

## Artículo

---

## SEROPREVALENCIA DE LA INFECCIÓN CHAGÁSICA. COMUNIDAD “LA GAVILLERA”, PARROQUIA NEGRO PRIMERO. ESTADO CARABOBO, VENEZUELA. 2007.

Seroprevalence of Chagasic Onfection. "La Gavillera" neighbourhood, Negro Primero Parish. Carabobo State, Venezuela. 2007.

Lisbeth Loaiza<sup>1</sup>  
Rosa Cardozo<sup>2</sup>  
Haydeé Fuentes<sup>3</sup>  
Daniel Aguirre<sup>3</sup>  
Adriano Gallardo<sup>3</sup>

### RESUMEN

*La Infección chagásica se ha convertido en expresión fiel de la problemática de salud de América Latina; siendo endémica en el área rural del estado Carabobo, se decidió realizar el levantamiento de la seroprevalencia. Objetivos: determinar la seroprevalencia de la infección chagásica, caracterizar las viviendas y estudio de la infestación por triatóminos de las mismas, con su respectiva taxonomía y estudio parasitológico de las heces de los vectores capturados. Estudio descriptivo, transversal y prospectivo. Como técnica de análisis se emplearon los promedios, desviación estándar y análisis porcentual. Resultados: El 20,9% de la población resultó seropositiva, en un 58,6% mujeres con promedio de edad de 48,7±13,9 años, y 46±12,68 años para los hombres. La mayoría de las viviendas eran de paredes de bahareque, techos de palma y pisos de tierra encontrándose en ellas un 20% de triatomíneos vectores; de estos, 81,9% fueron de especie *Panstrongylus geniculatus*; y *Trypanosoma rangeli* fue la especie parasitaria diagnosticada mayormente en los vectores. Las deficientes condiciones de vivienda observadas siguen favoreciendo el mantenimiento de la seroprevalencia chagásica en la muestra.*

**PALABRAS CLAVE:** Infección Chagásica, triatomíneos, Tripanosomas, Viviendas Humanas.

### ABSTRACT

*Chagasic infection has become an accurate sample of health problems in Latin America. Because of its endemicity in rural areas of Carabobo State, a seroprevalence survey was performed. Its aim was to determine prevalence of Chagasic infection, characterize human dwellings, triatomid infestation and their taxonomy and a parasitological determination of infection in collected vectors. A descriptive, cross tabulated and prospective pattern was applied. Average, standard deviation and percentage analysis were performed. 20.9% of the sample were positive and among them, 58.6% were females with an age average of 48.7+- 13.9 years and 46+- 12.68 years in males. Most of human dwellings were wattle and daub structures, with palm roofs and dirt ground. 20% of them infested with vector triatomids, among them: 81.9%, were *Panstrongylus geniculatus* and *Trypanosoma rangeli*, was the most prevalent parasite. Conclusion aims that that deficiencies in human dwellings is the cause of maintenance of Chagasic seroprevalence assessed in the present survey*

**KEY WORDS:** Chagasic infection, Triatomines, Trypanosomes, Human dwellings.

---

<sup>1</sup>Departamento de Parasitología. Universidad de Carabobo. <sup>2</sup>Departamento de Salud Pública. Universidad de Carabobo. <sup>3</sup>Dirección General de Saneamiento Ambiental y Contraloría Sanitaria - Fundación Instituto Carabobeño para la Salud (INSALUD).  
Correspondencia: lisbethloaiza@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas existe en el continente americano desde mucho antes de que se diera el proceso de colonización, así en estudios realizados en momias demuestran que las poblaciones indígenas de las tierras altas de los Andes sufrían la enfermedad, y ha existido por siglos en áreas rurales desde México hasta la Argentina y Chile, excluyendo a la Amazonia.<sup>1</sup>

Sin embargo, siendo considerada la enfermedad de Chagas, endémica en el Continente Americano, comportándose al inicio como una enzootia silvestre de pequeños mamíferos y reduvidos vectores del agente, *Trypanosoma cruzi*, ha sido descrita en las últimas décadas, incluyendo este mismo comportamiento, en la región amazónica, involucrando un grupo considerable de vectores adaptados a las clásicas condiciones ecológicas locales (calor, humedad, bosques cerrados), en interacción con múltiples reservorios<sup>2</sup>. Inclusive, Coura *et al.*<sup>3</sup> expresan que considerando en su conjunto, los datos epidemiológicos y entomológicos sugieren que el contacto entre vectores infectados por *Trypanosoma cruzi* y seres humanos, aunque infrecuente, viene ocurriendo de forma continua a lo largo de, por lo menos, los últimos decenios en la Amazonia.

Esta enfermedad parasitaria metaxénica, transmitida por vectores es favorecida por la domiciliación de los insectos transmisores (reduvidos) al ambiente humano, domiciliar y peridomiciliar, siendo principalmente la vivienda rural o suburbana, precaria y mal estructurada, la que permite esta domiciliación de los triatominos, la cercanía a los seres humanos, la hematofagia sobre él y la transmisión efectiva del protozooario *Trypanosoma cruzi*, introducido desde ciclos enzoóticos que se desarrollan en la naturaleza y en el peridomicilio entre mamíferos silvestres, sinantrópicos y domésticos, o mantenido en su ciclo doméstico que afecta comunidades completas con este tipo de viviendas.<sup>4</sup>

Igualmente Salvatella señala<sup>4</sup> que la construcción de viviendas humanas, de buena o mala calidad, en ecosistemas naturales que alojan ciclos silvestres de *T. cruzi*, favorece por atracción luminosa, térmica o biológica, la incursión incidental de triatominos, fundamentalmente adultos alados a la vivienda humana, capaces de generar un accidente de transmisión al hombre, por hematofagia-defecación o contaminación de alimentos.

Diferentes estudios realizados por investigadores en Suramérica<sup>3</sup> señalan que estas

dinámicas de domiciliación requieren que los triatominos adultos inicien vuelos dispersivos desde sus ecotopos naturales (palmeras en la mayoría de los casos) hasta entrar en contacto con las personas o sus alimentos, a pesar de que algunas especies de amplia distribución (*Rhodnius pictipes*, *Rhodnius robustus* y *Panstrongylus geniculatus*) muestran frecuentemente este comportamiento, la comprensión de los factores que lo determinan sigue siendo insuficiente. Continúan señalando otros autores brasileños<sup>5</sup>, que algunos vectores nativos muestran acentuadas tendencias sinantrópicas en ciertas microrregiones: *Triatoma maculata* coloniza domicilios y peridomicilios en Roraima, Brasil; *P. geniculatus* está adaptado a pocilgas en la isla de Marajó, estado de Pará, Brasil.<sup>6</sup> Así autores de otros países señalan que *R. stali* infesta estructuras artificiales en el Alto Beni, Bolivia<sup>7</sup>; y *P. herreri* es fuertemente sinantrópico en el valle del Marañón, Perú.<sup>8</sup>

En Venezuela, la enfermedad de Chagas se mantiene endémica, mayormente en zonas cafeteras, después de casi cuatro décadas de control vectorial. Se estima que la actual población a riesgo ascendería a unos 6.000.000 de personas, con una seroprevalencia global correspondiente al período 1980-89 de 13,7 por ciento y estimándose que el número actual de enfermos ascendería a unas 822.000 personas.<sup>9</sup>

La campaña de control de esta enfermedad en Venezuela la inicia el Dr. Arnoldo Gabaldon con la creación de la División de Malariología y Saneamiento Ambiental del Ministerio de Sanidad en la década de 1950 a 1960, basado en la interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad por la combinación de vigilancia entomoepidemiológica, el uso de insecticidas residuales y la modificación de la vivienda rural en áreas endémicas por cinco décadas. Ya para el año 1945 se iniciaron los rociamientos de viviendas con DDT, como parte de la campaña de control de malaria, observándose que los reduvidos fueron poco afectados, por lo que a los cuatro años fue reemplazado por el hexaclorociclohexano (HCH), y luego sustituido por Dieldrín<sup>6</sup>. Paralelamente, el programa Nacional de la Vivienda Rural se inició en 1958,<sup>8</sup> habiéndose construido 443 522 casas rurales para el mes de abril del año 2000, las cuales albergan a unos 2 400 000 pobladores en áreas de alto riesgo.<sup>6</sup> Aché señala que el área afectada original se estimó en 750 000 km<sup>2</sup>, reduciéndose a unos 365 000 km<sup>2</sup>, luego de 50 años de iniciarse su control.<sup>9</sup>

En los primeros diez años entre 1958-1968 las evaluaciones entomológicas iniciales mostraron unos índices de infestación de casas entre 60-80%, los índices de infección fueron de 8-11%, y los índices de densidad

los triatómicos por casa de 30-50. Para comienzos de los años 1980 constituía uno de los más extensos y efectivos programas de control de Chagas del continente.<sup>6,9,10</sup> Unas cuatro décadas después en el período 1990-1998 estos índices se redujeron respectivamente a 1,6%-4,0%, 0,01%-0,6% y a sólo 3-4 insectos por casa. La seroprevalencia de la población rural disminuyó desde 44,5 % (I.C. 95% 43,4 %-45,3%) a 9,2 % (I.C. 95%: 9,0-9,4%) para los períodos sucesivos desde 1958 a 1998.<sup>9</sup>

La situación epidemiológica fue evaluada en 1961 en 1210 habitantes en Belén (Carabobo) por Puigbó<sup>11</sup>. A su inicio 572 sujetos fueron seropositivos (47,3%), y 198 (16,4%) presentaban electrocardiogramas anormales. Se hizo diagnóstico de cardiopatía en 27,0% de los sujetos seropositivos y en 5,6% de los sujetos seronegativos. La anomalía más común fue el bloqueo de rama derecha con hemibloqueo de subdivisión anterior izquierda. Diez años más tarde en 1971 se reevaluaron 853 sujetos. La incidencia de cardiopatía fue de 10,2%. Se observaron nuevos casos seropositivos en 15,8% y seronegativos en 3,8%. En 10 años hubo 81 decesos entre 853 sujetos, de los cuales 43/81 (53%) correspondieron a miocardiopatía crónica. La tasa de mortalidad por miocardiopatía crónica fue de 5,0% en 10 años (43/853 sujetos), o de 0,5% por año para la población total<sup>11</sup>.

En el Distrito Roscio del Estado Guárico<sup>12</sup> los porcentajes de seropositividad en la encuesta de 1.115 personas hecha entre 1961 y 1963 al inicio de la campaña profiláctica fueron de 47,8% para la población general y de 18,2% en los menores de 10 años, sin embargo estos porcentajes disminuyeron drásticamente en encuesta post-campaña realizada entre 1981 a 1984 en 5.771 personas. Los porcentajes de seropositividad se redujeron a 17,1 para la población general y a 0,2 en los menores de 10 años<sup>12,13</sup>.

Probablemente la reducción en la transmisión y en la re-infestación junto con otras mejoras pueda explicar la disminución de mortalidad atribuida a miocardiopatía crónica chagásica (MCC) observada en los Anuarios de Estadística Vital del país.<sup>12</sup>

Así, entre 1966 a 1969 el promedio de edad de muerte en los sujetos diagnosticados como MCC fue de  $55,9 \pm 15,5$  años, aumentó significativamente desde 1979 a 1982 a  $63,1 \pm 13,0$  años ( $p < 0,001$ ). Antes de la campaña de control de vectores los pacientes chagásicos hacían insuficiencia cardíaca desde la edad de 20 ó 30 años y su promedio de vida era alrededor de 45 años. Después de la campaña profiláctica su promedio de vida se incrementó en casi 20 años y las formas clínicas se ven en sujetos de 50 o más años.<sup>12</sup>

Actualmente, se estima una prevalencia anual entre los donantes de sangre menor de 1%<sup>9</sup>. La población en riesgo de infección es menor de cuatro millones. Las tasas de transmisión de la enfermedad en niños entre 0 a 4 años disminuyeron entre 1992 a 1996 desde 1% a 0,1%.<sup>14</sup> Las áreas actuales de transmisión continua están actualmente reducidas a los pie de monte entre 500 y 1 500 m de altura, y a algunos focos montañosos más elevados donde el vector es exclusivamente el *R. prolixus*. También existen áreas no estables con focos ocasionales en regiones de llanos con vegetación permanente y en zonas costeras de transmisión muy baja.<sup>6,9</sup>

Sin embargo, el programa de control no cubrió en igual forma los estados del Sur-Oeste de Venezuela (Barinas, Apure, Portuguesa, Cojedes). En los últimos años dicho programa no ha mantenido los logros y ejecuciones previamente alcanzados. Cifras de edad-prevalencia entre 1996 a 1999 muestran que los niveles de infección en niños menores de 10 años permanecen encima del objetivo de 0,5%; en Portuguesa (1,3%), Barinas (0,9%), y Yaracuy (0,8%) (6). Así, Áñez<sup>15</sup> ha descrito focos de transmisión activa recolectando 59 casos de miocarditis chagásica aguda entre 1988 y 1996 en su mayor parte provenientes de Barinas. La efectividad del programa de control también puede estimarse por encuestas entomológicas las cuales son una medida más sensible del riesgo actual de transmisión y por consiguiente de tasas futuras de infección; aunque en los últimos diez años la prevalencia de infestación es baja ésta no ha continuado descendiendo y se han registrado reinfestación de poblados previamente fumigados.

El objetivo de interrumpir la transmisión no se ha logrado y no ha habido un progreso real en años recientes<sup>6</sup>. No es aparente si ello se debe a una menor eficacia en el uso de los insecticidas residuales, una cobertura incompleta recientemente reducida, o a la continua re-invasión de insectos selváticos<sup>6</sup>.

En el resto del continente americano aunque los programas de control se iniciaron una o varias décadas más tarde, han sido agrupados por lo que se conoce desde 1991 como la "Iniciativa del Cono Sur".<sup>16</sup> Esta aproximación internacional coordinada por la Oficina Panamericana de Salud ha logrado ahora la eliminación de la transmisión de la enfermedad en Uruguay y en Chile, y en grandes partes de Argentina y Brasil, y ha además estimulado la adopción de estos programas por Paraguay, Bolivia y Perú. Este modelo de cooperación internacional ha demostrado ser posible y efectivo estimulando iniciativas similares en los países Andinos

y en América Central<sup>17</sup>. El éxito de este programa internacional motivó estimar un menor número de enfermos chagásicos desde 16-18 millones para 1991, a 11 millones en 1999<sup>18</sup>.

En síntesis, el inicio precoz del programa de control de vectores ha reducido dramáticamente la transmisión de la enfermedad en nuestro país. Este es un hecho poco usual para un país en desarrollo<sup>6,24</sup>. La fuerza de infección (FI) ha sido mantenida efectivamente a niveles bajos por varias décadas, y por consiguiente ha disminuido enormemente el espectro de la enfermedad en la población rural pobre. El programa tiene actualmente el reto de alcanzar la erradicación de la transmisión y mantener un programa efectivo en medio de menores recursos y menor manejo centralizado. Las tasas de infestación e infección ya no disminuyen y más bien pueden estar aumentando. La experiencia venezolana puede ser útil a otras iniciativas continentales. La experiencia única de un programa a largo plazo muestra que la erradicación puede ser difícil de alcanzar ya sea por fallas de control locales o por re-infestación.

Por otra parte, estudios anteriores señalan que más del 40% de la población que habita en áreas endémicas tiene reacción serológica positiva a *T. cruzi*<sup>12,13</sup> y de ese porcentaje una cuarta parte muestra signos electrocardiográficos que sugieren miocardiopatía chagásica<sup>14</sup>. De 1963 a 1964, en colaboración con el Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Central de Venezuela, se realizó un estudio nacional de seroprevalencia, utilizando la reacción de fijación de complemento (RFC) en todos los bancos de sangre y centros asistenciales del país. Los resultados de este estudio, revelaron 6% de seropositividad en 152.487 muestras de sangre analizadas<sup>15</sup>.

Estudios más recientes reportan en trece estados de Venezuela la mayor endemidad del país con 8,1% de seroprevalencia<sup>13</sup>. Sin embargo, Figuera et al en el año 2001,<sup>16</sup> reportan una seropositividad de 7.2% en individuos de dos comunidades del Municipio Arismendi del estado Sucre con antecedentes de baja endemidad, llamando la atención la seropositividad en individuos mayores de 40 años (68.45%) y en individuos menores de 20 años (31,55%), lo que indica transmisión reciente en ambas comunidades; y en el mismo año, González *et al.*<sup>17</sup> determinaron la seroprevalencia en 6 comunidades del Municipio Ribero de ese mismo estado, reportando una seropositividad de 21,93%, en individuos mayores de 40 años (87%). Ambos estudios señalan la situación actual de esta infección en el estado Sucre. Para la década de los años 90 se reportan prevalencias entre el 8,3 y 9,2%<sup>18,19</sup>.

En la actualidad, el Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS)<sup>20</sup> reporta una incidencia y prevalencia de esta infección en la población venezolana de 4% y 13%, respectivamente.

En el estado Carabobo, en la comunidad Las Cuevas del Municipio Libertador, se reportó una seroprevalencia por encima de la nacional, de 12%, pero sin detección de infección en menores de 22 años<sup>21</sup>. En el estado Cojedes, se estudiaron 730 muestras sanguíneas de individuos procedentes de 14 localidades de los 9 Municipios de ese estado, observándose una prevalencia de 13.2%<sup>22</sup>.

Es por ello el interés en estudiar la epidemiología de la enfermedad de Chagas realizando despistaje serológico y recolección de vectores con el objetivo de actualizar la seroprevalencia de dicha enfermedad y determinar el vector responsable de la transmisión en una comunidad rural del estado Carabobo

## METODOLOGÍA

Se realizó una investigación descriptiva y de tipo prospectivo. La población estuvo conformada por 139 habitantes distribuidos en 30 viviendas, de la comunidad rural de La Gavillera, Parroquia Negro Primero del Municipio Valencia, Estado Carabobo. De éstos, 29 casos resultaron positivos por dos o tres de los métodos serológicos a infección chagásica utilizados (Elisa, Fijación de Complemento y Hemaglutinación). A todas aquellas personas que resultaron positivas para el método Elisa, determinada por la presencia de anticuerpos tipo IgG anti-Tcruzi, al suero restante se le aplicó las técnicas de Fijación de Complemento y Hemaglutinación Indirecta, aceptando como positivos densidades ópticas iguales superiores a 0.200DO y títulos iguales o superiores a 1/32. Las muestras de sangre fueron confirmadas como positivas cuando una de las dos pruebas fue positiva.

Durante el cuarto trimestre del año 2.006, fueron visitadas todas las viviendas de la comunidad La Gavillera. Previo consentimiento informado y por escrito de los mayores de edad y a los representantes de los menores de edad, se aplicó un instrumento estructurado tipo encuesta a cada habitante para determinar las variables sexo y edad; con la técnica de observación y a través de una lista de cotejo se evaluaron las características de las viviendas y el índice de infestación por triatomos de las mismas (inspección de paredes, techo, mobiliario, enseres de cada vivienda y peridomicilio). La seroprevalencia se determinó tomando una muestra de sangre periférica en el antebrazo

izquierdo para la realización de las tres pruebas serológicas antes mencionadas, a cada individuo.

Los vectores fueron recolectados a través de capturas sistemáticas y no sistemáticas. Las capturas sistemáticas fueron realizadas en el domicilio y en el peridomicilio. El área peridomiciliaria fue definida como un área alrededor de la vivienda, dentro de los límites de la propiedad, que incluye anexos a la vivienda como gallineros, corrales, así como árboles, nidos de aves y troncos secos. La revisión fue realizada por personal experto (inspectores y supervisores de Saneamiento Ambiental) por espacio de 1 hora-hombre, utilizando linternas y pinzas finas. Las capturas no sistemáticas fueron realizadas por los habitantes de la comunidad en el domicilio y peridomicilio, durante un mes, a quienes se les entregó un recipiente con etiqueta y se les entrenó para identificar en la etiqueta la fecha, hora y lugar de captura del triatominos. Los triatominos recolectados fueron clasificados según género y especie y el índice de infección del vector se obtuvo con el análisis microscópico de las heces de los triatominos recolectados, a través de la presión con pinza sobre la región posterior del abdomen o corte del extremo posterior del mismo, colocándose las heces obtenidas en lámina porta objeto, dilución de las mismas con una gota de NaCl al 0.85%, colocación de laminilla cubreobjeto y visualización en el microscopio.

Los resultados son presentados en índices y/o porcentajes. Las variables como seropositividad, sexo y edad se presentan en tablas de asociación. Se utilizó la t de Student para las asociaciones aceptando como significativo valores de  $p < 0,05$ , el programa Statistix 8.0.

## RESULTADOS

De un total de 139 pobladores estudiados, 72 (52%) fueron del sexo femenino y 67 (48%) masculino, ambos con predominio de edad entre 49 y 59 años.

Al realizar las técnicas serológicas para determinar infección chagásica, a los sueros de los habitantes de la comunidad La Gavillera, 79,1% (110) resultó seronegativa, mientras que 20,9% (29) resultaron seropositivas; no existiendo diferencias significativas entre los resultados obtenidos a través de los métodos hemaglutinación indirecta y fijación de complemento ( $p > 0,05$ ). Cuando se analizaron las muestras de los habitantes seropositivos, se encontró nuevamente predominio de mujeres (58,6%) sobre los hombres, no existiendo diferencias estadísticamente significativas ( $p = 0,56$ ). El promedio de edad para las mujeres fue de 48,7 años  $\pm$  13,9 años, y de 46 años  $\pm$  12,68 años para los hombres (Tabla 1).

En cuanto a los materiales utilizados para la construcción de las viviendas, la mayoría de éstas estaban construidas con paredes de bahareque sin frisar (90%), con techos de palma (73,3%) y pisos de tierra (83,3%) (Tabla 2).

De las 30 viviendas censadas, en seis (20%) se encontraron triatominos vectores; de estos, 81,9% (nueve) fueron de especie *P. geniculatus* y 18,2% (dos) de la especie *R. prolixus*. No se encontraron ejemplares de la especie *T. maculata*. En relación a la especie parasitaria diagnosticada en las heces de los triatominos vectores capturados, de los nueve ejemplares de la especie *P. geniculatus*, 55.6% estaba infectado con *T. rangeli*, 11.1% (uno) por *T. cruzi*, 11.1% presentó infección mixta (*T. cruzi* y *T. rangeli*), y dos vectores no estaban infectados. Por otra parte, en relación a los ejemplares de *R. prolixus* capturados, 50% (uno) estaba infectado por *T. cruzi* y el otro 50% (uno) por *T. rangeli*, no se evidenció infección mixta en estos ejemplares (Tabla 3)

## DISCUSIÓN

La seroprevalencia obtenida a través del presente estudio esta por encima de lo señalado por Cannova *et al.*<sup>21</sup>, quien indicó una seroprevalencia del 12% para una comunidad rural del estado Carabobo, pero muy por debajo de lo reportado por Puigbo *et al.*<sup>11</sup> quienes reportaron seroprevalencia mayor al 40% en la década de los sesenta. No obstante, en el estado Sucre, en dependencia del Municipio estudiado, se han reportado seroprevalencias que varían de 7,2% a 21,93%<sup>9,16,17</sup>, esta última muy cercana a la prevalencia de la comunidad en estudio, La Gavillera.

Al analizar a los pacientes con serología positiva a la enfermedad de Chagas, en relación al sexo, los datos difieren con los obtenidos por otros autores.<sup>23,24,25</sup> quienes reportan mayoría masculina. Con respecto a la edad, se encontró similitud en los datos de los estudios de WHO<sup>16</sup> Moncayo<sup>17</sup> en comunidades del estado Sucre y Bar *et al.*<sup>26</sup> en Roraima (Brasil); y difiere de estudios realizados en Carabobo en la comunidad de Las Cuevas, donde no hubo casos en menores de 22 años. Sin embargo, en la muestra no se encontraron casos seropositivos en menores de 10 años lo cual es una de las metas del programa de control de esta enfermedad<sup>6</sup>.

Los materiales utilizados en la construcción de las viviendas fueron de paredes de bahareque sin frisar, techos de palma y pisos de tierra similar al estudio de Oscherov *et al.*<sup>27</sup> quienes encontraron que 86,0% de las viviendas eran precarias lo cual constituye un nicho ecológico de los insectos vectores de la infección chagásica.<sup>3,4,6,8</sup>

**Tabla 1**  
**Distribución porcentual de los individuos seropositivos según edad y sexo.**

<b>Edad</b> <b>(años)</b>	<b>Femenino</b>		<b>Masculino</b>		<b>Total</b>
	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	<b>Nro.</b>	<b>%</b>	
<b>10-19</b>	1	5.9	---	---	1
<b>20-29</b>	1	5.9	1	8.3	2
<b>30-39</b>	1	5.9	3	25.0	4
<b>40-49</b>	5	29.4	4	33.3	9
<b>50-59</b>	6	35.3	2	16.7	8
<b>60 - 71</b>	3	17.7	2	16.7	5
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>29</b>

**Tabla 2**  
**Distribución porcentual de los materiales utilizados en las viviendas**

<b>Paredes</b>	<b>Sin friso</b>	<b>%</b>	<b>Con friso</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Bahareque</b>	27	90	---	---	27	90
<b>Bloques</b>	2	6.7	1	3.3	3	10
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>96.7</b>	<b>1</b>	<b>3.3</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

<b>Techos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Palma</b>	22	73.3
<b>Láminas</b>	08	26.7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

<b>Pisos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>Tierra</b>	25	83.3
<b>Cemento</b>	05	16.7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

\* No se encontraron viviendas con techos de teja ni platabanda

**Tabla3**  
**Distribución porcentual de la especie parasitaria diagnosticada en los vectores capturados**

Especie	VECTOR				Total
	<i>Panstrongylus geniculatus</i>		<i>Rhodnius prolixus</i>		
Parasitaria	F	%	F	%	
<i>T. rangeli</i>	5	55.6	1	50	6
<i>T. cruzi</i>	1	11.1	1	50	2
Infec. Mixta	1	11.1	---	---	1
Sin infección	2	22.2	---	---	2
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>11</b>

En relación al vector, otros autores <sup>3,6,9</sup>, encontraron que la mayor cantidad de vectores capturados perteneció al género *R. prolixus*. Pero al igual que estos autores, *R. prolixus* fue el vector con más bajo índice de infección, siendo importante destacar que la gran mayoría de los triatominos capturados se encontraban infectados por *T. rangeli*, señalado como no patógeno para el hombre. Es de hacer notar que investigaciones recientes como la de Rodríguez *et al.*, sugieren en sus resultados que en las últimas dos décadas *P. geniculatus* está substituyendo a *R. prolixus* como vector de la enfermedad de Chagas <sup>23</sup>, por lo cual queda abierta la posibilidad a futuras investigaciones en el área. Igualmente, dichos autores hallaron un índice de infestación triatomínica de 10,54% en el Municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara. <sup>23</sup>

Se concluye que en la muestra estudiada se encontró una seroprevalencia de 20,9%, con positividad para dos de los tres métodos serológicos para infección chagásica usados, siendo la mayoría de los individuos femeninos, cuyos materiales utilizados para la construcción de las viviendas favorecen la domicilización de los triatominos. Igualmente, los vectores capturados pertenecen en su mayoría al género *P. geniculatus*, infectados principalmente por *T. rangeli*. Se recomienda la educación sanitaria continua y la construcción de viviendas adecuadas como medidas de control y prevención.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Briceño R Una perspectiva sociológica de la enfermedad de Chagas en la Amazonia Capítulo 6 Laboratorio de Ciencias Sociales, LACSO, Caracas, Venezuela. Disponible: [http://www.idrc.ca/en/ev-106355-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-106355-201-1-DO_TOPIC.html). Consulta: 15/11/2007
- 2) Miles MA, Yeo M, Gaunt MW The Trypanosomiasis. Epidemiology of American Trypanosomiasis, pp. 243-252. CABI Publishing, Londres, Reino Unido. 2003
- 3) Coura JR, Junqueira ACV, Fernandes O, Valente SAS & Miles MA Emerging Chagas disease in Amazonian Brazil. Trends in Parasitology 2002; 18: 171-176.
- 4) Salvatella R., Basan R. Ecología de la enfermedad de Chagas, y su prevención y control en la Amazonia. Un enfoque de ecosalud. Informe OPS/OMS Disponible en: [http://www.idrc.ca/es/ev-106350-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/es/ev-106350-201-1-DO_TOPIC.html) Consulta 11/12/2007
- 5) Luitgards-Moura F, Borges-Pereira J, Costa J, Zauza PL, Rosa-Freitas MG. On the possibility of autochthonous Chagas disease in Roraima, Amazon Region, Brazil, 2000-2001. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo. 2005; 47, 45-54.
- 6) Valente VC, Valente SAS, Noireau F, Carrasco HJ, Miles MA Chagas disease in the Amazon basin: association of Panstrongylus geniculatus (Hemiptera: Reduviidae) with peridomestic pigs. Journal of Medical Entomology 1998; 35:99-103.
- 7) Matías A, de la Riva J, Martínez E, Torrez M, Dujardin JP Domiciliation process of Rhodnius stali (Hemiptera: Reduviidae) in Alto Beni, La Paz, Bolivia. Tropical Medicine and International Health 2003; 8: 264-268.
- 8) Cuba Cuba CA, Abad-Franch F, Roldán RJ, Vargas VF, Pollack VL & Miles MA The triatomines of northern Peru, with emphasis on the ecology and infection by trypanosomes of Rhodnius ecuadoriensis (Triatominae). Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 2002; 97: 175-183.
- 9) Aché A, Matos AJ. Interrupting Chagas disease transmission in Venezuela. Rev Int Med Trop S Paulo 2001; 43:37-43.
- 10) World Health Organization: Workshop on epidemiological, social and economic aspects of present and future methods of Chagas disease control. UNDP, World Bank, WHO. Special programme for research and training in tropical diseases. Document TDR, SER-CHA, 1980:80-83.
- 11) Puigbó JJ, Nava-Rhode JR, García-Barríos H, Suárez JA, Gil-Yepes C. Clinical and epidemiologic study of chronic heart involvement in Chagas' disease. Bull WHO 1966;34:655-669.
- 12) Acquatella H, Cataliotti F, Gómez-Mancebo JR, Dávalos V, Villalobos L. Long-term control of Chagas' disease in Venezuela: Effects on serologic findings, electrocardiographic abnormalities, and clinical outcome. Circulation 1987;76:556-562.
- 13) Nava-Rhode JR, Puigbó JJ, García Barrios JJ, Gil Yépez C. Estudio clínico epidemiológico de diez años en una comunidad rural chagásica en Venezuela. IV Congreso Mundial de Cardiología (Abstract 381), Buenos Aires, 1974.
- 14) Progress towards interrupting transmission of Chagas disease in Venezuela. TDR Newsletter 60, 1999.
- 15) Añez N, Carrasco H, Parada H, Crisante G, Rojas A, González N, et al. Acute Chagas' disease in Western Venezuela: A clinical, seroparasitologic, and epidemiologic study. Am J Trop Med Hyg 1999;60:215-222.
- 16) WHO-World Health Organization Control of Chagas disease, Technical Report Series, 811. Geneva, 1991. 91pp.
- 17) Moncayo A. Ministerio de Salud, Programa Nacional de Control de Enfermedad de Chagas, Informe Técnico a la VII Reunión de la Comisión Intergubernamental de la Iniciativa del Cono Sur, Buenos Aires Marzo 1998.
- 18) Aché A, Matos AJ. Interrupting Chagas' disease transmission in Venezuela. Rev Inst Med Trop São Paulo 2001; 43:37-43. [ Links ]
- 19) Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Análisis preliminar de la situación de salud de Venezuela. Consulta: 29/May/2006 Disponible: <http://www.ops-oms.org.ve/site/venezuela/ven-sit-salud-nuevo.htm>. [ Links ]
- 20) Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Programa de control de la enfermedad de Chagas. Caracas: Ministerio de Salud y Desarrollo Social; 2000. [ Links ]
- 21) Cannova, D., Arvelo, L., Blanco, S., Boscarino, G., Simons, M. Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en la comunidad Las Cuevas, Municipio Autónomo Libertador, Estado Carabobo, marzo 2000. Acta Cient. Venez.2001;Vol. 52. Sup N 3. 217.
- 22) Sandoval, R., Añez, N., Crisante, G., Rojas, A. Enfermedad de Chagas en el Estado Cojedes. Seroprevalencia a Trypanosoma cruzi. Acta Cient. Venez.2001; Vol. 52. Sup N 3 216.
- 23) Rodríguez-Bonfante C.; Amaro A; García M; Mejías WL; Guillen P y col. Epidemiología de la enfermedad de Chagas en el municipio Andrés Bello Blanco, Lara, Venezuela: infestación triatomínica y seroprevalencia en humanos Cad Saude Publica. 2007 May;23(5):1133-40 Consulta: 15/10/2007. Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007000500015&lng=en&nrm=iso&tng=en](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000500015&lng=en&nrm=iso&tng=en)
- 24) Coura, J.R., Abreu, L.L., Dubois, L.E.G., Correira-Lima, F., Arruda, E.J. et al. Morbilidad da doença de Chagas II. Estudos seccionais da doença de Chagas em quatro áreas de Campo no Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 1984; 43: 101-124.

- 26) Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Informes técnicos del Programa Nacional de Control de la enfermedad de Chagas. Caracas, 1996. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16075800?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_RVAbstractPlusDrugs1](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16075800?ordinalpos=1&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVAbstractPlusDrugs1)
- 27) Bar ME, Damborsky MP, Oscherov EB, Wisnivesky-Colli C Epidemiology of Chagas disease in San Roque, Corrientes. Triatomine infestation and human seroprevalence Medicina (B Aires). 2005;65(2):97-102. Consulta: 12/10/2007 Disponible en:
- 28) Oscherova E, Bara M, Damborskya M, Milanoa A, Avalora G y Bordab M. Epidemiología de la enfermedad de Chagas, Departamento General Paz, Argentina Rev. Saúde Pública vol.37 no.1 São Paulo Feb. 2003 Consulta: 23/8/2007. Disponible en:[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102003000100010](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102003000100010)

Recibido: Abril, 2008 Aprobado: Noviembre, 2008
--