

## Nota Científica

### Infeción natural por *Trypanosoma cruzi* en *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) de la región montana de Mérida, Venezuela

Néstor Añez<sup>1\*</sup>, Carlos Saavedra<sup>2</sup>, Gladys Crisante<sup>1</sup>, Agustina Rojas<sup>1</sup> & Eliécer Lizano<sup>3</sup>

Se reseña el hallazgo de un ejemplar de *Panstrongylus geniculatus* naturalmente infectado con *Trypanosoma cruzi* en el interior de una vivienda en la localidad de El Morro, Mérida, Venezuela. Se registra por primera vez la asociación *P.geniculatus-T.cruzi* en esta localidad ubicada a 1750 msnm. Técnicas moleculares utilizadas corroboraron la identidad de *T.cruzi* como perteneciente al linaje I. El linaje detectado es similar al que circula en el vecino estado Barinas donde la enfermedad de Chagas es endémica. El hallazgo sugiere la incriminación de *P.geniculatus* como transmisor intradomiciliar y se discute la importancia epidemiológica potencial para esta región.

**Palabras claves:** *Panstrongylus geniculatus*, *Trypanosoma cruzi*, infección natural.

*Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) es quizás la especie triatomina más ampliamente distribuida en la región neotropical, habiéndose registrado en 16 países: desde Nicaragua en Centro América hasta Uruguay en Sur América (Lent & Wygodzinsky, 1979, *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* **163**: 125-520). En Venezuela, esta especie fue señalada por primera vez hace 132 años, habiéndose referido desde entonces su presencia en la mayoría de los estados de la región centro-norte del país (Machado-Allison & Ramirez-Pérez, 1967, *Artrópodos de interés médico y veterinario: II. Chipos, Cuadernos Científicos*, UCV, Caracas, Venezuela). Asimismo, ha sido colectada en localidades del estado Yaracuy en la región centro-occidental (Dr. Elis Aldana, comunicación personal) y con mucha frecuencia capturada en áreas urbanas del estado Trujillo en la región andino-venezolana (Dra. Glenda Moreno, comunicación personal). *P.*

*geniculatus* ha sido frecuentemente asociado con cuevas de *Dasybus* (cachicamo = armadillo), *Didelphis* (faros=rabipelado), *Tamandua* (oso hormiguero), *Cuniculus* (lapa), *Coendu* (puerco-espín), además de aves, roedores y quirópteros varios. La especie también ha sido encontrada en palmeras (*Acrocomia*, *Copernitia*), en Bromelias y en general en troncos de grandes árboles (Carcavallo *et al.*, 1998 In: *Atlas of Chagas disease vectors in the Americas*, Vol 2:567). Desde el punto de vista epidemiológico *P. geniculatus* es considerada una especie ocasionalmente peridomiciliar y habitualmente selvática asociada a la flora y fauna antes mencionada (Lent & Wygodzinsky, loc.cit). Sin embargo, recientemente autores venezolanos han demostrado su presencia dentro del domicilio humano en casi todos los estados de desarrollo produciendo infestaciones únicas (Reyes-Lugo & Rodríguez-Acosta, 2000, *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* **94**: 508) o asociadas con *Rhodnius prolixus* (Feliciangeli *et al.*, 2004, *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **71**: 501-505).

En relación con la infección por *Trypanosoma cruzi*, *P. geniculatus* ha sido reconocida como especie transmisora desde principios del siglo pasado, cuando el insigne científico brasileiro Carlos Chagas lo incriminó como el vector del parásito en colonias de *Dasybus*

<sup>1</sup> Investigaciones Parasitológicas "J.F. Torrealba", Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Mérida, 5101, Venezuela

<sup>2</sup> Ambulatorio Rural II, "El Morro", MS, Mérida, Venezuela

<sup>3</sup> Laboratorio de Entomología "Herman Lent", Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Mérida, 5101, Venezuela

\*Autor de Correspondencia: nanes@ula.ve



Fig.1. Población de El Morro, Mérida, Venezuela.

(Chagas, C. 1912, *Brazil Med.* **26**: 305-306). Asimismo, se ha incriminado como transmisor de *T. cruzi* en varios géneros de animales (*Coendu*, *Tamandua*, *Cuniculus*), en cuyas cuevas se ha encontrado el insecto infectado (Lent & Wygodzinsky, loc. cit). Recientemente en Venezuela ha sido encontrado albergando infección por *T. cruzi* dentro de la vivienda humana, lo cual lo incrimina como un potencial transmisor intradomiciliar de lograr completa adaptación a este medio (Reyes-Lugo & Rodríguez-Acosta; Feliciangeli *et al.*, loc. cit). En el presente trabajo se registra el hallazgo de un triatomino capturado picando a un niño en el interior de una vivienda ubicada en la localidad de El Morro, Mérida a 1.750 m snm (Fig.1). El insecto fue identificado como *P. geniculatus* (Fig. 2) siguiendo las claves de Lent & Wygodzinsky (1979, loc.cit). El examen microscópico del contenido intestinal del triatomino

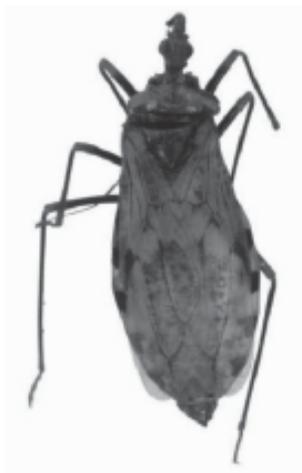


Fig. 2. Ejemplar de *P. geniculatus* naturalmente infectado con *T. cruzi*.

reveló la presencia de una gran cantidad de flagelados en la ampolla rectal. Una alícuota del contenido rectal fue inoculada en ratones de laboratorio y otra fue colocada en lámina portaobjetos fijada con metanol y coloreada con Giemsa para su posterior identificación. Los flagelados fueron identificados como formas metacíclicas de *T. cruzi* (Fig. 3), lo cual fue corroborado por la infección producida en los animales experimentalmente inoculados. Una vez constatada la

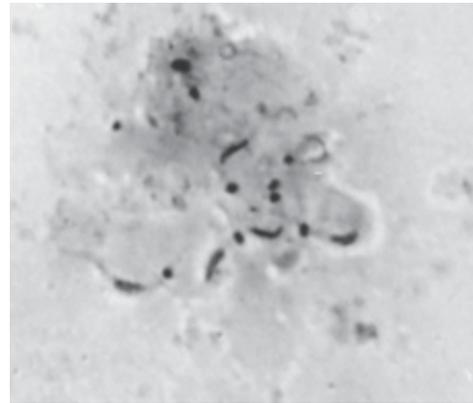


Fig. 3. Metacíclicos de *T. cruzi* detectados en el contenido rectal del insecto

parasitemia en los ratones, los parásitos fueron sembrados en medio de cultivo NNN siguiendo procedimiento estándar, habiéndose mantenido desde entonces, por cinco pasajes en el referido medio *in vitro*, en el laboratorio del autor. Dada la gran cantidad de flagelados obtenidos de la disección del tubo digestivo, los mismos fueron utilizados para el tipaje genético de los parásitos y corroborar su identidad. Una vez macerado todo el tubo digestivo, el ADN fue extraído utilizando el método clásico de fenol-cloroformo. Para la amplificación por PCR (Reacción en cadena de la polimerasa) de la región intergénica del gen del mini-exón, fueron utilizados los “primers” TC, TC1 y TC2, siguiendo la descripción de Souto *et al.* (1996, *Molecular and Biochemical Parasitology*, **83**: 141-152). Los productos de amplificación de PCR fueron separados por electroforesis en geles de agarosa al 3% coloreados con bromuro de etidio. El tipaje genético de los parásitos reveló bandas de 350 pb, lo cual corresponde al linaje I de *T. cruzi* (Fig. 4). Para detalles ver Añez *et al* (2004, *Tropical Medicine and International Health*, **9**: 1319-1326). Una vez corroborada su identidad el aislado fue reconocido como *T.cruzi* tipo I (IPAN/Ve/05/Morro1).

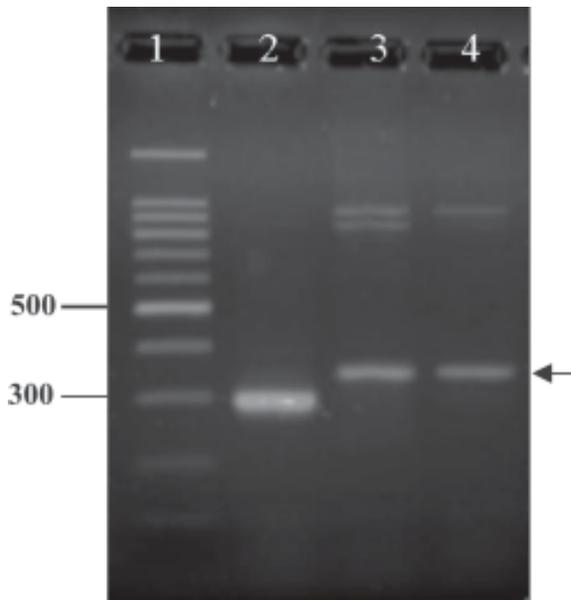


Fig. 4. Amplificación utilizando secuencias del gen de mini-exón. ADN de cepas de referencias Y (2) y G (3) para *T. cruzi* II y I respectivamente, utilizadas como controles positivos. Marcador de peso molecular (1). Nótese la similitud entre la banda de 350 pb entre la cepa G (3) tipo I y la muestra problema (4) identificada como aislado IPAN/Ve/05/Morro1.

A nuestro modo de ver los siguientes aspectos justifican la presente comunicación:

1. Se detecta, por primera vez, en la población de El Morro, estado Mérida, Venezuela, localidad ubicada en la unidad ecológica de selva semicaducifolia montana a 1750 m snm, un ejemplar de *P. geniculatus* infectado por *T. cruzi* dentro del domicilio humano y picando un habitante.
2. Se determina mediante metodología molecular que el linaje I de *T. cruzi* detectado en esa localidad montañosa del estado Mérida, es similar al que circula mayoritariamente en Barinas, un estado vecino altamente endémico para la enfermedad de Chagas en Venezuela.

3. Se insta a las autoridades sanitarias de la región a estar alerta debido a que este linaje de *T. cruzi*, a diferencia de lo que sucede en otros países como Brasil, puede circular entre triatomos, animales silvestres y humanos, pudiendo ocasionar patología similar que el linaje o tipo II (Añez *et al.*, 2004, *loc. cit.*).
4. El presente constituye un hallazgo de interés epidemiológico, ya que en el área no se tiene noticia alguna de casos de enfermedad de Chagas.

#### AGRADECIMIENTOS:

Los autores agradecen al personal de la medicatura rural de El Morro por su colaboración. Trabajo financiado por CDCHT-ULA-C-1209-03-A.

#### SUMMARY

#### NATURAL *Trypanosoma cruzi* INFECTION IN *Panstrongylus geniculatus* (LATREILLE, 1811) FROM THE MOUNTAIN REGION OF MÉRIDA, VENEZUELA

An indoor finding of *Panstrongylus geniculatus* naturally infected with *Trypanosoma cruzi* is reported. This is the first time such association is found at the village of El Morro, Mérida, Venezuela located in the mountain region at 1,750 m asl. Molecular techniques revealed the presence of *T. cruzi* type I. The reported *T. cruzi* lineage resulted similar to that circulating in the highly endemic areas for Chagas disease in the neighbour state of Barinas, Venezuela. The incrimination of *P. geniculatus* as a potential indoor vector of *T. cruzi* is suggested, and the epidemiological importance of this finding is discussed.

**Key words:** *Panstrongylus geniculatus*, *Trypanosoma cruzi*, natural infection.

Recibido el 28 de Julio 2005  
Aceptado el 05 de Agosto 2005