

AMBLYOMMA PARVITARSUM NEUMANN, 1901 (ACARI: IXODIDAE) PARASITANDO A PHYMATURUS PUNAE (IGUANIA: LIOLAEMIDAE) CEI, ETHERIDGE & VIDELA, 1985 EN ARGENTINA

AMBLYOMMA PARVITARSUM NEUMANN, 1901 (ACARI: IXODIDAE) PARASITIZING PHYMATURUS PUNAE (IGUANIA: LIOLAEMIDAE) CEI, ETHERIDGE & VIDELA, 1985 IN ARGENTINA

GABRIEL NATALIO CASTILLO^{1,2,3*}, CYNTHIA JESICA GONZÁLEZ-RIVAS⁴ & JUAN CARLOS ACOSTA^{1,3}

¹Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590, 5402, San Juan, Argentina.

²CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas). Av. Ignacio de la Roza 590, 5402, San Juan, Argentina.

³Gabinete de investigación DIBIOVA (Diversidad y Biología de Vertebrados del Árido). Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590, 5402, San Juan, Argentina.

⁴Centro de Rehabilitación de Fauna Silvestre, Educación Ambiental y Recreación Responsable, San Juan, Argentina. Ruta Provincial N° 60 KM 14 5400 Rivadavia, San Juan, Argentina.

*Correspondence: liolaemusparvus@gmail.com

Received: 2022-07-30. Accepted: 2022-11-09. Published: 2022-12-28.

Editor: Nicolas Pelegrin, Argentina.

Abstract.— Lizards of the family Liolaemidae are part of the *Amblyomma parvitarsum* tick cycle, whose findings are rare and almost anecdotal. So far, only lizards of the genus *Liolaemus* have been recorded as hosts of larval and nymphal stages. A specimen of *Phymaturus punae* was captured in Iglesia Department, San Juan Province, Argentina. Inspection in field for ectoparasites was carried out, determining the presence of a tick in the larval stage. In this note, we provide novel information on a new host for larval stages of *A. parvitarsum* recorded in the province of San Juan, Argentina.

Key words.— *Phymaturus punae*, parasitism, tick, ectoparasites.

Resumen.— Las lagartijas de la familia Liolaemidae forman parte del ciclo de la garrapata *Amblyomma parvitarsum*, cuyo hallazgo es poco frecuente y casi anecdótico. Hasta el momento, solo lagartijas del género *Liolaemus* han sido registradas como hospedadores de estadios larvales y ninfales. Se realizó la captura de un ejemplar de *Phymaturus punae* en el departamento de Iglesia, provincia de San Juan, Argentina. Se procedió en campo a la inspección en busca de ectoparásito, determinando la presencia de una garrapata en estadio larval. Nosotros en la presente nota proporcionamos información novedosa de un nuevo hospedador para el estadio larval de *A. parvitarsum* en la provincia de San Juan, Argentina.

Palabras claves.— *Phymaturus punae*, parasitismo, garrapata, ectoparásitos.

El género *Phymaturus* Cei, Etheridge & Videla, 1985 comprende lagartos robustos, herbívoros y vivíparos que habitan roquedales (Acosta et al., 2017). La distribución del género se limita a la cordillera de Los Andes como también ambientes precordilleranos entre Argentina y Chile. *Phymaturus punae* se distribuye en la provincia de San Juan, es endémico del Parque y Reserva San Guillermo a una altura de 3500 m s.n.m (Acosta et al., 2017). El género *Amblyomma* se encuentra representado por 137 especies en todo el mundo (Nava et al., 2017), presentando un ciclo de vida de tres hospedadores (Oliver, 1989; Nava et al.,

2017). *Amblyomma parvitarsum* Neumann, 1901 es una garrapata con distribución en el Altiplano Andino de Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Nava et al., 2017). Ésta presenta un ciclo de vida de tres hospedadores en diferentes estadios: larva, ninfa y adulto. Los estadios adultos se encuentran en mamíferos de la familia Camelidae; *Lama glama*, *L. guanicoe*, *Vicugna vicugna*, como así también en caballos (Equidae) y ganados (Bovidae), con algunos registros en aves como *Rhea pennata* y *Spheniscus magellanicus* (Nava et al., 2017). Los estadios larvales y ninfales se encuentran en lagartijas del género *Liolaemus* (González-Acuña et al., 2004;

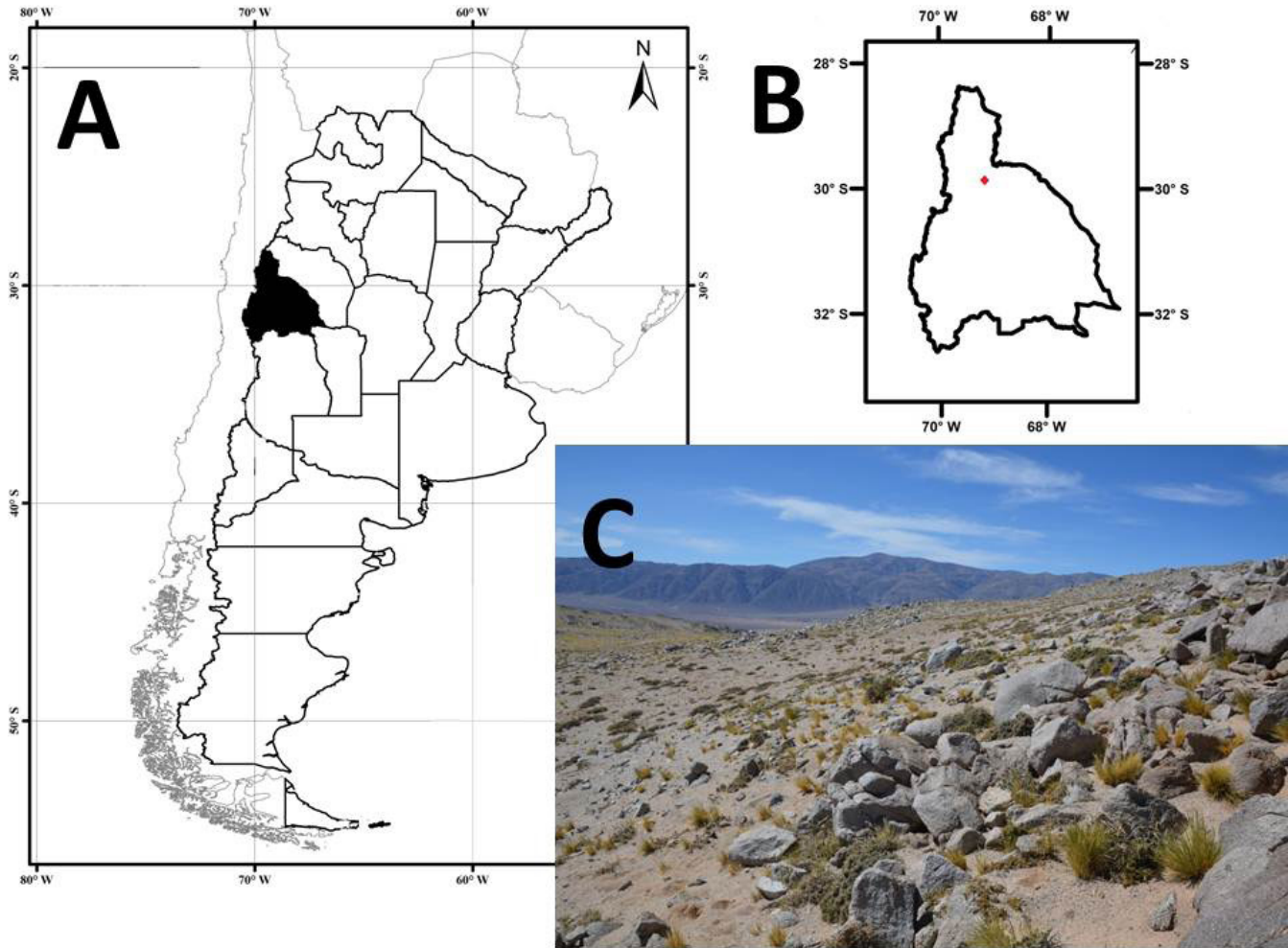


Figure 1. Place of capture of *Phymaturus punae*, on the way to the San Guillermo Biosphere Reserve, departamento de Iglesia, San Juan, Argentina. (A). Location of San Juan province, Argentina. (B). San Juan province, in red capture site. (C). Environment where capture was made.

Figura 1. Lugar de captura del ejemplar de *Phymaturus punae*, camino a la Reserva de Biosfera San Guillermo, departamento de Iglesia, San Juan, Argentina. (A). Ubicación de la provincia de San Juan, Argentina. (B). Provincia de San Juan, en rojo sitio de captura. (C). Ambiente donde se realizó la captura.

Muñoz-Leal et al., 2014; Castillo et al., 2015; 2017; 2019; Nava et al., 2017; Cerdeña et al., 2019).

Hasta el momento los antecedentes solo apuntaban al género *Liolaemus* como parte del ciclo de *A. parvitarsum*, debido a que no se había encontrado otra especie de lagartija que estuviera parasitada por estadios larvales o ninfales. Por esta razón el objetivo de la siguiente nota es presentar el primer registro de larvas de *A. parvitarsum* en una lagartija del género *Phymaturus*.

Se realizó la captura de forma oportunista de un ejemplar juvenil mediante la técnica del lazo de *P. punae* cerca de la Reserva Provincial San Guillermo, ubicada en el extremo norte

del distrito de Iglesia (2487812,25; 6792885,38), provincia de San Juan, Argentina (Fig. 1). El muestreo se realizó en la región correspondiente de la Puna, donde la vegetación dominante está compuesta por matorrales bajos y medianos de *Ephedra breana* y *Lycium tenuispinosum*, plantas cactáceas como *Maihuenopsis glomerata* y *Lobivia formosa*, y las gramíneas *Stipa ichu* y *Aristida mendocana* (Cabrera, 1973).

El espécimen de *P. punae* fue examinado por regiones dorsales y ventrales. Se encontró la garrapata adherida en el pabellón auditivo. La garrapata fue removida del hospedador de forma manual, posteriormente conservada en alcohol 70%. Para la identificación se siguió la descripción de Estrada-Peña

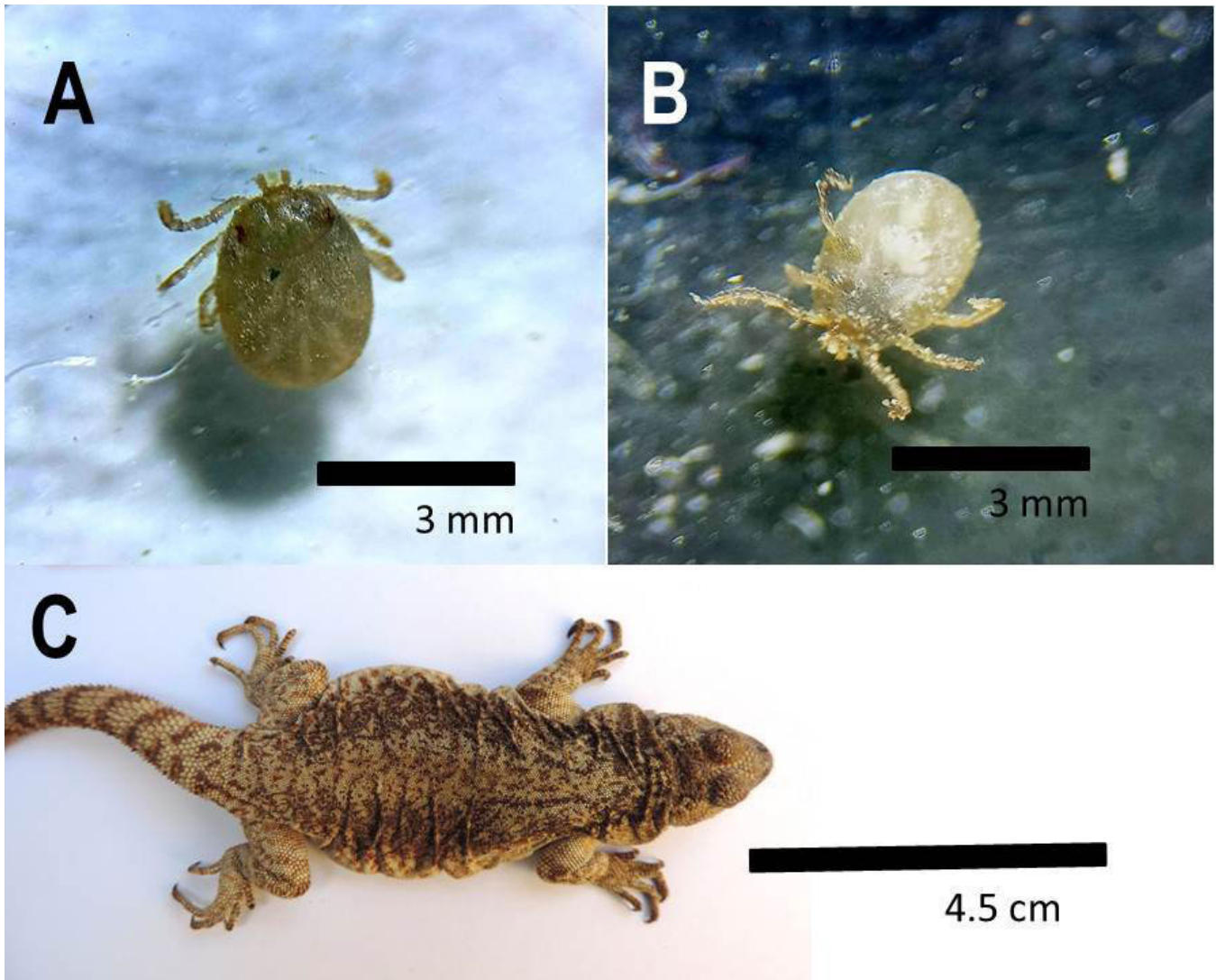


Figure 2. Larval stadium of *Amblyomma parvitarsum*; (A). Dorsal view and (B). ventral. *Phymaturus punae* juvenile
Figura 2. Estadio larval de *Amblyomma parvitarsum*; (A). Vista dorsal y (B). ventral. Juvenil de *Phymaturus punae* (C)

et al. (2005) y comparado con ejemplares de colección de la Universidad Nacional de San Juan (Castillo et al., 2017; 2019). A continuación el lagarto fue liberado en el sitio de colecta.

El resultado de nuestro análisis determinó la presencia de una garrapata en estadio larval de *A. parvitarsum*, en el pabellón auditivo de un ejemplar juvenil de *P. punae* (Fig. 2 y 3). El lugar de extracción de la garrapata en *P. punae* coincide con lo mencionado por Castillo et al. (2019), siendo el tímpano o pabellón auditivo uno de los lugares más comunes de encontrarlas. Hasta el momento, únicamente estadios inmaduros de *A. parvitarsum* habían sido encontrados en lagartijas del género *Liolaemus*,

contabilizando 12 especies: *L. eleodori*, *L. ruibali*, *L. yalguaraz* en Argentina (Castillo et al., 2015; 2017; 2019), *L. jamesi*, *L. alticolor*, *L. andinus*, *L. copiapoensis*, *L. nigriceps*, *L. ornatus*, *L. patriciaturrae* y *L. pleopholis* en Chile (González-Acuña et al., 2004; Muñoz-Leal et al., 2014; 2016) y *L. annectens* en Perú (Cerdeña et al., 2019).

Nuestro actual registro menciona un nuevo hospedador perteneciente al género *Phymaturus*. El lugar de colecta de *P. punae* se caracteriza por ser un ambiente donde se encuentra una población de Camélidos, cabe destacar que los camélidos son hospedadores de estadios adultos de la garrapata.



Figure 3. Juvenile specimen of *Phymaturus punae*. The tick is observed in the auditory opening (denoted by arrow).

Figura 3. Ejemplar juvenil de *Phymaturus punae*. Se observa la garrapata en la abertura auditiva (indicado por la flecha).

La información recopilada en distintos trabajos ha permitido dilucidar cinco aspectos importantes a tener en cuenta; tanto estadios larvales como ninfales son parásitos de lagartijas, no solo del género *Liolaemus* si no también *Phymaturus* (1). El microhábitat utilizado por las lagartijas juega un papel fundamental en el parasitismo por *A. parvitarsum* (Castillo et al., 2019) (2). En todos los casos que se registró *A. parvitarsum* en lagartijas, éstas se encontraban asociadas a cuevas de *Ctenomys* sp. No se descarta que los roedores también pudieran formar parte del ciclo (3). Los revolvederos de guanacos (*Lama*

guanicoe) y vicuñas (*Vicugna vicugna*) influyen en las prevalencias parasitarias, como es observado en *L. eleodori* (4) (Castillo et al., 2019). Nuestras observaciones asociadas con anteriores registros muestran evidencia que el parasitismo por *A. parvitarsum* en lagartijas se encuentra asociada con el área de distribución de los Camélidos en Argentina (5). Los estudios o reportes de garrapatas en lagartijas se encuentran sesgados debido al escaso esfuerzo de muestreo asociado con la búsqueda de ectoparásitos (6) (Castillo et al., 2019).

Nuestro trabajo aporta información sobre el parasitismo de lagartos en Argentina. Mencionamos a *P. punae* como un nuevo hospedador para la garrapata *A. parvitarsum* en Argentina.

LITERATURA CITADA

- Acosta, J.C., G.M. Blanco, R. Gómez-Alés, R. Acosta, L. Piaggio-Kokot, A. Victorica, J. Villavicencio & G.A. Fava. 2017. Los Reptiles de San Juan. San Juan, Argentina. Editorial Brujas, Córdoba. 130p.
- Cabrera, A.L. & A. Willink. 1973. Biogeografía de América latina. Serie de Biología, Monografía 13. The General Secretariat of the Organization of American States, Washington.
- Castillo, G.N., J.C. Acosta, M. Rodríguez-Muñoz, T. González, C. González-Rivas & S. Nava. 2019. New Association Between *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) and the Endemic Lizard *Liolaemus eleodori* (Iguania: Liolaemidae) in Argentina. *Annals of Parasitology* 65:27-33.
- Castillo G.N., C.J. González-Rivas, H.J. Villavicencio, J.C. Acosta & S. Nava. 2015. Primer registro de infestación en un reptil por larvas de *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) en Argentina. *Cuadernos de Herpetología* 29:91-93.
- Castillo G.N., S. Nava, J. Pizarro, J.C. Acosta & C.J. González-Rivas. 2017. *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) parasitizing two lizards of the genus *Liolaemus* in Argentina. *Revista Argentina de Parasitología* 6:21-23.
- Cerdeña, J., V. Quequejana & A.L. Lazo Rivera. 2019. First record of the hard tick *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae) on the *Liolaemus* (Reptilia: Squamata) lizards from Peru. *International Journal of Acarology* 45:106-107.
- Estrada-Peña, A., Venzal, J.M., Mangold, A.J, Cafrune & M.M., Guglielmo, A.A. 2005. The *Amblyomma maculatum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae: Amblyomminae) tick group: diagnostic characters, description of the larva of *A. parvitarsum* Neumann, 1901, 16S rDNA sequences, distribution and hosts. *Systematic Parasitology* 60: 99-112.
- González-Acuña, D., J. Venzal, M.M Fabry, AA. Guglielmo. 2004. *Liolaemus jamesi* (Boulanger, 1891) (Reptilia: Tropiduridae), a host for the larva of *Amblyomma parvitarsum* Neumann, 1901 (Acari: Ixodidae). *Systematic and Applied Acarology* 9: 33-36.
- Muñoz-Leal, S., D. González-Acuña, L.F. Beltran-Saavedra, J.M. Limachi & A.A. Guglielmo. 2014. *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae): localities, hosts and host-parasite ecology. *Experimental and Applied Acarology* 62:91-104.
- Muñoz-Leal S., E.L. Tarragona, T.F. Martins, C.M. Martin, F. Burgos-Gallardo, S. Nava, M.B. Labruna & D. González-Acuña. 2016. *Liolaemus* lizards (Squamata: Liolaemidae) as hosts for the nymph of *Amblyomma parvitarsum* (Acari: Ixodidae), with notes on Rickettsia infection. *Experimental and Applied Acarology* 70:253-259.
- Nava, S., J.M. Venzal, D.G. Acuña, T.F. Martins & A.A. Guglielmo. 2017. Ticks of the Southern Cone of America: Diagnosis, Distribution, and Hosts with Taxonomy, Ecology and Sanitary Importance. Academic Press. 375p.
- Oliver, J.H. 1989. Biology and systematics of ticks (Acari: Ixodidae). *Annual Review of Ecology and Systematics* 20: 397-430.

