Migración de *Rhodnius robustus* (Hemiptera: Triatominae) desde *Acrocomia aculeata* (Palmae) hacia domicilios rurales en Venezuela

Ana Longa^{1*} & José V. Scorza²

Se investigó la eventual migración de *Rhodnius robustus* desde un palmetum de *Acrocomia aculeata* hacia domicilios cercanos en la localidad de Zaragoza en el estado Trujillo, Venezuela. El estudio se realizó entre Mayo y Julio de 1999 en domicilios de un asentamiento rural, donde no se ha detectado la presencia de *R. prolixus*, condición necesaria para considerarla adecuada para el propósito de este trabajo, ya que se consideraron dos áreas por evaluar, una con abundantes palmeras del género *A. aculeata* y otras con escasas palmeras. Se adiestró a escolares en el reconocimiento e identificación de insectos vectores, proporcionando a cada grupo familiar dispositivos para recolección, colocados en cada domicilio evaluado, comparándolo con el método de búsqueda activa realizado por escolares de la zona evaluada (centinelas domiciliarios) durante un lapso de 10 semanas. Se obtuvieron los siguientes resultados; mediante búsqueda activa por escolares (centinelas domiciliarios) se capturaron 42 ejemplares adultos de *R. robustus* en 24 de 62 viviendas rodeadas por 76 palmeras de *A. aculeata* a menos de 500 metros de distancia, de estos 42 imagos de *R. robustus*, 16 (38%) estaban infectados con *Trypanosoma cruzi*, lo que determina un promedio de 0,81 imagos por casa. Verificamos mayor sensibilidad en la búsqueda de vectores por los centinelas domiciliarios (38,7%) en comparación con el escaso rendimiento de las cajas trampas (3,2%).

Palabras claves: Enfermedad de Chagas, participación comunitaria, detección de vectores.

INTRODUCCIÓN

Iniciada la campaña de control de triatominos domiciliarios en el área endémica de enfermedad de Chagas en Venezuela, se demostró que *Rhodnius prolixus*, transmisor de *Trypanosoma cruzi* en Venezuela, se encuentra en su biotopo palmicola alimentándose de marsupiales, murciélagos ó roedores comunes que se encuentran en su follaje, sugiriendo además que la migración de imagos desde las palmas hasta la vivienda campesina, ocurría cuando las condiciones de sobrevivencia fueran desfavorables (Gamboa Cuadrado, 1963).

¹ Universidad Centro-Occidental "Lisandro Alvarado". Av. Libertador con Av. Andrés Bello. Decanato de Medicina. Sección de Parasitología. Barquisimeto, Venezuela.

² Centro de Investigaciones Parasitológicas "José Witremundo Torrealba". Núcleo Universitario Rafael Rangel. Universidad de los Andes. Trujillo, Venezuela. Ap. 100-168. Trujillo 3102 A - Venezuela.

*Autor de correspondencia: analonga05@yahoo.com

La confirmación experimental de esta migración fue demostrada al marcar especímenes adultos de *R. prolixus*, capturados en palmeras (*Copernicia tectorum*) de la región central de Venezuela, con microagujas de Co60 insertadas en el conexivo. Los insectos marcados fueron depositados en palmeras muy próximas a viviendas rurales que albergan aves de corral y mamíferos domésticos en el peridomicilio. El 63% de *R. prolixus* marcados abandonaron las palmeras en los siguientes cinco días, en tanto que otros adultos marcados y liberados dentro de uno de los domicilios, migraron hacia otras casas no más distantes de 15 metros del sitio de liberación. Hubo migración de imagos de *R. prolixus* entre las palmeras hacia las casas y entra las mismas casas, pero ninguno desde las viviendas hacia las palmeras (Gomez-Nuñez, 1969).

Estudios de laboratorio, complementados por observaciones de campo sobre varias especies de triatominos, señalan que la actividad voladora esta

asociada a un bajo estado nutricional, los imagos hambrientos migran para colonizar nuevos habitats (Schofield *et al.*, 1999).

Eventos como incendios y deforestaciones pueden ser causa de mortalidad de hospedadores vertebrados que son fuente de alimentación para triatomíneos, afectando su condición nutricional e induciendo la migración de insectos adultos hacia nuevas fuentes alimenticias y nuevos habitats, dando lugar a su dispersión hacia las viviendas (Schofield *et al.*, 1999; Barret & Guerreiro, 1991; Valente *et al.*, 1999).

La presencia de *Rhodnius robustus*, otra especie morfológicamente similar a *R. prolixus* en palmeras de pie de monte andino-lacustre de los Andes de Venezuela, fue constatada por el hallazgo de huevos, ninfas y adultos en palmas *Attalea maracaibensis* (Lent & Valderrama, 1973; Rossell *et al.*, 1977).

Con estos antecedentes y asumiendo diferencias específicas entre *R. prolixus* y *R. robustus* (Villegas *et al.*, 2002), hemos investigado la eventual invasión de domicilios rurales por *R. robustus* en dos zonas de la localidad de Zaragoza, en el Municipio del estado Trujillo. En este trabajo intentamos aproximarnos al problema de la dispersión de un eventual vector de *T. cruzi*, desde su biotopo natural hacia el domicilio, evaluando y ensayando dos metodologías en una localidad donde *R. prolixus* doméstico ha sido erradicado mediante sistemáticos rociamientos intramurales con insecticidas clorados y fosforados, reconociendo que esta área geográfica ha sido intervenida y controlada por el programa de sustitución y mejoramiento de la vivienda campesina, adscrita al M.S.A.S entre los años de 1988 y 1992.

MATERIALES Y METODOS

Área de estudio

El área de estudio fue el Asentamiento Zaragoza, ubicado mediante un ortomapa satelital a 9° 28' 00" N y 70° 46' 00" O, con una extensión de 1.248 hectáreas, 81 viviendas rurales y 359 habitantes. Todas las viviendas son de techo de láminas metalizadas y paredes de bloque frizado. El estudio se realizó en dos localidades. La distribución de las palmas es la variable que las identifica, una de ellas con eventual riesgo de infección a *T. cruzi*

es colonizada por *R. robustus* y esta conformada por 76 palmeras *Acrocomia aculeata*, distribuidas en 702 hectáreas a distancias entre 60 y 500 metros de las viviendas; la otra localidad adjunta posee dos palmeras distribuidas en 596 hectáreas, ambas a distancia de 59 y 115 metros de una vivienda (Longa & Scorza, 2005).

Métodos de captura

Para estudiar la invasión de los domicilios por triatomíneos nos hemos valido de dos técnicas de búsqueda, una con la caja-trampa de Gomez-Núñez (1965) y otra por medio de la búsqueda activa a través de centinelas domiciliarios, para detectar la presencia de imagos en las viviendas, bajo la hipótesis de que en las viviendas del sector con abundancia de *A. aculeata*, sería mayor o mas frecuente el hallazgo de *R. robustus* migradores, en tanto que en el sector con muy escasas palmeras, el hallazgo de *R. robustus* en las casas sería un hecho raro.

Caja-Trampa Gómez-Núñez

Esta caja-trampa fue diseñada originalmente por Gómez-Núñez en 1965 para investigar la presencia de triatomíneos en la vivienda campesina. Este autor se planteó el uso de estas trampas como un método para evaluar cuantitativamente y cualitativamente la infestación intradomiciliaria por *R. prolixus*. Este método, que no requiere personal especializado para la búsqueda de vectores, sería un método sustancialmente más económico que los métodos tradicionales y hasta con mayor sensibilidad que aquellos (Gomez-Núñez, 1965). Con el uso de dos cajas colocadas en cada casa, durante un lapso comprendido entre dos y ocho semanas, se sabría con una probabilidad de 70%, si el area explorada está ó no infestada por *R. prolixus* (Gomez-Núñez, 1965, Gamboa Cuadrado, 1965).

Las cajas por nosotros utilizadas han sido una adaptación de las cajas comerciales para la venta de "pizza", cajas de cartón de 30 x 28 x 2,5 cm., con dos tipos de superficie en doble faz, una blanca y lisa en la parte interna de la caja, que nos permitió observar con mayor facilidad las excretas u otras señales de triatomíneos como huevos ó mudas y otra superficie externa, corrugada y opaca. En una de sus superficies amplias se hicieron agujeros de 2 cm de diámetro hasta cubrir un 20% de la superficie y en su

interior se colocaron papeles blancos plegados. Estas trampas fueron colgadas en la pared, con el área de las perforaciones siempre en contacto con la pared.

Fueron colocadas dos cajas-trampas por cada casa en las 62 viviendas del sector con numerosas palmeras; en el sector con 19 viviendas del área con apenas dos palmeras, también dos cajas por cada casa. Una de estas cajas fue colocada en lugares utilizados como depósitos y/o almacenes de la vivienda o en su defecto en gallineros cercanos a ellas, y otra de las cajas se colocó en el dormitorio principal, cerca de las camas en cada vivienda. Se instruyó a los propietarios de las viviendas sobre la importancia de no mover las cajas, ni revisarlas durante el desarrollo de la investigación, debiendo permanecer entre ocho y diez semanas, comprendidas entre Mayo y Julio de 1999 en los lugares fijados, según un croquis elaborado previamente para cada vivienda para revisarlas al final del experimento. Fueron consideradas positivas las que, no habiendo sido movidas del lugar asignado, presentaron en su interior huevos (frescos ó eclosionados), exuvias, ninfas ó adultos de triatominos.

Centinelas domiciliarios

Durante varias semanas convocamos en la escuela de la comunidad de Zaragoza a los vecinos, para informarles sobre la enfermedad de Chagas, a la vez que instruimos e incentivamos a las maestras y escolares sobre la importancia de actividades de investigación de insectos que transmiten enfermedades, en particular sobre triatominos, con la finalidad de promover su reconocimiento y captura. Los jóvenes ó adultos que participaron activamente en la recolección de imagos ó ninfas de triatominos, en sus respectivas casas, fueron definidos centinelas domiciliarios.

Se construyeron muestrarios para el reconocimiento de triatominos con sus estadios iniciales, huevos y adultos de las especies de triatominos más importantes relacionados con la transmisión de la enfermedad de Chagas en Venezuela. Uno de estos muestrarios se depositó en la escuela para que los niños pudieran estar en contacto permanente con ellos y así lograr diferenciar estos vectores de otros tipos de insectos parecidos. Otro de estos muestrarios fue exhibido, casa por casa, con el objeto de interesar a los habitantes en la importancia de su captura. Se

convino en depositar en el Ambulatorio Médico de la localidad, a los insectos que fuesen capturados en los domicilios.

A cada una de las viviendas evaluadas durante la colocación de las cajas trampa, entregamos adicionalmente dos envases para la captura de triatominos que fueron identificados con el número correspondiente a la vivienda. Uno fue un envase de cartón utilizado para hacer xenodiagnóstico, cilindro de 12 centímetros de alto y 5 centímetros de diámetro, con una tapa de cartón hermético por una de sus caras y tela de trama fina en la otra. Adicionalmente se entregó otro dispositivo de 5 x 4 centímetros (caja de fósforo) para la recolecta de triatominos vivos ó muertos.

En el transcurso de 10 semanas, simultáneamente con la colocación de la caja trampa Gómez-Núñez entre Mayo y Julio 1999, se realizaron semanalmente visitas al Ambulatorio Médico para recolectar estos envases conteniendo imagos capturados en el domicilio. Cada uno de estos dispositivos llevados al Ambulatorio con triatominos vivos ó muertos, fue restituido inmediatamente en la respectiva vivienda, reasignándosele su número correspondiente. Los triatominos vivos recolectados se clasificaron por especie y estadio y fueron inmediatamente ingurgitados sobre ratones blancos de laboratorio. Se recogió el fluido post-prandial malpighiano según técnica utilizada por Lugo de Yarbuh (1984), para la búsqueda de metacíclicos de *T. cruzi*.

RESULTADOS

Identificación de los triatominos adultos capturados en las casas

Se estudiaron morfológicamente los *Rhodnius* sp., colectados en las viviendas rurales de dos áreas de la localidad de Zaragoza, utilizando los caracteres diagnósticos de patrones de coloración de las tibias de Lent & Wigodzensky (1979) y Carcavallo *et al.* (1998). En la Tabla I se proporcionan además datos morfométricos de muestras de individuos de *R. prolixus* y *R. robustus* mantenidos en laboratorio, nuestra propia data sobre el estudio de *Rhodnius* sp. y los datos de Lent & Wygodzinsky (1979) quienes, para la longitud total en mm de machos y hembras proporcionan las siguientes medidas: *R. prolixus* (17,5-20; 19,5-21,5) y para *R. robustus* (20-23,5 y 23-26) y para la proporción entre región anteoocular y región

Tabla I. Comparación morfométrica entre imagos machos y hembras de *Rhodnius robustus* y *Rhodnius prolixus* de colonia con *Rhodnius* sp. invasores de viviendas. Caserío Zaragoza, Estado Trujillo, Venezuela. 1999.

	<i>R. prolixus</i> (Cepa: Cumbe)		<i>R. robustus</i> (Cepa: Palma Real)		<i>Rhodnius</i> sp. (Vivienda)	
	♂ M	♀ H	♂ M	♀ H	♂ M	♀ H
N°	50	50	50	50	18	15
Longitud total (mm)	17,6+ 0,8	18,9 + 0,8	20,4 + 0,9	22,2 + 1	19,9 + 0,7	21,7 + 0,8
Relación ante-post Ocular	3 ± 0,9	3,3 ± 1,1	3,01 ± 0,15	3,0 ± 0,1	3	3,01± 0,03
Lent & Wygodzinsky Longitud (mm)	17,5-20	19,5-21,5	20-23,5	23-26		
Relación ante-post ocular	3:1 = 3		4:1 = 4			

post-ocular: 3 y 4 respectivamente. Los *Rhodnius* sp. adultos encontrados dentro de las viviendas, fueron identificados como *Rhodnius robustus* migradores.

Búsqueda de triatominos mediante centinelas domiciliarios

En las viviendas del área poblada por *A. aculeata* solamente se capturaron imagos de *R. robustus*. En el sector con 62 viviendas distribuidas en 702 hectáreas con 76 palmeras, se capturaron 42 *R. robustus* en 24 viviendas con 0,67 imagos por casa. De estas 24 viviendas invadidas frecuentemente por imagos de *R. robustus*, 16 de ellas se ubican en el núcleo de la comunidad que esta integrado por 33 viviendas, en estas 16 viviendas concentradas en las cuales se capturaron 27 *R. robustus* (0,8 imagos por casa). Entre las restantes 29 viviendas dispersas del mismo sector rodeadas por 76 palmeras se capturaron en 8 de estas casas otros 15 *R. robustus* con un promedio de 0,51 insectos por viviendas.

Advertimos que en el sector de viviendas concentradas (33 casas) no hay palmeras en su inmediata vecindad, encontrándose un conglomerado de ellas a más de 2000 metros de distancia del poblado. No obstante esta relativa gran distancia, en un periodo de 10 semanas, el 48,5% de estos domicilios se encontraron invadidos por *R. robustus* en otras 29 viviendas dispersas rodeadas algunas de ellas por palmeras a distancias comprendidas entre 60 y 500 metros, no obstante la proximidad de las palmeras, solamente en 8 (27,6%) se encontraron imagos de *R. robustus* (Tabla II).

Destacamos que las viviendas rurales que se encuentran a distancias entre 60 y 500 metros del conglomerado de palmeras de *A. aculeata*, presenta para esta localidad un riesgo de invasión de *R. robustus*, para una abundancia invasiva de 0,51 - 0,66 insectos adultos por casa en un periodo de 10 semanas. La extrapolación de esta data, si fuese realizada para 52 semanas, revelaría un contacto de tres a cuatro triatominos adultos invasores por casa, con una tasa de infección natural de 38,1% por *T. cruzi* y con una gran compulsión hematofágica (Longa & Scorza, 2005).

En un periodo de 10 semanas, 24 de las 62 viviendas del sector palmícola fueron invadidas por *R. robustus* (38,7%) lo cual hace presumir que en un año, todas las casas podrían haber sido eventualmente invadidas por triatominos infectados por *T. cruzi*.

En cuanto a la localidad con apenas dos *A. aculeata* cercanas a una casa ubicada en un área señalada como área control distribuidas en 596 hectáreas, en el transcurso de 10 semanas, no se detectó la presencia de *R. robustus* en ninguno de los 19 domicilios con 80 habitantes presentes en esta localidad. No obstante, dentro de un gallinero próximo a esta casa, fueron colectados por personal de Malariología, ocho ejemplares de *Triatoma maculata*, presentando 2 de ellos tripomastigotes metacíclicos de *T. cruzi* en su fluido post-prandial.

En cuanto a la presencia de otras especies de triatominos, señalamos que dentro de una casa del área con dos palmeras ó área control se encontró un imago de *Rhodnius pictipes* muerto. En

Tabla II. Distribución de viviendas rodeadas por *Acrocomia aculeata* a distancias menor de 500 metros y su relación de acuerdo al método de detección de triatominos. Zaragoza. Trujillo (Mayo – Julio, 1999).

N° Vivienda	N° Palmas	Distancia Palma-vivienda (m)	Especie	Tipo de Detección
5	7	119 (60-181)	<i>R. robustus</i>	CD
6	3	120 (110-140)	-	-
7	2	450 (400-500)	<i>Triatoma maculata</i>	CD+G-N
14	2	87 (59-115)	<i>Triatoma maculata</i>	CD
29	2	116 (80-152)	-	-
58	2	160 (140-180)	-	-
65	2	190 (180-200)	<i>R. robustus</i>	CD
78	5	173 (140-210)	<i>R. robustus</i>	CD
80	4	200 (180-220)	-	-
81	9	193 (65-350)	<i>Triatoma maculata</i>	CD+G-N

CD: Centinelas Intradomiciliar.; G-N: Caja trampa Gómez-Núñez

cuatro viviendas de esta misma localidad, fueron detectados *T. maculata* y en una de estas viviendas fue encontrado *T. maculata* en el gallinero próximo al domicilio. En la Tabla III precisamos las especies de triatominos por estadios y su positividad a *T. cruzi* después de su ingurgitación sobre ratones albinos para la búsqueda de tripomastigoto metacíclicos en el fluido post-prandial. De los triatominos colectados vivos, posterior a su ingurgitación se detectaron 16 *R. robustus* (38,1%) infectados por *T. cruzi*. En relación con *T. maculata* encontrados en gallineros, dos imagos (66,7%) resultaron también positivos.

Búsqueda de triatominos en domicilios mediante cajas-trampas

Los resultados obtenidos con las cajas-trampas de Gómez-Núñez (G-N) durante las diez

Tabla III. Triatominos capturados por centinelas domiciliarios en la localidad de Zaragoza y su positividad por *T. cruzi*, Estado Trujillo, Venezuela. 1999.

Especie	Total	Positivos a <i>T. cruzi</i>	%
<i>R. robustus</i>			
Adultos	42	16	38,1
<i>Rhodnius pictipes</i>			
Adultos	1	-	-
<i>Triatoma maculata</i> ^a			
II	1	-	-
III	2	-	-
Adultos	3	2	66,7

^a*T. maculata* encontrados en gallineros.

semanas de evaluación, se muestran la Tabla IV. La efectividad de este método fue evidenciada solamente en tres domicilios del area con abundantes palmeras, sin ninguna positividad en el área con dos palmeras. En la primera, en solamente dos viviendas del sector con viviendas dispersas (6,9%) y en una única vivienda del area de viviendas concentradas (3%) se encontraron triatominos en las cajas-trampas. Es de resaltar que en una de estas viviendas (N°7) fue encontrado *T. maculata* (un imago y una Ninfa III) por centinelas domiciliarios. Adicionalmente, en una de las cajas-trampas G-N se encontró un *T. maculata* en estadio de ninfa. En otra vivienda (N° 27) en otra caja trampa G-N positiva, encontramos ninfas y huevos eclosionados de *Rhodnius* sp., habiéndose encontrado tambien por centinelas domiciliarios en esta misma vivienda, un adulto de *R. robustus*.

En la Tabla V se compara la efectividad de los métodos utilizados para la evaluación entomológica en los domicilios, según fueron áreas con palmas o sin ellas. Apreciamos mayor efectividad para la búsqueda por centinelas domiciliarios (38,7%) en comparación con el escaso rendimiento de las cajas-trampas G-N (3,2%).

DISCUSIÓN

Se ha planteado que la reactivación de focos de *R. prolixus*, era simplemente por la colonización de casas nuevas, condicionada por la proximidad de las viviendas a los ecotopos naturales del vector (Gamboa Cuadrado, 1965).

Tabla IV. Rendimiento de las cajas-trampas (G-N) para la detección de triatominos en domicilios de la localidad de Zaragoza, Estado Trujillo, Venezuela (Mayo- Julio 1999)

N° de la Vivienda	Zona de Riesgo		
	Extradomiciliar	Intradomiciliar	Total de Triatominos
7	<i>Triatoma maculata</i> 1 Ninfa V 2 Huevos eclosionados	<i>Triatoma maculata</i> 1 Adulto 1 Ninfa de III 5 Huevos eclosionados	3
27	<i>Rhodnius</i> sp. 1 Ninfa I Exuvias 4 huevos eclosionados	Negativa	1
81	Negativa	<i>Rhodnius</i> sp. 4 Ninfas I 2 Huevos eclosionados	4

En este trabajo, formulando una hipótesis similar, pero ahora haciendo referencia a *R. robustus* en lugar a *R. prolixus*, se verificó la invasión de domicilios mejorados por imagos de esta especie de triatómino, infectados por *T. cruzi* y arribados desde palmas *A. aculeata* situadas hasta dos kilómetros de distancia de las viviendas.

Importante es señalar que en el presente no se conoce la presencia de *R. prolixus* en palmeras del estado Trujillo, lo cual sugiere que habiendo desaparecido esta especie de los domicilios, su actividad nidal domiciliar haya sido sustituida por la de *R. robustus*. Además de esta especie, otras especies de triatominos silvestres pudieran competir por ocupar el ambiente domiciliar. *Triatoma nigromaculata* ha sido detectado colonizando el domicilio en altitudes superiores a los 900 metros (Scorza *et al.*, 1994). Por debajo de 800 metros donde *R. prolixus* predomina, se han encontrado colonias de *Eratyrus mucronatus* en camas y enseres de viviendas en el estado Trujillo,

específicamente en el Caserío la Rivera, Municipio Carache (Pifano 1960).

La suspensión de rociamientos con insecticidas residuales anti-triatómino la observamos asociada a la presencia intradomiciliar, ocasional por ahora, de diversos géneros de triatominos, algunas veces colonizando el domicilio.

Sobre el hallazgo de casos agudos de enfermedad de Chagas en cinco entidades federales del occidente de Venezuela, se señala que en las localidades muestreadas con palmeras *Acrocomia* sp., cercanas a las viviendas, se han encontraron colonizadas por *R. prolixus* y *R. robustus* infectados por *T. cruzi* y *T. rangeli* (Añez *et al.*, 1999). El hallazgo de *R. robustus* en palmeras del estado Portuguesa ya sido señalado por diferentes autores (Tonn *et al.*, 1976). En el caso de la localidad de Zaragoza evaluada, con viviendas modernas construidas en la última década, no se ha detectado *R. prolixus*, condición necesaria

Tabla V. Comparación de la sensibilidad de la caja-trampa de Gómez-Núñez y la búsqueda de triatominos por los centinelas domiciliarios en áreas de eventual riesgo y área control. Zaragoza, Estado Trujillo, Venezuela. 1999

	Método de Evaluación			
	Total de viviendas evaluadas	N° Domicilios Positivos con Trampa Gomez-Núñez (G-N)	N° Domicilios positivos por Centinelas domiciliarios (CD)	Ambos métodos (G-N + CD)
Area Riesgo	62	3/62	24/62	27/62
Area Control	19	0/19	2/19 a	0/19

^a *Triatoma maculata* encontrado en gallinero.

para considerarla como una localidad adecuada para los propósitos de este trabajo, ya que en el área se encuentran numerosas palmeras (*A. aculeata*) colonizadas por especímenes ninfales y adultos de *R. robustus* con un mínimo de 15 y un máximo de 92 insectos por palmera (Longa & Scorza, 2005).

La eventual migración de estos domicilios por insectos provenientes de las palmeras se comprobó por el hallazgo de imagos en las viviendas. En las 62 viviendas distribuidas en 702 hectáreas donde crecen 76 palmeras colonizadas por *R. robustus*, durante el mismo periodo de diez semanas, se capturaron 42 imagos de *R. robustus* en 24 de las 62 casas, para un porcentaje de captura efectiva de 39%, demostrando ocho veces mayor efectividad que con las cajas-trampas Gomez-Nuñez. La efectividad de la participación comunitaria en la notificación de triatomíneos, en las casas ha sido verificada por diversos investigadores en los programas de vigilancia entomológica de Chagas en Sao Paulo (Valente *et al.*, 1999).

La participación comunitaria como método utilizado y experimentado en Brasil, Venezuela y en otros países de nuestro continente, sugiere convincentemente que podemos organizar redes eficaces de vigilancia, fáciles de establecer en la mayor parte de nuestras comunidades rurales con elevada sensibilidad, como lo sería para la detección pasiva de triatomíneos por parte de las comunidades, lo cual involucraría a los habitantes de las viviendas, en la detección intradomiciliar de triatomíneos en sus ambientes domésticos (García-Zapata *et al.*, 1985; Aché, 1993, TDR, 1990). Deseamos destacar la importancia de la participación comunitaria, en este caso de los centinelas domiciliarios, como una alternativa idónea, más efectiva y con bajo costo.

Nuestros hallazgos aportan consistentes indicios que refuerzan la hipótesis de la persistencia de transmisión de la enfermedad de Chagas en localidades con bajo o ningún índice de infestación doméstica por *R. prolixus*, pero especialmente próximos o cercanos a palmeras colonizadas por *R. robustus*. Si a estos elementos de juicio añadimos el riesgo en ciertos domicilios de otros triatomíneos silvestres, esta vez "colonizando" domicilios como son los casos de *Eratyrus mucronatus*, *T. maculata*, *T. nigromaculata* o *Panstrongylus geniculatus*, las investigaciones futuras sobre epidemiología de la

Tripanosomiasis americana específicamente en Venezuela, se convertirá en un problema que exigirá una definitiva formación ecológica con capacidad para analizar la estructura del ecosistema, el hábitat y los cambios de comportamiento en los triatomíneos potencialmente vectores y con capacidad para desarrollar hábitos de domiciliación.

Migration of *Rhodnius robustus* (Hemiptera: Triatominae) from *Acrocomia aculeata* (Palmae) to rural dwellings in Venezuela

SUMMARY

In Sucre municipality, Trujillo State, Venezuela, in the Zaragoza settlement, surrounded by *Acrocomia aculeata* palmetum, where *R. robustus* infected with *Trypanosoma cruzi* had been found, the possible domiciliary invasion of *R. robustus* was investigated. School children were trained in knowledge and identification of vector insects, providing each family group dispositives for collection, besides box-traps, as those designed by Gomez-Nuñez (1965), in each domicile. In a ten weeks period, through an active finding by schoolchildren (domiciliary sentinels) were captured 42 adult specimens of *R. robustus* in 24 out of the 62 houses surrounded by 76 palm trees of *A. aculeata* less than 500 m from the houses. From these 42 imagos of *R. robustus*, 16 (38.0%) were infected with *T. cruzi*, which gives an average of 0.81 imagos per house. On the other hand in the same period in 19 domiciles in a similar area, but with only two palm trees surrounding a single house, adults of *R. robustus* were not found. When comparing the efectivity of these two detection methods through the collection by the domiciliary sentinels or pasive finding and the box-traps collection or active findings, we verified more sensibility in the finding insect vectors by the domiciliary sentinels (38.7%) than with the box-traps (3.2%).

Key words: Comunitary participation, Chagas disease, *Rhodnius robustus*, *Trypanosoma cruzi*.

REFERENCIAS

- Aché A. (1993). Prevalencia de infección humana por *Trypanosoma cruzi* en bancos de sangre de Venezuela. *Rev. Med. Trop. São Paulo*. **35**: 443-448.

- Añez N., Carrasco H., Parada H., Grisante G., Rojas A., Fuenmayor C., et al. (1999). Acute Chagas' Disease in Western Venezuela: a clinical seroparasitologic, and epidemiologic study. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* **60**: 215-222.
- Barret T. V. & Guerreiro J. (1991). Os triatomíneos (Hemiptera, Reduviidae) em relação à Doença de Chagas, En: *Bases Científicas para Estratégias de Preservação e Desenvolvimento da Amazônia: Fatos e Perspectivas*. CNPq/INPA, Belén. 119-130.
- Carcavallo R. Galíndez I. & Jurberg J. (1998). *Atlas of Chagas' Disease Vectors in the Americas*. Vol. I, II, III. Ed. Fiocruz, Brasil.
- Gamboa Cuadrado J. (1963). Búsqueda extradoméstica de *R. prolixus* en Venezuela. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **3**: 114-116.
- Gamboa Cuadrado J. (1965). Comprobación de la presencia de *R. prolixus* en la vivienda rural. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **5**: 270-274
- García-Zapata M. T., et al. (1985). House invasion by secondary triatomine species in Manabi, Goias-Brazil. *Rev. Soc. Brasil. Med. Trop.* **18**: 199-201.
- Gomez-Núñez J. C. (1965). Desarrollo de un nuevo método para evaluar la infestación intradomiciliar por *R. prolixus*. *Act. Cient. Venez.* **16**: 26-31.
- Gomez-Núñez J. C. (1969). Resting places dispersal and survival of CO60- tagged adult *R. prolixus*. *J. Med. Ent.* **6**: 83-86.
- Lent H. & Valderrama A. (1973). Hallazgos en Venezuela del triatómino *R. robustus*. Larrousse, 1927 en la palma *Attalea maracaibensis* Martins. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **13**: 175-179.
- Lent H. & Wigodzinsky P. (1979). Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae) and their significance as vectors of Chagas disease. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* **163**: 125-520.
- Longa A. & Scorza J. V. (2005). *Acrocomia aculeata* (Palmae) Hábitat silvestre de *R. robustus* en el estado Trujillo, Venezuela. *Parasitol. Latinoam.* **60**: 17-24.
- Lugo de Yarbuh A. (1984). Factor de permeabilidad de las deyecciones de *R. prolixus* (Hemiptera: Triatominae). *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **24**: 1-7.
- PAHO (1998). Un mejor detector de vichuncas para uso doméstico. *Rev. Pan. Sal. Pub.* **4**: 358-359.
- Pifano F. (1960). Algunos aspectos de la Enfermedad de Chagas en Venezuela. *Arch. Venez. Med. Trop. Parasitol. Méd.* **2**: 71-99.
- Rossell O., Mogollón J. & Pacheco J. (1977). Presencia de *R. robustus*. Larrousse 1927 (Hemiptera, Reduviidae) en el estado Trujillo, Venezuela. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **17**: 230-233.
- Schofield C. L., Diotaiuti L., & Dujardin J.P. (1999). The process of domestication in Triatominae. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **94 (Suppl. 1)**: 375-378.
- Scorza J. V., Solarte Y. & Moreno E. (1994). The epidemiological importance of *Triatoma nigromaculata* (Stal, 1859) colonizing human dwellings of the Venezuela Andes. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **89**: 299.
- TDR (1990). *New vector control tools interrupt vectorial transmission of Chagas' Disease in Argentina*. TDR News, 32: 4.
- Tonn R. J., Carcavallo R., Ortega R. & Carrasquero B. (1976). Método de estudio de triatóminos en el medio silvestre. *Bol. Dir. Malariol. San. Amb.* **16**: 146-152.
- Valente S., Valente V. & Neto H. (1999). Considerations on the epidemiology and transmission of Chagas Disease in the Brazilian Amazon. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **94 (Suppl. I)**: 395-398.
- Villegas J. L., Feliciangeli M. D. & Dujardin J. (2002). Wing shape divergence between *R. prolixus* from Cojedes (Venezuela) and *R. robustus* from Mérida (Venezuela). *Infection Genet. Evol.* **2**: 121-128.

Recibido el 07/11/2006
Aceptado el 18/05/2007