

## PRIMER CASO DE ENFERMEDAD DE CHAGAS AGUDA EN LA SELVA CENTRAL DEL PERÚ: INVESTIGACIÓN DE COLATERALES, VECTORES Y RESERVORIOS

Silvia Vega<sup>1</sup>, Alberto Mendoza<sup>1</sup>, Rufino Cabrera<sup>2</sup>, Abraham G. Cáceres<sup>1</sup>, Eduardo Campos<sup>3</sup>, Jenny Ancca<sup>1</sup>, Jesús Pinto<sup>1</sup>, Silvia Torres<sup>4</sup>, Dante Cabrera<sup>4</sup>, Gloria Yale<sup>5</sup>, Ricardo Cevallos<sup>6</sup>, César Náquira<sup>1</sup>

### RESUMEN

A partir del caso de una niña de seis años con diagnóstico confirmado de enfermedad de Chagas aguda, procedente de la localidad de Pozuzo (Oxapampa-Junín) en la selva central del Perú, un área no señalada como endémica en el país, se realizó un estudio epidemiológico a partir de la vivienda de la niña y se extendió a la población cercana. Las viviendas visitadas no presentaron condiciones apropiadas para la colonización de triatominos, no se encontraron en la búsqueda activa durante el día, sin embargo, en búsqueda nocturna se capturaron dos ejemplares en casa de la niña y siete en casas vecinas que fueron identificados como *Panstrongylus geniculatus* adultos, dos estaban infestados con trypanosomatídeos. Todos los entrevistados identificaron al vector, 8/13 manifestaron haber sufrido picaduras de "chirimachas", nombre por el cual lo conocen. El examen clínico y serológico en busca de reactivos a *T. cruzi* entre los pobladores de las viviendas cercanas fue negativo. Consideramos que siendo el vector de hábitos silvestres, su presencia en la vivienda está relacionada con la ampliación de la zona agrícola ganada a la selva. El alejamiento de los mamíferos y aves silvestres está determinando cambios en el biotopo de los triatominos, que buscan su alimento en el interior de las viviendas e infectan en forma esporádica a la población humana.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas / epidemiología, *Trypanosoma cruzi*, *Panstrongylus*, Perú (fuente: DeCS BIREME)

### ABSTRACT

This article is based on a case report that described a six-year old girl who had a confirmed diagnosis of acute Chagas' disease in Pozuzo (Oxapampa- Junín, central Peruvian jungle), a recognized non-endemic area for this condition. An epidemiological study was performed in the patient's household and the surrounding neighborhood. Households visited did not have appropriate conditions for colonization with *Triatoma* insects. These insects were not found in active searches performed at daytime hours; however, at night time searches, two insects were captured in the patient's home, and seven in the surrounding houses, and they were identified as adult *Panstrongylus geniculatus*, and two of the bugs were infected with *Trypanosoma* microorganisms. Every person interviewed identified the vector, and 8/13 of them reported having been bitten by these bugs, locally known as "chirimachas". Clinical and serological examinations looking for *T. cruzi* reactive among neighbors were negative. We think that knowing that this is a wild vector, its presence in a household is related to the growing extension of agriculture-dedicated areas in the jungle. As wild mammals and birds move towards more rural areas, this leads to changes in the *Triatoma* insects environment, and they start looking for food within households and sporadically attack human beings, with the consequent risk for *T. cruzi* transmission.

**Key words:** Chagas disease / epidemiology, *Trypanosoma cruzi*, *Panstrongylus*, Peru (source: DeCS BIREME).

<sup>1</sup>Centro Nacional de salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

<sup>2</sup>Grupo Temático Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis, Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud, Perú.

<sup>3</sup>Hospital San Bartolomé, Ministerio de Salud, Lima, Perú.

<sup>4</sup>Oficina de Epidemiología, Hospital de Oxapampa, Ministerio de Salud, Oxapampa, Perú.

<sup>5</sup>Dirección de Laboratorio de Salud Pública. Red de Laboratorios en DISA V – Lima ciudad

<sup>6</sup>Centro de Salud de Pozuzo, Dirección Regional de Salud Pasco, Ministerio de Salud, Pozuzo, Perú.

Este trabajo fue financiado parcialmente por el Instituto Nacional de Salud y la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas o trypanosomiasis americana es causada por el *Trypanosoma cruzi*, un parásito transmitido al hombre y a otros mamíferos silvestres y domésticos, por insectos triatominos hematófagos. Es un problema de salud pública importante en América Latina, con una incidencia anual aproximada de 200 000 casos y 17,4 millones de personas infectadas<sup>1</sup>, ocurre principalmente, en zonas rurales cuyos habitantes son de baja condición socioeconómica; sin embargo, debido a la migración de la población a la ciudad, esta enfermedad se ha dispersado y ha ampliado su área endémica.

En el Perú, el primer caso de la enfermedad de Chagas procedía de una zona de selva baja, Tahuamanu, en el departamento de Madre de Dios<sup>2</sup>. En la actualidad, la mayoría de los casos de infección humana notificados al sistema de vigilancia proceden, principalmente, de la región sudoccidental (departamentos de Arequipa, Moquegua e Ica) y de la región nororiental (departamentos de Amazonas y Cajamarca)<sup>3,4</sup>; donde, el *Triatoma infestans* y el *P. herreri*, respectivamente, son los vectores más importantes involucrados en la transmisión de la infección<sup>5-6</sup>.

En la selva central del Perú no se había reportado casos humanos fehacientemente documentados. En una encuesta serológica por inmunofluorescencia indirecta (IFI) no se encontraron reactivos a anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi* en 224 personas procedentes de las comunidades de Icozacín, en el distrito de Palcazu - Oxapampa, departamento de Pasco y Pichanaki, Vitoc, San Vicente en la provincia de Chanchamayo (Junín), aunque se menciona dos posibles casos de Chagas, uno en Pozuzo, y otro reportado en las estadísticas del Ministerio de Salud para Pasco<sup>7</sup>.

En Oxapampa (Pasco), la única especie de triatomo reportado es *P. geniculatus* (Latreille, 1811)<sup>8</sup>, hallado por primera vez en el distrito de Pozuzo en 1975<sup>9</sup>, y en seis localidades del mismo distrito: San José, Prusia, Fundo Delfín, etc<sup>10</sup>.

Esta especie tiene una distribución mucho más amplia en los valles del departamento de Junín cercanos a Oxapampa en las provincias de Tarma, Satipo y en el distrito de San Ramón se le encontró infectado naturalmente por *Trypanosoma* sp<sup>8</sup>.

En esta comunicación presentamos los resultados preliminares de un estudio epidemiológico cuyo objetivo es reportar el caso de Chagas agudo en Pozuzo, provincia

de Oxapampa, departamento de Pasco, investigar sus colaterales y buscar los vectores posiblemente involucrados en la transmisión.

## EL ESTUDIO

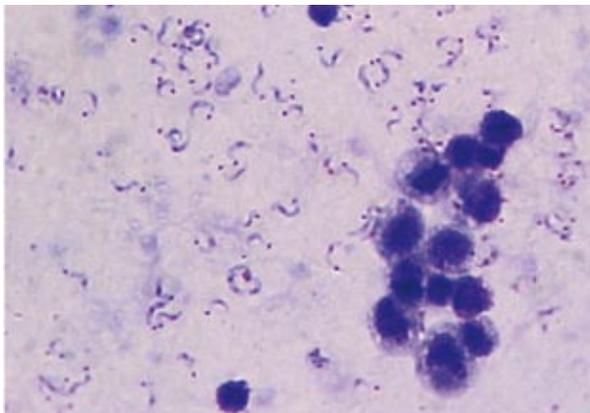
El caso índice se trató de una niña de seis años, natural y procedente de Pozuzo, departamento de Pasco (selva central), admitida en un hospital de la ciudad de Lima en agosto de 2006 por un cuadro febril de un mes de evolución. Inició el cuadro con proceso respiratorio alto y posteriormente, malestar general, hiporexia e irritabilidad. Había recibido antibióticos por infección urinaria (pielonefritis), sin mejoría, en un establecimiento de su tierra natal.

Al examen presentó fiebre de 38,8 °C, taquicardia y taquipnea. No se evidenció edemas, ni chagomas de inoculación. Presentó poliadenitis cervical e inguinal de 0,5 cm de diámetro, y hepatoesplenomegalia importante no dolorosa (Figura 1). El registro de sus funciones vitales mostró que la taquicardia no estaba asociada con la fiebre. El hemograma tuvo 15 100 leucocitos con 3% de abastados, 38% de segmentados y 56% de linfocitos; la hemoglobina en 11,8%, la transaminasa glutámico pirúvica (TGP) estaba en 183 U/L, bilirrubinas normales y el examen de orina mostró presencia de urobilinógeno y pigmentos biliares. Las pruebas de aglutinación para salmonelosis y Brucelosis fueron negativas. La radiografía de tórax mostró cardiomegalia leve, y en el electrocardiograma se observó taquicardia con inversión de ondas T de V1 a V4.

Ante la sospecha de malaria se le realiza gota gruesa y frotis de sangre periférica detectándose abundantes formas trypomastigotes de *T. cruzi* (Figura 2), lo que fue confirmado por el Laboratorio de Leishmaniosis y Chagas del Instituto Nacional de Salud. La evaluación



Figura 1. Nótese la hepato-esplenomegalia del caso índice.



**Figura 2.** Trypomastigotes de *Trypanosoma cruzi* en una lámina de gota gruesa del caso índice. Teñida con Giemsa. 1000 X.

serológica para detectar anticuerpos anti *Trypanosoma cruzi* por ELISA e IFI fue reactiva. Posteriormente, realizamos el hemocultivo y xenodiagnóstico para aislar el parásito y caracterizarlo molecularmente.

El diagnóstico de la paciente fue Chagas agudo con miocarditis chagásica leve, se le inició tratamiento con benznidazol a una dosis de 5mg/kg/d, logrando remisión de fiebre al décimo día de tratamiento, posteriormente, presentó evolución clínica favorable.

La detección de este caso, motivó una investigación clínica y epidemiológica en Pozuzo. Definimos como caso índice a la paciente y enrolamos a 13 personas como posibles colaterales que cumplían con dos criterios de inclusión: familiares que compartían la vivienda del caso índice o personas que habitaban en viviendas contiguas al caso índice, las que fueron examinadas clínicamente (examen general y preferencial de los sistemas pulmonar y cardiovascular) y serológicamente para la búsqueda de anticuerpos anti *T. cruzi* por ELISA e IFI.

Asimismo, investigamos las características de la vivienda del caso índice, la presencia de vectores y crianza de animales domésticos, datos que fueron registrados en una ficha clínico-epidemiológica. La búsqueda de triatominos fue mediante el método hombre/hora por búsqueda manual en el intra y peridomicilio durante el día y la noche.

La vivienda donde habita el caso índice está ubicada en un bosque secundario a un kilómetro aproximadamente del centro poblado, cuenta con instalaciones de agua, desagüe (pozo freático), teléfono y electricidad. Las paredes son de material noble enlucidas y techo de calamina y con características diferentes a la típica vivienda chagásica de material rústico; pero crían gallinas, patos, gansos y dos perros, éstos fueron examinados en búsqueda de *T. cruzi* mediante xenodiagnóstico.

Todos los entrevistados manifestaron haber encontrado triatominos en sus dormitorios, 62% (8/13) tenía antecedente de picaduras por "chirimachas", como son conocidos popularmente, 15% (2/13) no tenía antecedente de exposición a triatominos y 23% (3/13) lo ignoraban.

El xenodiagnóstico aplicado a dos perros de la vivienda, fue negativo a *Trypanosoma* al examen del contenido intestinal en la lectura a los 30 y 60 días después de la alimentación de las ninfas.

No se evidenció la presencia de triatominos adultos, ninfas, huevos, mudas ni vestigios en ninguna de las viviendas encuestadas; sin embargo, durante la búsqueda nocturna se capturaron dos especímenes adultos en la vivienda del caso índice. Adicionalmente, se visitaron diez viviendas pertenecientes a la localidad de La Esperanza, próxima a la vivienda del caso en la localidad de Pozuzo, donde tampoco se encontró evidencia de infestación domiciliaria. Días posteriores a la investigación, el establecimiento de salud local, envió nueve especímenes adultos de triatominos, los que habían sido capturados y notificados por la comunidad.

Todos los triatominos capturados fueron identificados como *Panstrongylus geniculatus* (Figura 3), de acuerdo con las claves dicotómicas donde esta especie está incluida<sup>11,12</sup>. En el examen microscópico del contenido digestivo, dos de los 11 especímenes colectados presentaron formas trypomastigotes metacíclicas de *Trypanosoma*, uno de ellos procedente de la vivienda del caso índice. Estas cepas han sido aisladas para su posterior caracterización genética.



**Figura 3.** Vista dorsal de un espécimen macho de *Panstrongylus geniculatus* capturado en la vivienda del caso índice (aprox. 4x).

Uno de los posibles colaterales enrolados presentó fiebre y rinoфарингитis aguda, y otro, hipertensión controlada y arritmia cardíaca por fibrilación auricular con respuesta ventricular controlada, el resto de personas estaban clínicamente sanos; sin embargo, dos de ellos tenían antecedente de Leishmaniosis y de haber recibido transfusión sanguínea. Todos fueron no reactivos para anticuerpos anti *T. cruzi* por ELISA e IFI.

## DISCUSIÓN

*P. geniculatus*, ha sido descrito en los países que comparten la cuenca amazónica, como un vector silvestre de la enfermedad de Chagas asociado con madrigueras de armadillos, *Didelphys marsupialis* y de roedores, *Rattus rattus*<sup>13</sup>. La deforestación de bosques naturales para la ampliación de áreas de cultivo, puede originar que los vectores silvestres desarrollen mecanismos de adaptación a ecotopos artificiales como la vivienda humana.

Las características de la vivienda del caso índice y de otras donde capturamos especímenes de *P. geniculatus*, no tienen condiciones favorables para la infestación por triatomos; sin embargo, la vivienda del caso índice al haber sido edificada en una zona boscosa, puede haber alterado el equilibrio del nicho natural de la enfermedad provocando el alejamiento de las fuentes naturales de alimentación (mamíferos y aves silvestres), originando el ingreso del vector a la vivienda humana en búsqueda de nuevas fuentes de alimentación. Como se sabe, esta especie ingresa a las viviendas atraídas por la luz<sup>14</sup>.

A pesar de que, *P. geniculatus* habita en ambientes silvestres en el Perú<sup>15</sup>, como en otros estudios<sup>6</sup>, no hay indicios de colonización del insecto en las viviendas encuestadas pues sólo se capturaron especímenes adultos en la noche, lo que indicaría que está intentando colonizar tanto el intradomicilio como el peridomicilio<sup>6</sup>.

*P. geniculatus* está distribuido ampliamente en el Perú en los departamentos de Loreto, Cajamarca<sup>16</sup>, San Martín, Amazonas, Madre de Dios, Huánuco, Pasco (Oxapampa), Junín, Ucayali y Puno; sin embargo, la infección natural por *T. cruzi* solo se ha notificado en Ucayali<sup>5</sup>, Cajamarca<sup>16</sup>, San Martín, Loreto, Junín, Pasco<sup>17</sup> y Cusco (La Convención)<sup>18</sup>, aunque en muchos de los reportes no existen detalles de la metodología empleada para comprobar que se trata de *T. cruzi*. En el valle de Chanchamayo (Junín) también se ha encontrado esta especie naturalmente infectada por *Trypanosoma sp*<sup>8</sup>.

Aunque en este estudio no logramos obtener datos reales de la infestación por *P. geniculatus* en las viviendas

de Pozuzo ni el índice de infección Trypano-triatomino; sin embargo, la información de su infección natural por *T. cruzi* en Pozuzo (Oxapampa, Pasco) y el aislamiento e identificación de *T. cruzi* en la paciente confirma que se trata de un caso agudo autóctono de Chagas, asociado con esta especie. Nuestros hallazgos preliminares indicarían que *P. geniculatus* es el vector involucrado en la transmisión al hombre, lo cual puede corroborarse a través de un estudio de tipificación molecular de las cepas del parásito.

Es probable que la ausencia de colaterales positivos al parasitismo se deba al tamaño pequeño de la muestra o a la baja incidencia de la enfermedad. No se ha identificado el reservorio natural involucrado en la transmisión de la enfermedad en esta zona, por eso, es necesario mayores estudios al respecto.

El hallazgo de este caso nos demuestra que en las áreas donde existen triatomos, los casos que presentan fiebre como síntoma principal, sin otra explicación y tenga otros signos compatibles como hepatoesplenomegalia, puede tratarse de un caso probable de Chagas agudo, por ello, debe considerarse en el diagnóstico diferencial de otras etiologías de acuerdo con las normas del sistema nacional de vigilancia epidemiológica, por ser una enfermedad de notificación obligatoria<sup>19</sup>.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Luis Suárez Ognio, Director General de Epidemiología del Ministerio de Salud, por las facilidades brindadas para el desplazamiento del personal de epidemiología. A Jorge Martínez Alcántara, Lic. Carmen Melgarejo Fabián, Norma Yábar Ballesteros, Jorge Gstir Ramdolf y al Dr. Miguel Escajadillo Palomino por su invaluable apoyo en el trabajo de campo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **World Health Organization.** Control of Chagas disease. Second report of the WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 2002. Technical Report Series 905.
2. **Escomel E.** La Trypanosomiase humaine existe dans les forets orientales du Perou. Bull Soc Pathol Exotique Paris 1919;12: 723-30.
3. **Cabrera CR.** Análisis de los casos de la enfermedad de Chagas notificadas a través del sistema de vigilancia epidemiológica en el Perú (2000-2004). Bol Epidemiol (Lima) 2004; 12: 4-5.
4. **Perú, Ministerio de Salud.** Análisis de la situación de salud del Perú – 2005. Lima: Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud; 2006.

5. **Lumbreras H.** El problema de la enfermedad de Chagas en los diferentes departamentos del Perú. *Rev Viernes Med* 1972; 23(1): 43-77.
6. **Cáceres A, Troyes L, Gonzáles-Pérez A, Llontop E, Bonilla C, Murias E, et al.** Enfermedad de Chagas en la región nororiental del Perú. I. Triatominos (Hemiptera, Reduviidae) presentes en Cajamarca y Amazonas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2002; 19(1): 17-23.
7. **Chang J.** Estudio epidemiológico de la enfermedad de Chagas en la selva central. *Rev Peru Epidemiol* 1991; 4(1): 51.
8. **Guillén Z, Cáceres I, Elliot A.** Los triatominae (Hemiptera, Reduviidae) de la zona centro del Perú. *Rev Peru Med Trop UNMSM* 1992; 6: 89-91.
9. **Quimper M, Lumbreras H, Llanos B.** Sobre la presencia del *Panstrongylus geniculatus* Latreille 1811 en el valle del Pozuzo del departamento de Huanuco-Perú. En: Libro de Resúmenes de la II Jornada Peruana de Microbiología y Parasitología. Trujillo: Sociedad Peruana de Microbiología y Parasitología; 1975. p. 2-3.
10. **Calderón FG.** Actualización de la distribución geográfica de los triatominos en el Perú (Hemiptera, Reduviidae). Lima: Lima: Dirección de Erradicación y Control de Enfermedades Transmisibles, Programa de Erradicación de la malaria y Control de Chagas, Ministerio de Salud; 1977.
11. **Cáceres A.** Manual de procedimientos de identificación de triatominos (Hemiptera: Reduviidae) del Perú. Lima: Instituto Nacional de Salud; 2005.
12. **Elliot A, Cáceres I, Guillén Z, Nakashima I.** Identificación de los chinches triatominos (Hemiptera, Reduviidae) conocidos del Perú. *Rev Peru Entomol* 1988; 31(1): 18-20.
13. **Carrasco HJ, Torrellas A, García C, Segovia M, Feliciangeli MD.** Risk of *Trypanosoma cruzi* I (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) transmission by *Panstrongylus geniculatus* (Hemiptera: Reduviidae) in Caracas (Metropolitan District) and neighboring States, Venezuela. *Int J Parasitol* 2005; 35(13):1379-84.
14. **Lent H, Wygodzinsky P.** Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. *Bull Am Mus Nat Hist* 1979; 163: 125-520.
15. **Lumbreras H.** Nuevo hallazgo del *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) en el valle de Chanchamayo, departamento de Junín, Perú. *Bol Soc Peru Parasitol* 1979; 2: 6-7.
16. **Cuba CA, Abad-Franch F, Roldán Rodríguez J, Vargas Vasquez F, Pollack Velasquez L, Miles MA.** The triatomines of northern Peru, with emphasis on the ecology and infection by trypanosomes of *Rhodnius ecuadoriensis* (Triatominae). *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2002; 97(2): 175-83.
17. **Instituto Nacional de Salud.** Distribución de los principales insectos vectores de enfermedades en el Perú. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2002.
18. **dos Santos CM, Jurberg J, Galvão C, Rocha DS, Fernandez JI.** Estudio morfológico do gênero *Panstrongylus* Berg, 1879 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2003; 98(7): 939-44.
19. **Cabrera CR.** Enfermedad de Chagas o Trypanosomiasis Americana. En: Suárez OL, Beingolea ML, Nakamoto TI, Cabrera CR, compiladores. *Protocolos de vigilancia epidemiológica. Parte I.* 2<sup>da</sup> ed. Lima: Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud; 2006. p. 89-114.

---

**Correspondencia:** Silvia Vega Chirinos, Laboratorio de Referencia Nacional de Leishmaniasis y Chagas, Centro Nacional de Salud Pública, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.  
 Dirección: Cápac Yupanqui 1400, Lima 11.  
 Teléfono: (511) 471-9920 anexo 167.  
 Correo electrónico: svega@ins.gob.pe