

***Eratyrus mucronatus* (Stal, 1859) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae): primer registro para el estado Anzoátegui (Venezuela)**

Antonio Morocoima^{1,2}, José Chique¹, Leidi Herrera³ & Servio Urdaneta-Morales^{3*}

Señalamos la presencia de *Eratyrus mucronatus* (Stal, 1859) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) infectado con *Trypanosoma cruzi*, en un área urbana peridomiciliar (Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, estado Anzoátegui, Venezuela) lo que representa, en nuestro conocimiento, el primer reporte de la especie para este estado. Se discute la importancia epidemiológica de este hallazgo.

Palabras clave: *Eratyrus mucronatus*, *Trypanosoma cruzi*, estado Anzoátegui, Venezuela.

Los triatominos (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) vectores de *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae), agente etiológico de la enfermedad de Chagas, están representados en el continente americano por 137 especies válidas (Galvão, Carcavallo, Rocha & Jurberg, 2003. *Zootaxa* 202: 1-36. En Venezuela están presentes 22 especies y de éstas, siete (*Rhodnius prolixus*, *R. pictipes*, *Triatoma maculata*, *T. rubrofasciata*, *Panstrongylus geniculatus*, *Psammolestes arthuri* y *Eratyrus cuspidatus*) se han encontrado en el estado Anzoátegui (Carcavallo *et al.* 1999. Geographical distribution and alti-latitudinal dispersion. En: *Atlas of Chagas' Disease Vectors in the Americas*. Eds. Carcavallo *et al.* Vol. III: 747-792. FioCruz Editorial, Rio de Janeiro, Brasil; Chavez (2006. *An. Fac. Med. Lima*. 67: 65-76).

El género *Eratyrus* comprende dos especies morfológicamente diferentes, *E. cuspidatus* y *E. mucronatus* separadas por la Cordillera de Los Andes y de muy reciente especiación (Scorza, 2004. *Bol. Mal. Salud Amb.* 44: 61-65). Aún cuando ambas

fueron señaladas en Venezuela desde 1919 por Tejera (Soto-Vivas *et al.*, 2001. *Entomotropica*. 16: 215-217), no existen registros de *E. mucronatus* para el estado Anzoátegui. El encuentro de un ejemplar de esta especie en un área urbana motivó esta nota.

El triatomo adulto hembra fue colectado vivo por procura manual en horas de la mañana, cercano a una fuente de luz eléctrica del techo de un pasillo de la Escuela de Ingeniería Civil, Núcleo de Anzoátegui, Universidad de Oriente (situada a 10°10'20,59"N y 64°39'06,73"O). El ejemplar, alimentado sobre ratón NMRI, comprobadamente sano, del bioterio del Centro de Medicina Tropical, UDO. fué identificado con la clave pictórica de Soto-Vivas (2009. *Bol. Mal. Salud Amb.* 49: 259-274) y fotografiado con un lente Macro y cámara digital Nikon D200 (12 MP formato RAW) en condiciones de iluminación de estudio (Fig. 1A, B).

El insecto fue disecado para extracción del intestino, maceración de su contenido en solución salina fisiológica (0,85%) estéril y búsqueda e identificación al microscopio (400X) de los flagelados presentes. Sección de los tarsos de algunas patas permitió la extracción de hemolinfa la cual fue observada al microscopio (400X), para identificación de flagelados en búsqueda de *T. rangeli*, el otro tripanosoma americano presente en humanos (Urdaneta-Morales & Tejero. 1986. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*. 28: 166-169).

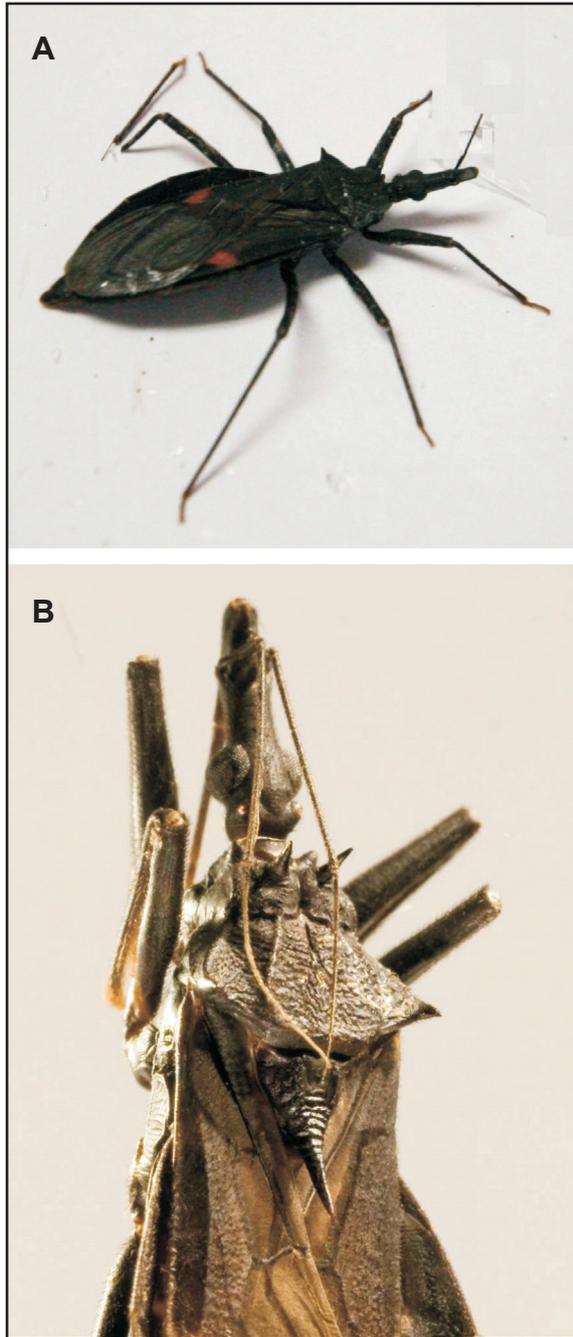
¹ Centro de Medicina Tropical, Universidad de Oriente, estado Anzoátegui, Venezuela.

² Escuela de Ciencias de la Salud, Universidad de Oriente, estado Anzoátegui, Venezuela.

³ Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

*Autor de correspondencia: tropism2006@yahoo.es

Fig. 1 A, B. *Eratyrus mucronatus* capturado en el estado Anzoátegui (Universidad de Oriente, Estado Anzoátegui, Venezuela).

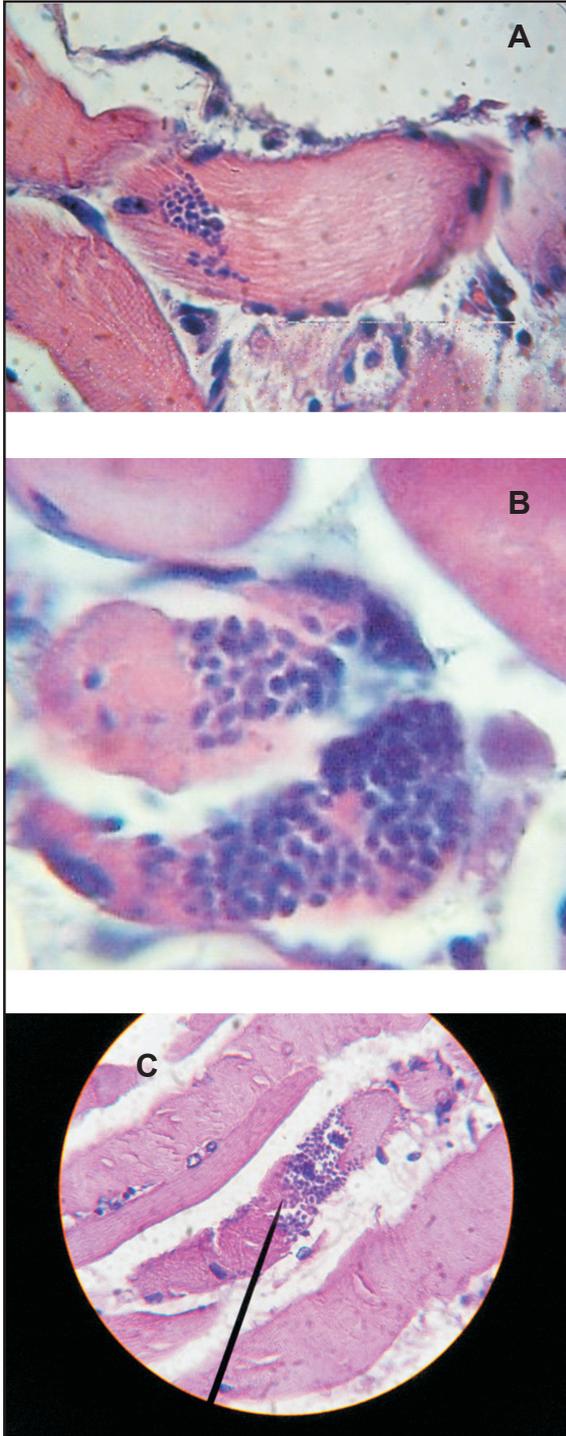


En los flagelados intestinales, fueron identificados morfotipos compatibles con metatripomastigotos de *T. cruzi*, estadios infectantes para el mamífero, los cuales cuantificados por el método de Brener (1962. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*. 4: 389-396) mostraron $1,2 \times 10^5$ metacíclicos/mL de solución de contenido intestinal, los cuales fueron inoculados por vía ip. (200 metacíclicos/g de peso) en lotes de 6 ratones NMRI machos con un peso promedio de 12 g. La parasitemia fue determinada 3 veces/semana hasta la cronicidad o la muerte de los animales. Un periodo prepatente de 12 días prom. en la infección de los ratones y un valor máximo prom. de 10^5 tripomastigotos/mL de sangre, condujo a la mortalidad del 40% de los ratones infectados. A los animales moribundos se les practicó eutanasia, tomándose biopsias de corazón y músculo esquelético, las cuales fueron colocadas inmediatamente en formol tamponado al 10%, incluidas en parafina, seccionadas a 3 micrómetros, teñidas con hematoxilina/eosina y examinadas al microscopio (400X y 1000X). La presencia de pseudoquistes con estadios amastigotos en células cardíacas y esqueléticas fotografiados con cámara digital HP Photosmart R927 (Fig. 2A, B, C) corroboró, adicionalmente, la infección por *T. cruzi* del ejemplar de *E. mucronatus*.

La recuperación de flagelados circulantes durante la infección fue realizada usando xenodiagnósticos con 12 ninfas de IV estadio de *R. prolixus*, criadas y mantenidas en el Laboratorio de Biología de *Trypanosoma* de mamíferos del Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Universidad Central de Venezuela. Los insectos utilizados en el xenodiagnóstico presentaron flagelados intestinales, cerrándose así el ciclo propio de *T. cruzi*. La hemolinfa no mostró flagelados.

Los triatominos silvestres son los responsables del ciclo enzoótico de la enfermedad de Chagas en el Neotrópico. Aún cuando *E. mucronatus* es un eslabón activo en este ciclo siendo vector de *T. cruzi* y *T. rangeli* (Guhl. 2007 *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. 102: 29-37), ha mostrado sin embargo tendencias sinantrópicas al haber sido capturado en casas de bahareque en barriadas del estado Yaracuy (Pifano, Medina & Anduze, 1950. *Archiv. Venez. Patol. Parasit. Med.* 2: 249-255), en tanto que en Bolivia y Colombia se han encontrado colonias domiciliadas de esta especie infectadas con *T. cruzi* (Carcavallo *et al.* 1998. Habitats

Fig. 2. Seudoquistes con estadios amastigotos en biopsias de tejidos de ratones NMRI inoculados con el aislado de *Trypanosoma cruzi* obtenido de *Eratyrus mucronatus*. A,B. Biopsia de músculo cardíaco (400X, 1000X; H-E). C. Biopsia de músculo esquelético (400X; H-E; indicador: seudoquiste).



and related fauna. En: *Atlas of Chagas' Disease Vectors in the Americas*. Eds. Carcavallo *et al.* **2**: 561-619. Editora Fiocruz. Rio de Janeiro, Brasil); Noireau *et al.* 1995. *J. Med. Entomol.* **32**: 594-598; Molina *et al.* 2000. *Biomédica.* **20**: 344-360); en Venezuela Soto-Vivas (2001. *Op. cit.*) lo ha encontrado domiciliado sin infección. Este proceso de domesticación se realiza mediante mecanismos de oportunidad y necesidad de los triatomíneos causados por acciones antrópicas diversas, cambios en la densidad poblacional de otros triatomíneos, de sus enemigos naturales o insuficiencia de fuentes alimentarias (Coura, 2007. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* **102 (Suppl. 1)**: 113-122); Walsh *et al.* 1993. *Parasitology.* **106**: 55-75).

Eratyrus mucronatus es una especie altamente fotofílica y colonizadora de palmeras y de cavidades de árboles que sirven de refugios a reservorios arborícolas o terrestres, sinantrópicos varios de ellos, *Didelphis* (rabipelado), varias especies de roedores y *Coendu* (puercoespín) (Gaunt & Miles, 2000. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **95**: 557-565). Estas observaciones explicarían la invasión progresiva de *E. mucronatus* a ambientes altamente artificiales, confiriéndole a este triatomíneo un marcado determinante de riesgo para el establecimiento de infección humana por lo que mayor investigación entomológica y epidemiológica es necesaria sobre la presencia de esta especie en Venezuela.

Creemos que nuestros resultados son particularmente pertinentes para el estado Anzoátegui, del cual hay divergencias en cuanto a considerarlo no endémico para la enfermedad de Chagas (Añez *et al.* 2004. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **99**: 781-787). Por otra parte, resultados de nuestro laboratorio con aislados de *T. cruzi* obtenidos de *D. marsupialis* y *R. prolixus* procedentes de este estado, muestran elevados grados de histotropismo y parasitismo tisular en animales experimentales (Morocoima *et al.* 2006. *Parasitol. Res.* **99**: 663-668). Así mismo, el hallazgo de un caso agudo de mal de Chagas autóctono de este estado en un niño con patología importante y su aislado caracterizado como TcI, produjo amplio histotropismo en modelo murino, son hechos que podrían indicar la presencia de transmisión activa de la enfermedad de Chagas (Morocoima *et al.* 2008. *Bol. Mal. Salud Amb.* **48**: 121-126), lo cual nos permite sugerirle a las entidades sanitarias de este estado la vigilancia epidemiológica que estas observaciones muestran que son necesarias.

Consideraciones Éticas

El trabajo se rigió por los lineamientos de Bioética de FONACIT establecidos y aprobados para el Proyecto financiado.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Carlos Ayesta (Laboratorio de Fotografía, Facultad de Ciencias, UCV.) su excelente trabajo; al Auxiliar Docente Luis Villamizar su constante ayuda técnica y al TSU. Adrián Chang su ayuda en la preparación del manuscrito. Financiamiento: FONACIT Proyecto No. G-2005000406.

***Eratyrus mucronatus* (Stal, 1859): first report for Anzoátegui state (Venezuela)**

SUMMARY

The authors report the presence of *Eratyrus mucronatus* (Stal, 1859) (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae) infected with *Trypanosoma cruzi*, in an urban peridomiciliar area (Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, Anzoátegui state, Venezuela), what represents, to our knowledge, the first report of the species for this state. The epidemiological importance of this finding is emphasized.

Key words: *Eratyrus mucronatus*, *Trypanosoma cruzi*, Anzoátegui state, Venezuela.

Recibido el 02/05/2010
Aceptado el 20/08/2010
