
REPORTE DE TRIATOMINOS (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae), VECTORES DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS, EN LA ZONA DE NUEVO ZAPOTAL, CANTÓN VENTANAS, PROVINCIA DE LOS RÍOS, ECUADOR

Juan C. Fernández C., Jessica Zambrano C. y Telmo Fernández R.¹

RESUMEN

Esta investigación se llevó a cabo en Nuevo Zapotal, Provincia de Los Ríos, Ecuador. Esta zona no tenía reportes previos de casos de la enfermedad de Chagas hasta el año 2002 en que se reporta un caso agudo y la presencia de *Rhodnius ecuadoriensis* en el intradomicilio. Con estos antecedentes, se realizaron búsquedas entomológicas y se capacitó a la población para recibir reportes de triatominos para determinar los índices de infestación en esta zona. Se examinó un total de 110 casas, distribuidas en 4 recintos, que presentaron un índice de infestación con triatominos de 11,8%. Las especies encontradas fueron *R. ecuadoriensis*, *Panstrongylus rufotuberculatus* y *Triatoma dimidiata*. Se colectaron ninfas, tanto de *R. ecuadoriensis* como de *T. dimidiata*, dentro de domicilios, lo que indica que probablemente se ha iniciado un proceso de colonización. Estos resultados amplían la distribución geográfica de estas especies vectores de la enfermedad de Chagas en el litoral ecuatoriano por lo que se requieren mayores investigaciones para determinar la importancia epidemiológica de estos resultados en la transmisión de *Trypanosoma cruzi* a los habitantes de la zona.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad de Chagas. *Trypanosoma cruzi*. Triatominos. Ecuador.

INTRODUCCIÓN

La transmisión de la Enfermedad de Chagas (ECh) es un problema de salud pública en el Ecuador (Luquetti et al, 2004), y la presencia de varias especies de vectores hace que la epidemiología de esta enfermedad se relacione con las diferentes particularidades regionales, microclimas y microhabitats, presentes en este país (Schmuñis, 2004).

1 Instituto de Investigaciones Médicas, Universidad de Guayaquil

Dirección para correspondencia: Telmo Fernández R, Ciudadela Universitaria S/N, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Guayaquil, Ecuador. E-mail: telmo1312@hotmail.com

Recibido para publicación em: 24/9/2007. Revisto em: 27/2/2008. Aceito em: 15/10/2008.

Los reportes de triatominos, en especial en la zona del litoral (Espinoza, 1955; Rodríguez, 1963; Lazo, 1985; Defranc, 1987), han permitido conocer su distribución geográfica. Aguilar y Franch (2004) reportan escasa información sobre la presencia de triatominos en la provincia de Los Ríos. *Triatoma dimidiata* y *Rhodnius ecuadoriensis* tienen relación directa con el domicilio, siendo *T. dimidiata*, el vector más importante, y el más ampliamente distribuido en las provincias de Guayas y Manabí con elevada densidad de población. Habita en el intradomicilio y el peridomicilio siendo el causante de la mayor parte de los casos descritos de ECh (Aguilar & Franch, 2004; Abad-Franch et al, 2001; Fernandez, 2000). El segundo vector en importancia es *R. ecuadoriensis* siendo su biogeografía circunscrita en la zona del valle del río Portoviejo en la provincia de Manabí, así como en el sur del país en Loja y la parte alta de El Oro (Avilés et al., 1995; Abad-Franch et al., 2002). Otro vector es *Panstrongylus rufotuberculatus* que ha sido señalado como potencial transmisor de *T. cruzi* en Guayas (Lazo, 1985) y en lugares más alejados como Loja, Manabí y El Oro. Esta última especie es considerada un vector silvestre de menor importancia en la transmisión de *T. cruzi* al ser humano (Schofield, 1994).

Dos regiones diferentes del Ecuador, la zona tropical amazónica, y la región andina del sur del país son objeto de estudio por diferentes grupos (Aguilar et al., 1999, Grijalva et al., 2003; Aguilar et al., 2005) y presentan características diferentes.

En el año 2002, se reportó el caso de un paciente con miocarditis aguda en el cual fueron detectados tripanosomas en el examen directo. Este paciente de 16 años, en fase aguda, era proveniente de la zona de Nuevo Zapotal, recinto San Rafael, Provincia de Los Ríos, localidad sin reportes previos de ECh. Tal reporte motivó la búsqueda de insectos vectores en esa región, encontrando colonización de *R. ecuadoriensis* (Fernández et al., 2002).

El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de triatominos mediante búsquedas activas y reporte de pobladores para identificar las especies presentes en la zona y el índice de infestación en cuatro localidades de la parroquia Nuevo Zapotal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La Provincia de Los Ríos esta situada en el centro de la zona litoral del Ecuador, su nombre hace referencia a la gran hidrografía que posee, con clima tropical húmedo y gran biodiversidad, lo que la convierte en una de las regiones de mayor producción económica del país. El Cantón Ventanas es una de sus unidades administrativas más importante.

Nuevo Zapotal (1° 21' LS y 79° 25' LO) es una parroquia que pertenece al cantón Ventanas, situada a tres kilómetros al norte del mismo (Figura 1), y comprende

varios recintos, entre ellos San Rafael, Lechugalito, Fraternidad y Carbo Malo, en un área aproximada de 10.000 m². Es considerada como zona alta del litoral, pues se encuentra a 200 - 300 m sobre el nivel del mar, y el terreno, aunque plano, posee ondulaciones y pequeñas colinas que aparecen como elemento florístico.

En el área de estudio predomina el bosque seco tropical con clima húmedo y elevadas temperaturas, promedio anual de 25°C, con lluvias intensas entre diciembre y marzo y época seca en los otros 8 meses.



Figura 1. El área de estudio está enmarcada en el cuadrado central. La línea roja indica la carretera principal

La fauna silvestre y doméstica, de aves y mamíferos es abundante y variada, destacándose el encuentro frecuente de marsupiales del género *Didelphis*.

El censo de población demostró 679 habitantes (Cuadro 1), con 27,2% de niños menores de 12 años. Se contaron 117 casas habitadas, con un promedio de 5,8 habitantes por casa.

En las construcciones de las casas predomina la caña guadúa y madera, y un promedio de 30% de construcciones mixtas con cemento, (Cuadro 2). Las casas se encuentran ubicadas en forma dispersa, distantes entre ellas, aunque existen núcleos poblacionales de 5 a 10 casas próximas entre sí. La mayor parte de las construcciones se sostienen en pilares que las elevan sobre la tierra 0,5 a dos metros, como protección al estancamiento de aguas durante la época de lluvias, quedando un espacio abierto donde se acumulan herramientas y utensilios de uso diario.

También es sitio de albergue y crianza de numerosos animales domésticos, entre los más frecuentes: gallinas, perros, gatos, palomas, cerdos y algún mular. Es frecuente la presencia de ratas de campo, raposas y murciélagos, y los insectos tienen gran variedad y cantidad que se modifica de acuerdo con las estaciones climáticas.

Las puertas y ventanas carecen de efectiva protección con mallas, hay numerosas ranuras en las paredes de caña, así como en las uniones con el techo de zinc o amianto. No hay agua potable y se la obtiene de esteros cercanos o de pozos perforados, tampoco hay servicio de eliminación de excretas y en gran proporción esta disposición se realiza al aire libre. Las casas situadas más al interior, o las de reciente asentamiento (Carbo Malo), carecen de luz eléctrica.

Cuadro 1. Censo de población por recintos

AREAS	Población total	%	Niños	%	Total
Lechugalito	212	74.65	72	25.35	284
Fraternidad	155	74.16	54	25.84	209
Carbo Malo	52	66.67	26	33.33	78
San Rafael	75	69.44	33	30.56	108
TOTAL	494	72,8	185	27,2	679

Cuadro 2. Características de las paredes de la vivienda

Areas	Caña	%	Madera	%	Bloque o Ladrillo	%	Mixta	%
Lechugalito	36	42.8	11	13.0	17	20.2	20	23.8
Fraternidad	3	27.2	3	27.2	3	27.2	2	18.1
Carbo Malo	8	61.5	2	15.3	3	23.0	0	0
San Rafael	14	70	4	20	2	10	0	0

Los pobladores, en su mayoría, son de escasos recursos económicos, mantienen en el perímetro de las casas cultivos precarios de maíz, granos diversos, café, cacao, plátanos, frutas y cría de pocos animales domésticos. El 97% de los adultos varones, salen a trabajar como “jornaleros” en haciendas mayores, mientras las mujeres atienden los quehaceres de la casa. Los niños asisten hasta séptimo año en dos escuelas fiscales y un menor número de los adolescentes continúa en colegios secundarios en la cabecera cantonal. La densidad poblacional es relativamente estable por la elevada migración de jóvenes hacia la ciudad, en tanto que el agregado de nuevos inmigrantes a la zona no es significativo.

Búsqueda activa de triatomíneos

Miembros del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM), expertos en estas actividades, realizaron una búsqueda activa y captura de

triatomíneos dentro del domicilio y en el peridomicilio en todas las viviendas de las localidades mencionadas. Se aplicó un esfuerzo de captura de 20 min hombre, siguiendo todas las normas de bioseguridad para el personal.

Detección pasiva de triatominos

Los pobladores de todos los recintos recibieron charlas de capacitación mediante el uso de especímenes y folletos. Con el auxilio de “trampas de cartón”, tipo cajas rectangulares, de 25 x 20 x 2 cm, se solicitó capturar a todos los triatominos o insectos similares para luego reportar los hallazgos.

Identificación de los insectos

Los insectos colectados fueron identificados en el laboratorio, por sus características morfológicas, macroscópicas y estereoscópicas, siguiendo las claves de Lent y Wygodzinsky (1979).

RESULTADOS

Insectos encontrados

Se examinaron un total de 110 casas sobre un total de 117 (94%). Se encontró la presencia de triatominos en 13 casas (una de ellas por búsqueda activa y 12 por reporte de los pobladores), lo que corresponde a un índice de infestación de 11,8%. Se colectaron un total de 18 ejemplares adultos de *R. ecuadoriensis*, 4 adultos de *P. rufotuberculatus* y una ninfa de *T. dimidiata* (Cuadro 3).

Cuadro 3. Insectos encontrados, por método empleado

	<i>R. ecuadoriensis.</i>	<i>T. dimidiata</i>	<i>P. rufotuberculatus</i>
Búsqueda activa	1 casa / 3 adultos	0	0
Trampas de cartón	0	0	0
Captura por pobladores	9 casa / 15 adultos	1 casa / 1 ninfa	2 casa / 4 adultos

De un total de 18 ejemplares de *Rhodnius ecuadoriensis*, 15 fueron reportados por los pobladores y 3 fueron colectados durante las búsquedas activas. La distribución de las 10 casas, por recintos fué la siguiente: Fraternidad (3 viviendas), Lechugalito (4 casas), San Rafael (2 viviendas) y Carbomalo (1 casa).

Se capturaron 4 ejemplares adultos de *Panstrongylus rufotuberculatus* en el interior de dos casas. Todos fueron entregados por los pobladores y reportados como atraídos por la luz del televisor.

Una ninfa V de *Triatoma dimidiata* fué capturada en el peridomicilio de una casa de caña, en donde frecuentaban, como escondite, mamíferos marsupiales

Todas las viviendas que realizaron el reporte de triatominos fueron revisadas, intra y peridomiciliariamente, por personal del SNEM, sin embargo no se registraron más triatominos.



Figura 2. Características de una casa y su peridomicilio, de la zona de Nuevo Zapotal. No todas las construcciones tienen el cerramiento inferior.

DISCUSIÓN

En la zona descrita de Nuevo Zapotal no se había reportado hasta el año 2002, la presencia de triatominos ni de casos humanos de ECh. (Defranc, 1987), a pesar de que Fernández et al. (1985) reportaron la presencia de *T. cruzi* en marsupiales (*Didelphis sp.*) capturados en la zona del cantón Vinces, ubicada en las proximidades de Nuevo Zapotal.

El reporte de un paciente de 16 años, con *T. cruzi* en el examen directo, promovió la búsqueda de triatominos en el sector, reportándose la presencia de *R. ecuadoriensis* (Fernández et al., 2002) dentro del domicilio, cercano a su cama. Este reporte junto con estudios previos que indicaban la presencia de triatominos en zonas de la costa ecuatoriana (Aguilar et al, 1999; Abad-Franch et al., 2001; Fernández et al., 2002) con características ecológicas similares, permitieron suponer la presencia de triatominos en esta zona. Por esta razón, se amplió la búsqueda entomológica, confirmando la presencia de tres especies de triatominos (*R. ecuadoriensis*, *P. rufotuberculatus* y *T. dimidiata*), ampliando así el rango de distribución en la Provincia de Los Ríos. Las reuniones de capacitación dirigidas a la población

resultaron ser una estrategia interesante que puede ser aprovechada para mantener la vigilancia entomológica en zonas en donde exista riesgo de transmisión de Chagas.

En la zona de Nuevo Zapotal, la infestación intradomiciliaria es baja; sin embargo, la presencia de ninfas indica que la colonización de *R. ecuadoriensis* y de *T. dimidiata* podría estar en proceso. De acuerdo a los reportes de los moradores, la llegada de triatomíneos atraídos por la luz representa un riesgo de colonización a largo plazo por lo que el proceso de vigilancia, en el que se involucre la comunidad, debe ser impulsado y sostenido.

En base a estos datos, resulta importante ampliar las investigaciones para que se incluya información sobre el estado selvático de las poblaciones de triatomíneos en la zona. Para *R. ecuadoriensis* se debe considerar su asociación con *Phytelephas aequatorialis* (Abad-Franch et al., 2001) y con nidos de roedores. En el caso de *P. rufotuberculatus* y *T. dimidiata* ha sido establecido su poder de domiciliación en áreas de deforestación (Lazo, 1985), sin embargo, la presencia de adultos de estas especies atraídos por la luz, indican la presencia de poblaciones de estas especies en áreas de peridomicilio o silvestres que deben ser determinadas.

Dadas las características epidemiológicas de Chagas, las zonas de riesgo de transmisión son amplias, y varios factores de riesgo deben ser considerados dependiendo de las características de la zona (Black et al., 2007). Por esta razón es importante ampliar la información epidemiológica como reportes de triatomíneos y determinación de factores de riesgo que permitan tomar medidas preventivas e interrumpir la transmisión activa de la enfermedad de Chagas.

ABSTRACT

Report of triatomine bugs (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae), vectors of Chagas disease, in Nuevo Zapotal, province of Los Ríos, Ecuador

This research was conducted in Nuevo Zapotal, Los Ríos province, Ecuador. There was no previous evidence of Chagas until 2002. In this year, an acute case of Chagas and the presence of *Rhodnius ecuadoriensis* in intradomicile were reported. With this information, active entomological searches were conducted and training of the population of the localities was conducted to detect the presence of triatomines. A total of 110 houses, from 4 localities, were examined and an infestation rate of 11.8% was determined. Three species were found (*R. ecuadoriensis*, *Panstrongylus rufotuberculatus*, *Triatoma dimidiata*). Nymphs of *R. ecuadoriensis* and *T. dimidiata* were found inside of houses, these findings showed that the process of colonization could be involved. These results extend the range of distribution of these species and posed the importance of continuing with research to determine the epidemiological importance of these findings in *Trypanosoma cruzi* transmission in the studied area.

KEY WORDS: Chagas disease. *Trypanosoma cruzi*. Triatomine bugs. Ecuador.

REFERENCIAS

1. Abad-Franch F, Paucar CA, Carpio C, Cuba Cuba CA, Aguilar VM, Miles MA. Biogeography of Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) in Ecuador: implications for the design of control strategies. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 96: 611-620, 2001.
2. Abad-Franch F, Aguilar HM, Paucar A, Lorosa ES and Noireau. Observations on the domestic ecology of *Rhodnius ecuadoriensis* (Triatominae). *Mem Inst Oswaldo Cruz* 97: 199-202, 2002.
3. Aguilar VHM, Abad-Franch F, Racines VJ, Paucar CA. Epidemiology of Chagas disease in Ecuador. A brief review. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 94 (Suppl. 1): 387-393, 1999.
4. Aguilar VMH, Abad-Franch F. Enfermedades tropicales en el Ecuador (Enfermedad de Chagas) Capítulo 36. In: Fernández T: *Texto de Medicina Tropical*, Editorial Universitaria, Guayaquil, Ecuador, 2004. p 423.
5. Aguilar M, Abad-Franch F, Grijalva M, Monroy J. *Control de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador: Un reto a corto plazo?*. VI Reunión de la iniciativa andina para el control de la Enfermedad de Chagas. Memorias, Bogotá, Colombia, 2005.
6. Avilés H., Cevallos P., Champaloux B, Goujon C, Lema F, Pajony R, Pays JF, Racines J. *Rhodnius ecuadoriensis* en áreas endémicas de tripanosomiasis americana en Ecuador: *Parasitología al día* 19: 23, 1995.
7. Black CL, Ocaña S, Riner D, Costales JA, Lascano MS, Davila S, Arcos-Teran L, Richard Seed J, Grijalva MJ. Household risk factors for *Trypanosoma cruzi* seropositivity in two geographic regions of Ecuador. *J Parasitology* 93: 12-16. 2007.
8. Defranc I. Prevalencia de la enfermedad de Chagas en el Ecuador. Informe 1983-1986 *Rev Ecuat Hig Med Tropical* 37: 13-58, 1987.
9. Espinoza LA. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en la República del Ecuador. *Rev Ecuat Hig Med Trop* 12: 25-105, 1955.
10. Fernández RT, Samaniego W, Almeida R. El *Didelphis* como reservorio de *Trypanosoma cruzi* en Ecuador. Memorias VII Congreso Latinoamericano de Parasitología (FLAP) Guayaquil, Ecuador, 1985.
11. Fernández T. *Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en Guayaquil*. Tercera reunión sub regional andina para la transmisión vectorial y transfusional para la eliminación de la Enfermedad de Chagas. OPS/OMS, Guayaquil, Ecuador, junio 7-8 2000.
12. Fernández RT, Fernández CT, Intriago C. Transmisión intradomiciliar de *Trypanosoma cruzi* por *Rhodnius ecuadoriensis*. *Medicina* 8: 202-206, 2002.
13. Grijalva M, Escalante L, Paredes R, Costales J, Padilla A, Rowland E, Aguilar HM, Racines J. Seroprevalence and risk factors for *Trypanosoma cruzi* infection in the Amazon Region of Ecuador. *Am J Trop Med Hyg* 69: 380-385, 2003.
14. Lazo R. Parásitos, reservorios, control. Situación regional de la enfermedad de Chagas en Ecuador. In: RU Carcavallo, JE Rabinovich & RJ Tonn (eds), *Factores Biológicos y Ecológicos de la Enfermedad de Chagas*, vol. II: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud OPS/OMS, Servicio Nacional de Chagas, Ministerio de Salud y Acción Social, República Argentina, 1985. p. 413-427.
15. Luquetti AO, Aguilar M, Abad-Franch F. *Enfermedad de Chagas (Tripanosomiasis Americana)*, Capítulo 9. In: Fernández T. *Texto de Medicina Tropical*, Editorial Universitaria, Guayaquil Ecuador, 2004. p 99-124.
16. Rodríguez JD. Antecedentes y primeros resultados de la campaña antichagásica en un sector de la ciudad de Guayaquil. *Rev Ecuat Hig Med Trop* 20: 13-15, 1963.
17. Schmuñis G. La tripanosomiasis americana como problema de salud pública. In: Organización Panamericana de la salud (OPS). *La enfermedad de Chagas y el sistema nervioso*. OPS, Washington, Publicación Científica 547, 2004. p. 3-31.
18. Schofield CJ *Triatominae: biología y control*. Eurocommunica Publications, West Sussex, UK, 1994. 80p.