Annals of the Entomological Society of America* 58: 331-364.
- Lampo, M. & Bayliss, P. 1996. The impact of ticks on *Bufo marinus* from native habitats. *Parasitology* 113: 199-206.
- Mancebo, O.A.; Bulman, G.M.; Guglielmone, A.A. & Lamberti, J.C. 2002. *Ornithodoros rostratus* (Aragao, 1911) (sic) (Ixodoidea: Argasidae): nuevo hallazgo en Argentina. *Veterinaria Argentina* 19: 591-595.
- Manzano-Román R.; Díaz-Martín V.; de la Fuente J. & Pérez-Sánchez R. 2012. Soft ticks as pathogen vectors: Distribution, surveillance and control: 125-162. En: Mohammad, M.S. (ed.), Parasitology InTech, Croacia.
- Márquez-Jiménez, F.J.; Hidalgo-Pontiveros, A.; Contreras-Chova, F.; Rodríguez-Liévana, J.J. & Muniain-Ezcurra, M.A. 2005. Las garrapatas (Acarina: Ixodida) como transmisores y reservorios de microorganismos patógenos en España. *Enfermedades Infecciosas y Microbiológica Clínica* 23: 94-102.
- Nava, S.; Venzal, J.M.; Díaz, M.M.; Mangold, A.J. & Guglielmone A.A. 2007. The *Ornithodoros hasei* (Schulze, 1935) (Acari: Argasidae) species group in Argentina. *Systematic & Applied Acarology* 12: 27-30.
- Oba, M.S.P. & Schumaker, T.T.S. 1983. Estudo da biologia de *Amblyomma rotundatum* (Koch, 1844), em infestações experimentais de *Bufo marinus* (L. 1758) sob condições variadas de umidade relativa e de temperatura de ar. *Memórias do Instituto Butantan* 47/48: 195-204.
- Schumaker, T.T.S. & Barros, D.M. 1994. Notes on the biology of *Amblyomma dissimile* Koch 1884 (Acari: Ixodida) on *Bufo marinus* (Linnaeus, 1758) from Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 89: 29-31.
- Smith, R.L.; Schnack, J.A.; Schaefer, E.F. & Kehr, A.I. 2008. Ticks, *Amblyomma rotundatum* (Acari: Ixodidae), on toads, *Chaunus schneideri* and *Chaunus granulatus* (Anura: Bufonidae), in Northern Argentina. *Journal of Parasitology* 94: 560-562.
- Venzal, J.M.; Autino, A.G.; Nava, S. & Guglielmone, A.A. 2004. *Ornithodoros mimon* Kohls, Clifford & Jones, 1969 (Acari: Argasidae) on Argentinean bats, and new records from Uruguay. *Systematic & Applied Acarology* 9: 37-39.
- Venzal, J.M., Estrada-Peña, A.; Mangold, A.J.; González-Acuña, D. & Guglielmone, A.A. 2008. The *Ornithodoros (Alectorobius) talaje* species group (Acari: Ixodida: Argasidae): Description of *Ornithodoros (Alectorobius) rioplatensis* n. sp. from Southern South America. *Journal of Medical Entomology* 45: 832-840.
- Woehl Jr., G. 2002. Infestação de *Amblyomma rotundatum* (Koch) (Acari, Ixodidae) em sapos *Bufo ictericus* (Spix) (Amphibia, Bufonidae): novo registro de hospedeiro. *Revista Brasileira de Zoologia* 19: 329-333.

Recibida: 14 Mayo 2012

Revisada: 06 Junio 2012

Aceptada: 01 Agosto 2012

Editor Asociado: P. Peltzer

© 2012 por los autores, licencia otorgada a la Asociación Herpetológica Argentina. Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo los términos y condiciones de una licencia Atribución-No Comercial 2.5 Argentina de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/ar/>

