

Hallazgo de algunos vectores de la enfermedad de Chagas en el departamento del Amazonas y sus implicaciones en salud pública

Finding of some vectors of Chagas Disease in the department of Amazonas, Colombia, and its public health implications

LUIS EDUARDO GUALDRÓN¹, HELENA LUISA BROCHERO², CARLOS ARÉVALO³, LIGIA DEL PILAR PÉREZ³, MARTHA CECILIA SUÁREZ³, VÍCTOR ALBERTO OLANO²

Revista Colombiana de Entomología 27(3-4): 121-127 (2001)

Resumen. Triatomíneos procedentes de la Inspección El Calderón (municipio de Leticia), corregimiento Puerto Arica, caserío Tipisca (municipio de Puerto Nariño), Puerto Curare y Puerto Córdoba (Corregimiento La Pedrera) localidades del departamento del Amazonas, se identificaron como *Panstrongylus geniculatus* y *Rhodnius pictipes* (Hemiptera: Reduviidae), siendo éste el primer registro de insectos vectores de la enfermedad de Chagas para el departamento. Estas especies se capturaron en el intradomicilio de las viviendas de colonos residentes en la zona, atraídos por la luz de trampas para captura de insectos, como mediante disección de ecotopos naturales como palmas en localidades donde previamente habían sido detectados los ejemplares, o existía un diagnóstico previo de serología positiva para la etiología y/o donde se confirmó un caso agudo de tripanosomiasis americana en una niña durante 1998, en Puerto Curare. *Rhodnius pictipes* se halló infectado tanto con *Trypanosoma cruzi* como con *T. rangeli* en palmas ubicadas en el peridomicilio de las viviendas de colonos habitantes de la región. El tipo de vivienda, la actividad económica de sus moradores, las condiciones geográficas de la zona, entre otros factores, incrementan el posible contacto hombre-vector aumentando más el riesgo de transmisión de esta enfermedad. Es necesario realizar estudios más detallados acerca de la biología y distribución de triatomíneos en el Amazonas, que conjuntamente con estudios epidemiológicos, permitan establecer la situación real de la patología en la región y las posibles estrategias de control con el propósito de evitar nuevos casos agudos y la existencia de focos endémicos emergentes de la enfermedad de Chagas en la Amazonía colombiana. Se incluyen recomendaciones como parte de la vigilancia entomológica y epidemiológica para esta patología en el departamento del Amazonas.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas. Triatomíneos. *Rhodnius pictipes*. *Panstrongylus geniculatus*. Amazonas

Summary. Triatomine insects from the localities of El Calderón (municipality of Leticia), Puerto Arica, Tipisca (municipality of Puerto Nariño), Puerto Curare and Puerto Córdoba (village of La Pedrera) in the Colombian department of Amazonas, were identified as *Panstrongylus geniculatus* and *Rhodnius pictipes* (Hemiptera: Reduviidae). This is the first report of insect vectors of Chagas' disease for the department. These species were found both inside human dwellings of settlers residing in the area, attracted by the light of traps for collecting insects or by dissection of natural ecotopes such as palm trees in localities where specimens had been previously detected, or where people were found to be infected by a positive serology test and/or where a case of acute Chagas' disease in a girl was confirmed in Puerto Curare in 1998. *Rhodnius pictipes* was found to be infected both with *Trypanosoma cruzi* and *T. rangeli* in palm trees located within the surroundings of human dwellings of settlers living in the area. The kind of human dwelling, the economic activity of its residents and the geographic conditions of the area, amongst other factors, increase the probability of man vector contact further increasing the risk of transmission of the parasite. More detailed studies of the biology and distribution of triatomine insects in the department of Amazonas are necessary which, together with epidemiological studies, will help establish the real situation of this disease in the region and identify possible control strategies in order to avoid new acute cases and control emerging endemic foci of Chagas' disease in the Colombian Amazon region. Recommendations are included for the entomological and epidemiological surveillance of Chagas' disease in the department of Amazonas.

Key words: Chagas' disease. Triatomine insects. *Rhodnius pictipes*. *Panstrongylus geniculatus*. Amazon region.

Introducción

La tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas es una enfermedad autóctona de las Américas, desde México hasta Argentina y Chile (González *et al.*

1996; Schmunis 1994). Según Schofield (1998), es la enfermedad parasitaria más grave de América siendo su transcendencia social y económica mayor, incluso que el impacto de otras enfermedades parasitarias como malaria, esquistosomiasis,

leishmaniasis, etc. (Schofield 1998). Es producida por un protozoo flagelado de la familia Trypanosomatidae (Hoare 1972) conocido como *Trypanosoma cruzi* que afecta a mamíferos silvestres y/o domésticos y al hombre. Su transmisión está dada,

¹ Laboratorio de Parasitología - Instituto Nacional de Salud. A.A. 80080. Bogotá. E-mail: lgualdron@hemagogus.ins.gov.co

² Laboratorio de Entomología, LNR - Instituto Nacional de Salud.

³ Secretaría de Salud del Amazonas.

tanto por contaminación de la piel o mucosas con las heces depositadas por insectos triatomínicos infectados, considerados vectores, siendo ésta la forma principal (80% de incidencia), como por transfusión de sangre (16% de incidencia), transmisión congénita (2% de incidencia) y otras vías: oral, trasplante de órganos, accidentes de laboratorio, con menos de 1% de incidencia: (Schofield 1994). De acuerdo con estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), la población de riesgo en Colombia es de tres millones de personas, con un número de infectados del orden de 990.000; la incidencia anual estimada es de 39.162 casos/año, con un área endémica que cubre unos 200.000 km², correspondientes al 18% del total de la superficie del país (Schmunis 1994). Además, se estimó para el país una prevalencia de 1.1% en bancos de sangre durante el año de 1998, en cumplimiento del decreto 1738 de 1998 expedido por el Ministerio de Salud, que obliga al tamizaje de las unidades de sangre en todos los bancos de sangre en el ámbito nacional (Instituto Nacional de Salud 1999). Se considera entonces que la tripanosomiasis americana es una enfermedad crónica debilitante e incapacitante que aporta un gran número de años potenciales perdidos por discapacidad y muerte (Schmunis 1994).

Los vectores de la enfermedad de Chagas corresponden a insectos hematófagos obligados, tanto machos como hembras y ninfas, pertenecientes al orden Hemiptera, familia Reduviidae, subfamilia Triatominae (Lent y Wygodzinsky 1979). En Colombia, las principales especies incriminadas como vectores domiciliados de esta patología, conocidas comúnmente con el nombre de "pitos", son: *Rhodnius prolixus* Stal, 1859, *Triatoma maculata* Erichson, 1848, *Triatoma dimidiata* Latreille, 1811, *Triatoma venosa*, Stal, 1872, *Panstrongylus geniculatus* Latreille, 1811, (Corredor *et al.* 1990) y recientemente, *Rhodnius pallescens* Barber, 1932 (Moreno 1997).

Es de especial interés dar a conocer los hallazgos de algunos triatomínicos en el departamento del Amazonas, como resultado de la vigilancia entomológica llevada a cabo por la Unidad de Entomología de la Secretaría de Salud del Amazonas en coordinación con los grupos de Entomología y Parasitología del Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto Nacional de Salud, teniendo en cuenta que se registró un caso agudo de la enfermedad de Chagas en una niña residente en la localidad de Puerto Curare (Corregimiento La Pedrera) durante 1998; que no se tiene ningún conocimiento acerca de la fauna de triatomínicos silvestre ni doméstica existente en el departamento; que tanto *R. pictipes* como *P. geniculatus* han sido registrados en los países frontera como Perú y Brasil (Molina *et al.* 2000) y que de acuerdo con estudios previos, la cuenca Amazónica posee áreas reconocidas como endémicas (Miles *et al.* 1981). Por esto, es necesario intensificar la vigilancia entomológica y epidemiológica

para la prevención de nuevos casos agudos esporádicos de origen selvático, domiciliación de vectores selváticos, introducción de especies domésticas en áreas silvestres, y evitar focos endémicos emergentes de esta patología en la Amazonía colombiana.

Materiales y Métodos

En desarrollo del programa de vigilancia entomológica de vectores de interés médico que lleva a cabo la Unidad de Entomología de la Secretaría de Salud del Amazonas, se capturaron triatomínicos atraídos por la luz de la trampa Shannon durante actividades de campo (Service 1977).

Producto de la educación comunitaria relacionada con el reconocimiento de vectores de tripanosomiasis americana dado por la Unidad de Entomología del Amazonas, como parte del programa de vigilancia entomológica, se recolectaron triatomínicos hallados en el intradomicilio y remitidos por algunos moradores de localidades del corregimiento de Puerto Arica, caserío Tipisca (municipio Puerto Nariño) e Inspección El Calderón (municipio de Leticia). El primer hallazgo de triatomínicos se efectuó el 23 de septiembre de 1997.

Con base en estos primeros hallazgos y teniendo en cuenta el registro de un caso agudo confirmado en una niña residente en el departamento del Amazonas, se efectuó un estudio entomológico en las localidades de Puerto Córdoba y Puerto Curare del Corregimiento La Pedrera y en la Inspección El Calderón, jurisdicción del municipio de Leticia, con el propósito de realizar búsqueda activa de vectores domiciliados y silvestres en la zona. Se realizaron las siguientes actividades:

- Visitas domiciliarias en las casas de los familiares del paciente con diagnóstico confirmado de enfermedad de Chagas agudo confirmado, tanto en Puerto Curare como en Puerto Córdoba (Corregimiento La Pedrera).

- Visitas domiciliarias a la Inspección El Calderón, en los sitios donde fueron remitidos los triatomínicos por parte de los colonos y donde, además, existía el registro previo de una serología positiva para enfermedad de Chagas diagnosticada por inmunofluorescencia indirecta (IFI) (López y Corredor 1999).

- Se diseccionaron palmas ubicadas en el peridomicilio de las viviendas visitadas en Puerto Curare, en Puerto Córdoba y en la Inspección El Calderón.

- Se diseccionaron palmas en áreas selváticas próximas a la localidad de Puerto Curare y en la Inspección El Calderón.

- Los triatomínicos capturados se determinaron taxonómicamente siguiendo las claves de Lent y Wygodzinsky (1979) y el Atlas de Vectores de la Enfermedad de

Chagas en las Américas (Carcavallo *et al.* 1998).

- Los ejemplares se examinaron en los laboratorios de Entomología y Parasitología del Instituto Nacional de Salud para búsqueda de infección por parásitos de las especies *Trypanosoma cruzi* y *T. rangeli*.

Resultados y Discusión

Cuatro de los cinco ejemplares adultos de triatomínicos procedentes de la Inspección El Calderón, jurisdicción del municipio de Leticia, se identificaron como *P. geniculatus* (Fig.1). Los insectos se hallaron en el intradomicilio de las viviendas, probablemente atraídos por la luz; se capturaron por los mismos colonos quienes les dieron muerte, debido a que previamente habían tenido algún conocimiento acerca del riesgo que los "pitos" representan para la salud, ya sea porque han vivido con anterioridad en zonas endémicas del país o porque han participado en las actividades de educación comunitaria que adelanta la Unidad de Entomología de la Secretaría de Salud del Amazonas dentro del programa de vigilancia entomológica. Debido a que estos triatomínicos llegaron siempre muertos no fue posible examinar los ejemplares para detectar infección natural para parásitos de la familia Trypanosomatidae (Tabla 1).

R. pictipes fue la especie identificada, tanto de los triatomínicos capturados por los colonos en el intradomicilio de sus viviendas, como de los capturados durante las actividades de campo atraídos por la luz hacia la trampa Shannon y al diseccionar palmas en algunas localidades (Fig. 2). *R. pictipes* fue la especie con mayor distribución y densidad (17 especímenes), encontrándose tanto estadios inmaduros como formas adultas machos y hembras, 13 de los cuales se hallaron naturalmente infectados por *T. cruzi* y por *T. rangeli* (Tabla 1). Cabe resaltar que se registró la especie en palmas de los géneros *Bactris* sp. y *Astrocaryum* sp. (Galeano 1992) utilizadas en actividades artesanales, de pesca y construcción de viviendas por los habitantes de la región y, además, ubicadas en el peridomicilio de las mismas, lo que aunado a la introducción esporádica de esta especie en el intradomicilio humano, su infección natural con *T. cruzi*, y la ecología característica de la región, propician un contacto mayor hombre-vector incrementando, aún más, el riesgo de transmisión de la tripanosomiasis americana en el departamento del Amazonas (Tabla 2).

El hallazgo y determinación taxonómica de las especies *R. pictipes* y *P. geniculatus* se constituye en el primer registro de vectores de la enfermedad de Chagas en el departamento del Amazonas (Fig. 3).

Rhodnius pictipes, solo o asociado a las especies *R. robustus* y/o *R. prolixus*, tiene como hábitat preferencial las palmas del

Tabla 1. Triatominos hallados en el departamento del Amazonas. Procedencia y tipo de captura

PROCEDENCIA	CAPTURA	ESPECIES
Inspección El Calderón (Municipio Leticia)	Capturado por colono en intradomicilio	<i>Panstrongylus geniculatus</i>
Inspección El Calderón (Municipio Leticia)	Capturado en Trampa Shannon	<i>Rhodnius pictipes</i>
Inspección El Calderón (Municipio Leticia)	Capturado en palma en el peridomicilio	<i>Rhodnius pictipes</i>
Caserío Tipisca (Municipio Puerto Nariño)	Capturado en Trampa Shannon	<i>Rhodnius pictipes</i>
Corregimiento de Puerto Arica	Capturado por colono en intradomicilio	<i>Rhodnius pictipes</i>
Puerto Córdoba (Correg. La Pedrera)	Capturado en palma en el peridomicilio	<i>Rhodnius pictipes*</i>

* Infectado con *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli*.

género *Scheelea* sp. y las bromelias epífitas del género *Aechmea* sp. (Lent y Wygodzinsky 1979; Otero *et al.* 1976) y se considera como una de las especies responsables de mantener el ciclo silvestre de la tripanosomiasis americana. Ha sido hallado en BÉLIZE, Bolivia, Ecuador, Guyanas, Perú, Surinam, Trinidad, Venezuela y Brasil (Lent y Wygodzinsky 1979). En Colombia se ha encontrado en la región oriental del país, y también en el departamento del Putumayo (Corredor *et al.* 1990; D'Alessandro *et al.* 1971, 1981). Cabe destacar que varios ejemplares de *R. pictipes* han sido hallados en el intradomicilio de la vivienda La Soledad, municipio de Cumaral, departamento del Meta y en el peridomicilio de algunas viviendas del municipio de Lejanías, departamento del Meta (Gualdrón 1998), lo cual indica un mayor acercamiento entre el hombre y este vector reconocido de la enfermedad de Chagas, debido tal vez a la intromisión no planificada de colonos a áreas selváticas con fines económicos o por problemas de desplazamientos forzados debidos a conflictos armados.

En un estudio exhaustivo realizado en la cuenca Amazónica, en el cual se efectuó búsqueda intensiva de triatominos, posibles reservorios e identificación de hábitats naturales, se encontró que *R. pictipes* era la especie más abundante, habitando ecotopos naturales como las palmas *Maximiliana regia*, *Acrocomia sclerocarpa* y *Orbignya speciosa*; todos los ejemplares capturados estaban naturalmente infectados con *T. cruzi* y *T. rangeli* (Carcavallo *et al.* 1975; Miles *et al.* 1981, 1983 a, b). Atraídos por la luz y por la utilización de hojas de palma para la construcción de los techos de las viviendas en el área, se encontraron estos triatominos comúnmente invadiendo las casas de los residentes (durante el tiempo de estudio se capturaron 14 adultos de *R. pictipes* en diez casas y de los nueve ejemplares examinados, ocho se encontraban altamente infectados por *T. cruzi*) (Miles *et al.* 1981). Adicionalmente, en la investigación de un caso agudo de enfermedad de Chagas diagnosticado en

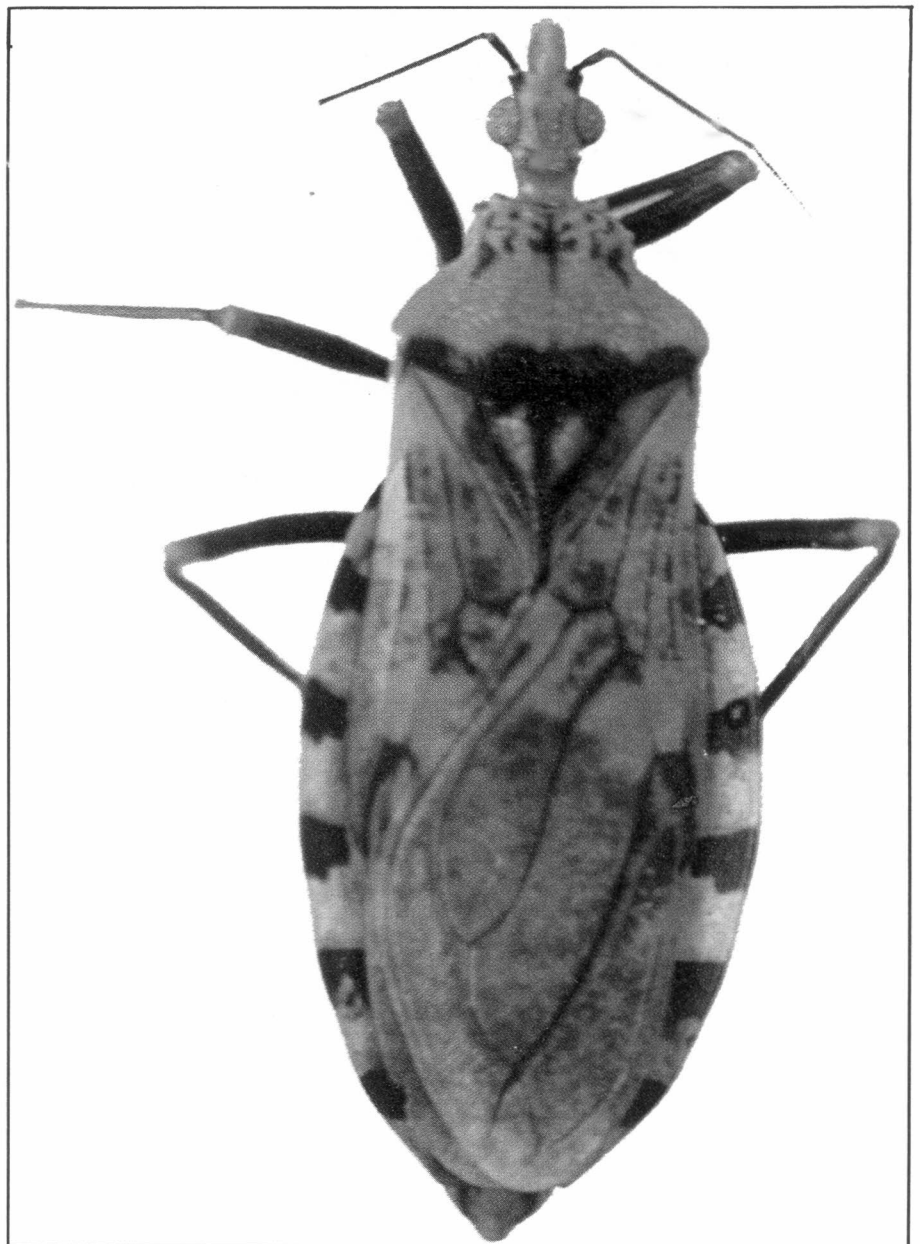


Figura 1. *Panstrongylus geniculatus* Latreille, 1811. Ejemplar colectado en el departamento de Amazonas. Laboratorio de Entomología – Laboratorio Nacional de Referencia. Instituto Nacional de Salud.



Figura 2. *Rhodnius pictipes* Stal, 1872. Ejemplar colectado en el departamento de Amazonas. Laboratorio de Entomología – Laboratorio Nacional de Referencia. Instituto Nacional de Salud.

el Estado de Pará, Brasil, se colectaron tres adultos de *R. pictipes* dentro de la residencia del paciente y 100 insectos en tres palmas inspeccionadas en un radio de 30 metros de la casa problema, donde todos los ejemplares examinados resultaron infectados por *T. cruzi* (Miles *et al.* 1981). Todas estas razones les permitieron a los autores inferir que *R. pictipes* era la principal fuente de los casos esporádicos de la enfermedad de Chagas en el Estado de Belém (Brasil) y posiblemente para toda la Cuenca Amazónica.

P. geniculatus es la especie de triatomo con distribución más amplia en el continente americano, distribuido desde México hasta Argentina, a excepción de Chile (González *et al.* 1996) y en algunos países de Centroamérica (Espinola 1985). Esta especie, de hábitos preferiblemente terrestres, cuyo hábitat natural lo constituyen las cuevas de armadillos, nidos de pájaros, huecos de árbol y palmas, entre otros, se la ha encontrado en Colombia naturalmente infectada con *T. cruzi* y *T. rangeli* e infección mixta, tanto en hábitat silvestre, como en el domicilio humano donde es atraída por la luz (Corredor *et al.* 1990; D'Alessandro *et al.* 1971, 1981; Lent y Wygodzinsky, 1979). En el país, este triatomo ha sido registrado en las costas Atlántica y Pacífica, hoya del Catatumbo, región oriental, valle del río Magdalena y en la Inspección de Bateas jurisdicción del Municipio de Tibacuy, departamento de Cundinamarca (Corredor *et al.* 1990; D'Alessandro *et al.* 1971, 1981; Secretaría de Salud de Cundinamarca 1997). Además, en el municipio de Amalfi, departamento de Antioquia, *P. geniculatus* ha desarrollado procesos de domiciliación, representados en un índice de infestación domiciliar de 15.25%, un índice de colonización por presencia de huevos y ninfas de 1.25% y un índice de infección por *T. cruzi* de 18.18%, en un total de 640 viviendas inspeccionadas (Wolff *et al.* 1999). A partir de los ejemplares capturados en el municipio de Amalfi, se logró la colonización en condiciones de laboratorio de esta

Tabla 2. Palmas disecadas para búsqueda de triatomos y especies halladas en el departamento del Amazonas

PROCEDENCIA	No. PALMAS DISECADAS	ESPECIES HALLADAS
Inspección El Calderón (Municipio Leticia)	1 <i>Achelea</i> sp. Silvestre	Ninguna
	1 <i>Astrocaryum</i> sp. Peridomicilio	<i>Rhodnius pictipes</i> 1 ninfa
Puerto Curare (Corregimiento La Pedrera)	2 <i>Bactris</i> spp. Peridomicilio	Ninguna
	2 <i>Euterpe</i> spp. Silvestres	Ninguna
Puerto Córdoba (Corregimiento La Pedrera)	1 <i>Bactris</i> sp. Peridomicilio	<i>Rhodnius pictipes</i> * 9 ninfas y 4 adultos

* Infectados con *Trypanosoma cruzi* y *T. rangeli*.

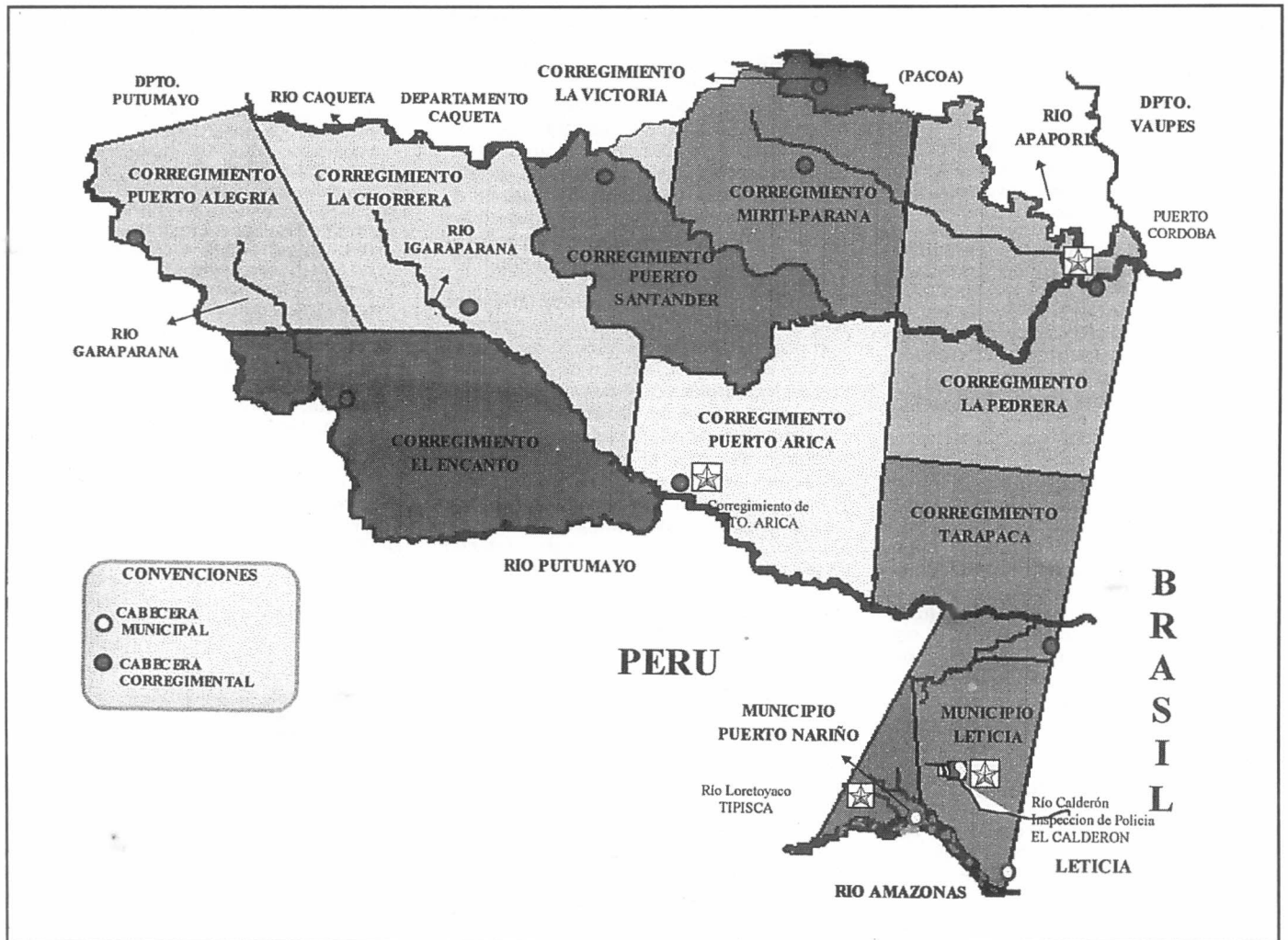


Figura 3. Mapa del departamento del Amazonas ilustrando la ubicación de los hallazgos de triatomíneos efectuados en este trabajo.

especie, con un ciclo de vida promedio de 171 días (Castillo y Wolff 1999).

Así pues, los casos esporádicos de enfermedad de Chagas en la región Amazónica son atribuidos a triatomíneos adultos, tales como *R. pictipes* y *P. geniculatus* encontrados dentro de las casas y transmitiendo la infección por contaminación luego de la actividad de picadura, o por vía oral a través de alimentos contaminados con las heces del insecto e ingeridos por los residentes del área (Valente et al. 1998).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el registro de vectores en el departamento del Amazonas es de especial importancia por las siguientes razones:

- Registro de un caso agudo de la enfermedad de Chagas.
- Registro de triatomíneos infectados con *Trypanosoma cruzi*.
- Características de las viviendas en cuanto a su ubicación cerca del área de bos-

que y al tipo de construcción que usualmente se encuentra, caracterizado por el uso de hojas de palma en los techos, pisos en tierra y paredes en madera, lo que puede conllevar a una posible domiciliación de los insectos.

Las palmas en el departamento del Amazonas son de importancia en la economía familiar, como alimento, para la fabricación de artesanías, materiales de construcción y actividades de pesca, entre otros. Esto hace difícil el control de triatomíneos cuyos ecotopos naturales más importantes son las palmas ubicadas tanto en el peridomicilio como en áreas silvestres.

La actividad económica de los moradores de estas localidades, donde frecuentemente se internan en áreas selváticas para cultivo de chagras, actividades de caza, desplazamiento a otras localidades, etc., incrementan el posible contacto hombre-vector, aumentando aún más el riesgo de transmisión de la enfermedad.

- La deforestación no planificada, con intereses económicos o de colonización, que alteran el balance ecológico entre los hospederos reservorios y los triatomíneos silvestres.

- La adaptación de reservorios de *T. cruzi* y vectores silvestres a áreas periféricas e intradomiciliarias de los residentes de la zona en busca de fuentes de alimentación.

- La migración hacia áreas selváticas de población que residía en áreas endémicas, generalmente acompañadas por reservorios domésticos como perros y gatos, y/o transportando accidentalmente en los equipajes los insectos vectores que puedan eventualmente domiciliarse.

Todo lo descrito magnifica el riesgo que en esta área se estableciera como endémica la enfermedad de Chagas y podría hacer valedero el interrogante que la Amazonía pueda ser el puente de transposición entre el ciclo silvestre al doméstico o la trans-

ferencia del ciclo doméstico a áreas endémicas emergentes (Coura *et al.* 1994).

Conclusiones

- Se encontraron las especies *Panstrongylus geniculatus* y *Rhodnius pictipes*, siendo éste el primer registro de triatomínicos vectores de la enfermedad de Chagas en el departamento del Amazonas.
- No se encontraron triatomínicos domiciliados en las viviendas de las localidades inspeccionadas.
- Los triatomínicos colectados en la disección de ecotopos naturales y correspondientes a la especie *R. pictipes*, resultaron positivos para *T. cruzi* y para *T. rangeli*.
- Las palmas en el departamento del Amazonas son de importancia en la economía familiar, como alimento, fabricación de artesanías, materiales de construcción, actividades de pesca, entre otros. Esto hace difícil el control de triatomínicos cuyos ecotopos naturales son las palmas ubicadas tanto en el peridomicilio como en áreas silvestres. Adicionalmente, se incrementa el riesgo epidemiológico para esta patología, debido a que los triatomínicos que habitan en las palmas son fuertemente atraídos por la luz de las viviendas cercanas y por ende, pueden tener un contacto directo con el hombre.

Recomendaciones

Con el propósito de prevenir nuevos casos esporádicos de la enfermedad de Chagas y la presencia de focos endémicos emergentes en el departamento del Amazonas en Colombia y teniendo en cuenta los hallazgos detallados en este estudio y algunas recomendaciones previas dadas en otros estudios realizados en la Cuenca Amazónica (Miles *et al.* 1991, 1983a), se recomienda:

- Intensificar la vigilancia entomológica y epidemiológica para la tripanosomiasis americana por parte de la Unidad de Entomología de la Secretaría de Salud del Amazonas, debido a que *P. geniculatus* ha sido hallado infectado con *T. cruzi* desarrollando procesos de domiciliación en algunas localidades del país y que *R. pictipes*, además de encontrarse infectado con parásitos de la familia Trypanosomatidae, es la especie más abundante y con mayor distribución en el departamento del Amazonas.
- Continuar los programas de educación comunitaria sobre la importancia de los triatomínicos en salud pública, impartiendo instrucciones para detectar su presencia, efectuar su captura y realizar su envío adecuado a un centro de referencia para su determinación taxonómica y examen parasitológico. Esta estrategia es básica para el fortalecimiento de la vigilancia entomológica para la enfermedad de Chagas, teniendo en cuenta que se encontraron palmas ubicadas en el peridomicilio e infestadas con *R. pictipes*,

triatomínicos que se encontraron positivos para *T. cruzi* y *T. rangeli* en el departamento del Amazonas y que, además, han sido incriminados como fuente de infección de casos agudos de la enfermedad de Chagas ocurridos en la Cuenca Amazónica del Brasil. En caso de evidenciar cualquier intento de domiciliación por parte de alguno de estos vectores, se debe efectuar un riguroso tratamiento con insecticidas en las casas positivas, conjuntamente con programas de educación a la comunidad.

- Vigilar las palmas, especialmente *Astrocaryum* sp., *Bactris* sp., encontradas con vectores de la enfermedad de Chagas en este estudio y de las palmas *Maximiliana regia*, *Acrocomia sclerocarpa* y *Orbignya speciosa* propias de la región y halladas infestadas en estudios previos, que se encuentren ubicadas el peridomicilio de las viviendas de los residentes del departamento, particularmente en el área donde se presentó el caso agudo de enfermedad de Chagas, con el propósito de detectar la presencia de pitos y realizar tratamiento con insecticidas o dado el caso, de común acuerdo con la comunidad, talado de las mismas.

- Realizar estudios más detallados acerca de la distribución y biología de los triatomínicos nativos del departamento del Amazonas, que conjuntamente con estudios epidemiológicos, permitan establecer la real situación de la enfermedad de Chagas en ese departamento y las posibles estrategias de prevención y control.

- Determinar e identificar áreas endémicas para Chagas en el departamento del Amazonas y establecer una rigurosa vigilancia entomológica y epidemiológica de la zona y realizar vigilancia serológica a los menores de cinco años, con el propósito de determinar si existe una transmisión activa de la enfermedad en la región.

- Determinar la presencia de vectores domésticos en áreas adyacentes que pudieran, por transporte pasivo, infestar zonas del departamento del Amazonas que se constituyan focos endémicos o emergentes de transmisión para la enfermedad de Chagas.

Agradecimientos

A Rubén Santiago Nicholls, coordinador de investigación del Laboratorio de Parasitología del Instituto Nacional de Salud; Ligia Inés Moncada, profesora de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia por su asesoría en el trabajo de campo; Ana Judith Blanco, bacterióloga en servicio social obligatorio; Nubia Moncayo, técnico de saneamiento, adscrito al corregimiento La Pedrera y Pedro Toro, auxiliar adscrito al programa de ETV, en el departamento del Amazonas.

Literatura citada

CARCAVALLO, R. U.; GALINDEZ, I.; JURBERG, J.; LENT, H. 1998. Bibliograph checklist Atlas of Chagas disease vectors in the

Americas. Volumen I Fiocruz Editorial. Río de Janeiro, Brasil. 394p.

CARCAVALLO, R.U.; MARTÍNEZ, R.; OTERO, M.A.; TONN, R.J. 1975. Infección natural de *Rhodnius robustus* Larrouse y *Rhodnius pictipes* Stal por *T. cruzi* y *T. rangeli* en Venezuela. Bol. Dir. Maral, y San. Amb. 15:117-120.

CASTILLO, D.; WOLFF, M. 1999. Comportamiento de *Panstrongylus geniculatus* (Hemiptera: Reduviidae) en el municipio de Amalfi. Resúmenes XXVI Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Bogotá, D.C., p. 71.

CORREDOR, A.; SANTACRUZ, M.M.; PÁEZ, S.; GUATAME, L.A. 1990. Distribución de los triatomínicos domiciliarios en Colombia. Bogotá. Imprenta Instituto Nacional de Salud. 144p.

COURA, J. R.; JUNQUEIRA, A. C.V.; GIORDANO, C.M.; FUNATSU, I. 1994. Chagas' disease in the Brazilian Amazon. I. A short review. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo. 36(4): 363-368.

D'ALESSANDRO, A.; BARRETO, P.; DUARTE, R. 1971. Distribution of Triatominae-transmitted trypanosomiasis in Colombia and new records of the bugs and infections. J. Med. Entomol. 8(2): 159-172.

D'ALESSANDRO, A.; BARRETO, P.; THOMAS, M. 1981. Nuevos registros de triatomínicos domiciliados y extradomiciliados en Colombia. Colombia Médica 12(2): 75-85.

ESPINOLA, H.N. 1985. Brasil. Capítulo XXXI. En: Factores biológicos y ecológicos de la Enfermedad de Chagas. Caravallo, R.U.; Rabinovich, J.E. y Tonn, R.J. eds. Servicio Nacional de Chagas. OPS/ECO, Buenos Aires, Argentina.

GALEANO, G. 1992. Las Palmas de la región de Aracua. 2ª Edición. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Programa Tropenbos, Colombia. En: Estudios en la Amazonía Colombiana. Volumen I: (Ed.) J. Saldarriaga y T. Van der Hammer. 180p.

GONZÁLEZ, C.; OSORIO, L.; VÉLEZ, G.D.; VARGAS, V.; LÓPEZ, Y.L. 1996. Estudio epidemiológico de la enfermedad de Chagas, vereda La Sonadora, Municipio de Vegachí, Antioquia-1996. Boletín de Vectores. (2-4): 24-29.

GUALDRÓN, L.E. 1998. Identificación taxonómica de triatomínicos provenientes del departamento del Meta. Comunicación personal. Datos sin publicar.

HOARE, C. 1972. The trypanosomes of mammals; a zoological monograph. Oxford, Blackwell Scientific. 749p.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 1999. La prevalencia de la Enfermedad de Chagas en Bancos de Sangre para 1998. Coordinación Nacional de Bancos de Sangre. Bogotá.

LENT, H.; WYGODZINSKY, P. 1979 Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease. Bull. Am. Mus. Nat. His. Vol. 163(3): 370-421.

LÓPEZ, C.; CORREDOR, A. 1999. Diagnóstico de serología positiva para enfer-

- medad de Chagas diagnóstica por Inmunofluorescencia indirecta (IFI) en habitantes del departamento del Amazonas. Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Comunicación personal.
- MILES, M. A.; SOUZA, A. DE; PÓVOA, M. 1981. Chagas Disease in the Amazon Basin. III. Ecotopes of ten triatomine bug species (Hemiptera: Reduviidae) from the vicinity of Belem, Para State, Brazil. *J. Med. Entomol.* 18(4): 266-278.
- MILES, M. A.; ARIAS, J. R.; SOUZA, A. DE. 1983a. Chagas Disease in the Amazon Basin: V. Periurban palms as habitats of *Rhodnius robustus* y *R. pictipes*. Triatomine vectors of Chagas disease. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 78(4): 391-398.
- MILES, M. A.; ARIAS, J. R.; VALENTE, S. A. S.; NAIFF, R. D.; SOUZA, A. DE; POVOA, M. M.; LIMA, J. A.; CEDILLOS, R. A. 1983b. Vertebrate hosts and vectors of *Trypanosoma rangeli* in the Amazon Basin of Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 32(6): 1251-1259.
- MOLINA, J.A.; GUALDRÓN, L.E.; BROCHERO, H.L.; OLANO, V.A.; BARRIOS, D.; GUHL, F. 2000. Distribución actual e importancia epidemiológica de las especies de triatomíneos (Reduviidae: Triatominae) en Colombia. *Biomédica* 20: 344-360.
- MORENO, J. 1997. Estudios epidemiológicos sobre la enfermedad de Chagas en algunas regiones de Colombia. Curso posgrado genética poblacional de triatomíneos aplicada al control vectorial de la enfermedad de Chagas. Bogotá, D.C., febrero de 1997. Centro de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Tropical, CIMPAT - Universidad de los Andes y Programa de posgrado en biodiversidad y medio ambiente - Universidad de Antioquia: 35-41.
- OTERO, M.; CARCAVALLO, R.; TOMN, R. 1976. Notas sobre la biología, ecología y distribución geográfica de *Rhodnius pictipes* Stal, 1872 (Hemiptera, Reduviidae). *Boletín de la Dirección de Malaria y Sanamiento Ambiental.* 16(2): 163-168.
- SCHMUNIS, G.A. 1994. La tripanosomiasis americana como un problema de salud pública. O.P.S., O.M.S. La enfermedad de Chagas y el sistema nervioso. Washington, p. 3-25.
- SCHOFIELD, C. 1994. Triatominae. *Biología y Control.* Eurocommunica Publications:13.
- SCHOFIELD, C. 1998. Epidemiología de la enfermedad de Chagas y sus vectores. Curso-taller: Control de tripanosomiasis americana y leishmaniosis: aspectos biológicos, genéticos y moleculares. Universidad de los Andes, Centro de Investigaciones en microbiología y parasitología tropical, CIMPAT.
- SECRETARÍA DE SALUD DE CUNDINAMARCA, LABORATORIOS DE ENTOMOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 1997. Ejemplar procedente del puesto de salud del Municipio de Tibacuy, Cundinamarca. Datos sin publicar.
- SERVICE, M.W. 1977. A critical review of procedures for sampling populations of adult mosquitoes. *Bull. Entomol. Res.* 67: 343-382.
- VALENTE, V.C.; VALENTE, S.A.S.; NOIREAU, F.; CARRASCO, H.J.; MILES, M.A. 1998. Chagas disease in the Amazon Basin: association of *Panstrongylus geniculatus* (Hemiptera: Reduviidae) with domestic pigs. *J. Medical Entomology* 35(2):100-103.
- WOLFF, M.; CASTILLO, D.; ARBOLEDA, J.J.; URIBE, J.; PELÁEZ, C. 1999. *Panstrongylus geniculatus* (Hemiptera: Reduviidae): evidencias de domiciliación. Resúmenes XXVI Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Bogotá, D.C., p. 70- 71.

Recibido: 07/00

Aceptado: 06/01