

**RIESGO DE TRANSMISION de Trypanosoma cruzi
POR MEDIO DE TRIATOMINOS INFECTADOS EN LA
LOCALIDAD DE PAURITO, MUNICIPIO DE COTOCA -
SANTA CRUZ, 2009¹**



David Laura Sandoval

LAURA SANDOVAL, DAVID²; ZURITA AÑEZ, HUMBERTO³

RESUMEN

El presente estudio sobre el riesgo de transmisión de Trypanosoma cruzi por medio de triatomíneos infectados en la localidad de Paurito, municipio de Cotoca – Santa Cruz, estudia variables tanto de tipo cualitativo como cuantitativo, el análisis de los insectos se realizó mediante el método directo. Para aislar al Trypanosoma cruzi se procedió a estudiar el contenido intestinal de las vinchucas mediante la microscopía. La captura de triatomíneos vivos y muertos, se obtuvo mediante técnica preventiva. La muestra de los triatomíneos se obtuvo de las viviendas infestadas mediante la observación de su hábitat y búsqueda en el interior del domicilio y peri-domicilio. Se obtuvieron los siguientes resultados: De 84 viviendas en estudio, 72 presentaron construcción de ladrillo, 12 presentaron una construcción de adobe. El Índice de Infestación de las viviendas es de 7 (8,33 %) en la Localidad de Paurito. El Índice de Densidad del total de las viviendas tiene un promedio de 0,75 triatomíneos por vivienda en la Localidad de Paurito. El Índice de Hacinamiento de triatomíneos por viviendas tiene un promedio de 9 en la localidad de Paurito, mientras que el índice de infectación de triatomíneos es de 17,46 %.

ABSTRACT:

A study on the risk of transmission of Trypanosoma cruzi by infected triatomines is presented, the study was performed in the town of Paurito municipality of Cotoca - Santa Cruz, studying qualitative and quantitative variables. The analysis of the insects was performed by direct method. To isolate the Trypanosoma cruzi the intestinal contents of the kissing bugs were studied by microscopy. The capture of live and dead triatomines was performed with a prophylactic technique. The samples were obtained from the triatomine infested houses by the observation of their habitat and the search inside the houses and around them. The following results were obtained: Of 84 studied homes, 72 had brick building, 12 had adobe building. The infestation index of the houses was 7 (8.33%) in the Town of Paurito. The density index of all households had an average of 0.75 triatomines per house. The index for housing overcrowding of triatomines had an average of 9, while the rate of infestation by triatomines is 17.46%.

PALABRAS CLAVE: Riesgo de transmisión. Tripanosoma Cruzi. Triatoma Infestans. Paurito.

KEYWORDS: Risk of transmission. Trypanosoma Cruzi, Triatoma Infestans. Paurito

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es una infección ocasionada por el parásito Trypanosoma cruzi, que se transmite al ser humano por las heces infectivas de insectos hematófagos, principalmente del Triatoma infestans, conocido comúnmente como vinchuca. Estos insectos constituyen el principal vector de la enfermedad y habitan en zonas de temperatura media, comprendidas entre los 300 y 3.500 m.s.n.m. y podrían adaptarse a altitudes de hasta 4.000 m.s.n.m. El parásito se transmite de cuatro formas: 1) mediante la picadura del insecto cuyas heces contienen los parásitos que son introducidos en el torrente sanguíneo, 2) mediante heces infectivas que entran en contacto con ojos, boca o cortes abiertos, 3) congénitamente y 4) mediante transfusión de sangre o trasplante de órganos (UDAPE, 2008). Se conocen más de 100 especies de Triatomíneos, todas son capaces de albergar y transmitir al Trypano-

soma cruzi. Evidentemente aquellas especies más importantes son aquellas que han logrado adaptarse y colonizar la vivienda humana convirtiéndose en domiciliarias e infectantes para todos los habitantes de la misma (Hernández, 2000).

Según Cárdenas (2004); la enfermedad de Chagas representa un serio problema de salud pública tanto por su magnitud como por su impacto. El área conocida de dispersión del principal vector Triatoma infestans de la enfermedad de Chagas en Bolivia, cubre aproximadamente el 60 % del territorio en zonas geográficas comprendidas entre los 300 a 3.500 m.s.n.m. ocupando casi toda la superficie de los departamentos de: Tarija, Chuquisaca, Cochabamba, Santa Cruz y parcialmente Potosí y La Paz; con una población en riesgo de 3.700.000 habitantes. La transmisión vectorial representa más del 80 % de todos los casos, y de la cadena epidemiológica de la enfermedad, el vector en el domicilio es el más vulnerable.

1 Tesis presentada para optar a la Licenciatura en Bioquímica y Farmacia. UCEBOL

2 Tesista. Carrera de Bioquímica y Farmacia. UCEBOL

3 Docente Asesor. Carrera de Bioquímica y Farmacia. UCEBOL

El 60 % del territorio boliviano se considera endémico de Chagas por la presencia del vector *Triatoma infestans* en aproximadamente 13.776 comunidades ubicadas en 168 municipios de 6 departamentos del país (excepto Oruro, Beni y Pando), con una población estimada de 4,5 millones de habitantes. La enfermedad del Chagas es una de las principales endemias americanas; En Bolivia el *Triatoma infestans* es el vector de mayor importancia sanitaria, siendo de hábitos estrictamente domiciliarios y encontrándose en 6 de los 9 departamentos del país, con índice de infestación de viviendas que varía entre el 20 % y 60 %. El *Triatoma sordida* tiene menor importancia epidemiológica, en razón de sus hábitos peri- domiciliarios y muy raramente domiciliarios, sobre todo en el oriente boliviano.

En Pailas, departamento de Santa Cruz, cierta cantidad de personas han inmigrado de los valles de Chuquisaca llevando entre sus pertenencias, ropa, utensilios, muebles, frazadas en los cuales se alojan las vinchucas machos y hembras, donde en el caso de las hembras llegan a incubar más de 800 huevos, de las que 600 nacen para empezar las colonias (Rojas, 2008).

Debido a que la localidad de Paurito presenta diversos aspectos que son favorables para la presencia de los Triatominos (vinchucas) entre los cuales encontramos casas en las cuales probablemente exista un riesgo de infestación e infección con el *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas.

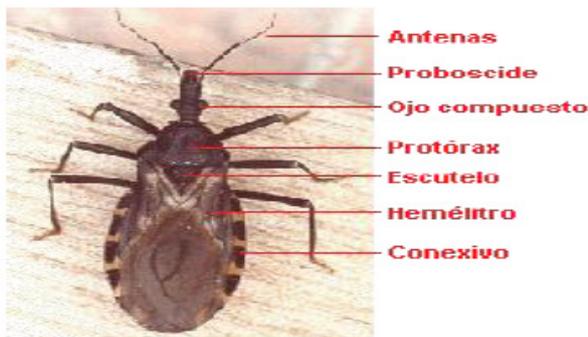


Figura 1: Morfología del *Triatoma infestans*
Fuente: Barrera 2008

OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar riesgo de transmisión de *Trypanosoma cruzi* por medio de *Triatoma infestans* y la infestación de ambientes domésticos y peri-domésticos, en la localidad de Paurito, municipio de Cotoca, departamento de Santa Cruz.

Objetivos Específicos

- Tipificar la construcción de las viviendas de ladrillo y adobe.
- Detectar la presencia de triatominos en las viviendas.



Figura 2: Huevos de vinchuca
Fuente: Barrera 2008

- Establecer el Índice de Infestación de triatominos de las viviendas.
- Determinar el Índice de Densidad de triatominos por vivienda.
- Estipular el Índice de Hacinamiento de triatominos por vivienda.
- Conocer el Índice de Infección de triatominos.

Historia de la enfermedad de Chagas

El agente etiológico de la enfermedad de Chagas, el *Trypanosoma cruzi*, fue descubierto en Brasil por Carlos Chagas en 1909, durante su trabajo en la campaña antimalárica en el Estado de Minas Gerais. La primera información relacionada a la enfermedad de Chagas en Bolivia, data del siglo XVI, cuando Fray Fernando de Lizárraga hace una impresionante descripción sobre la presencia y peligrosidad de los triatominos (vinchucas), de sus hábitos hematófagos, de su voracidad y de las consecuencias de la inoculación, en oportunidad de su visita a la región de Tapacarí – Ayopaya departamento de Cochabamba (Borda, 2006).

La enfermedad de Chagas aguda, es en general una enfermedad febril leve debida a la infección reciente en el microorganismo. Tras la resolución espontánea de la forma aguda de la enfermedad, la mayoría de los individuos infectados quedan de por vida en una fase indeterminada de la enfermedad de Chagas crónico. La enfermedad de Chagas humano es una parasitosis íntimamente ligada a la pobreza y constituye en nuestro medio uno de los problemas médico – sociales más grave, principalmente en el área rural, donde el inconveniente del paciente chagásico, presenta sintomatología clínica o no, muchas veces muere en la edad más productiva de su vida (30 – 40 años) o presenta discapacidad progresiva en su capacidad física, especialmente al presentar cardiopatías.



Figura 3: Pared de adobe que alberga vinchucas
Fuente: El Diario 2003

Medios de Transmisión y Reproducción

Cuando el triatoma (vinchuca) se alimenta con la sangre de una persona o animal infectado, absorbe los parásitos presentes, transformándose de esa forma en el vehículo o vector de la infección. Luego, una vez que pica a una persona sana, deja sus deposiciones repletas de parásito sobre la piel, iniciando el contagio. Es importante recalcar que el parásito se transmite a través de los excrementos del triatoma (vinchuca), no de la picadura. El parásito *Trypanosoma cruzi* se introduce en el organismo a través de los poros o la misma picadura cuando la persona se rasca al sentir comezón, propagándose por la sangre y reproduciéndose velozmente en el interior de las células de algunos órganos, como el esófago, colon y corazón dañándolos seriamente (Sosa y Segura, 1999).

Vías de transmisión del *Trypanosoma cruzi* en el hombre

La transmisión se da por dos vías:

1. Adquirida.
2. Congénita o materno fetal. (PROCOSI, 2006)

Transmisión Adquirida

- a. Vectorial: El parásito *Trypanosoma cruzi* se introduce en el organismo por contaminación con las heces del insecto (vector) a través de los poros o la misma picadura, se da en el 80 % de los casos. (sólo en área endémica) El parásito también puede traspasar las mucosas indemnes.

- b. Transfusiones sanguíneas y trasplantes: También se han propuesto los trasplantes renales como vía de infección. Considerable número de infecciones se produce mediante la transfusión de sangre proveniente de donadores con infecciones ignoradas, generando cuadros clínicos atípicos, se da en el 16 % de los casos. Si bien se han registrados casos crónicos, la mayoría mejoran espontáneamente, aún en presencia de alta parasitemia inicial. La posibilidad de evolución está condicionada por la cepa infectante y la inmunidad del receptor. Mención especial requiere la implantación de programas para el control de las donaciones sanguíneas en las zonas en las que la seropositividad a *Trypanosoma cruzi* en los bancos de sangre, ésta se puede tratar con 125 mgrs. de cristal violeta cada 500 ml. de sangre que, almacenada durante 24 hrs. a 4° C destruye los tripomastigotes; en áreas urbanas es la principal vía de trasmisión, y este el medio de extensión de la enfermedad hacia zonas no endémicas. Los pacientes en etapa indeterminada que migran a zonas no endémicas son el común de los casos de chagas en casos en Norteamérica y Europa.
- c. Por manipulación de reservorios: El personal de salud y de laboratorio es población de riesgo, así como en las personas que trabajan en perreras y descueran animales. Aún así es una vía infrecuente de contagio. Son relativamente numerosos los casos de contagio de mal de chagas por la manipulación de vinchucas y otros animales infectados.

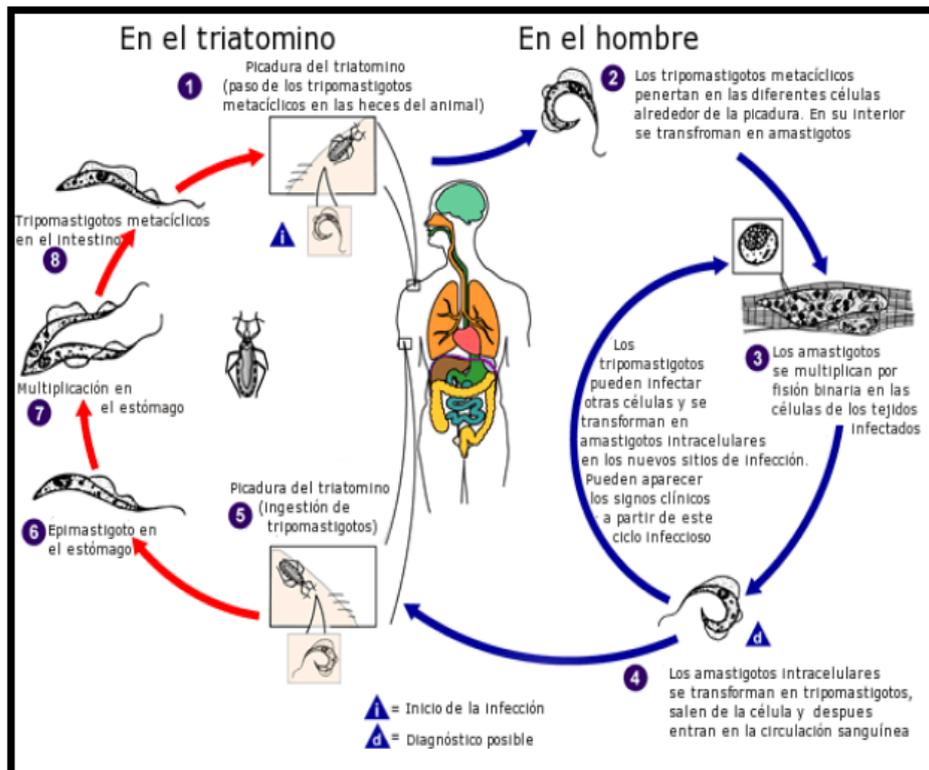


Figura 4: Ciclo Evolutivo. **Fuente:** Cesarón 2008

- d. Contaminación oral: Se puede producir cuando el huésped ingiere al vector accidentalmente (como ocurre en el ganado vacuno) o se alimenta de él (por ejemplo los cerdos o los perros que encuentran triatominos). El contacto de las mucosas orales del huésped con heces fecales del *Trypanosoma cruzi* también puede ser causa de infestación. Esta es una vía común para la infección de cánidos domésticos en áreas rurales. (Romero, 2006).



Figura 5: *Triatoma Infestans* alimentada
Fuente: Barrera 2008

Transmisión congénita o materno fetal

Se da en mujeres chagásicas en edad fértil a través de la placenta, es posible la infección por esta vía, desde la circulación materna, tanto que la madre se halle en periodo agudo o crónico de la enfermedad, se da en el 3 %. El grado de parasitemia no es importante en el contagio del feto. Durante la segunda mitad del embarazo, la reactivación de la parasitemia invade la placenta, y de ahí al feto. En Chile, el 50 % de los niños menores de 10 años infectados con mal de chagas adquirió el cuadro por esta vía. También se especula sobre una posible transmisión por la leche. Es un tema que todavía está en estudio y presenta muchas interrogantes especialmente en zonas endémicas (Borda, 2006).

Grupos poblacionales de riesgo

Los grupos poblacionales más vulnerables a la enfermedad habitan en viviendas precarias, la mayor parte son pequeñas construcciones de adobe sin revocar, generalmente sin ventanas, con techo de paja y jarilla con entre techos descubiertos, y pisos de tierra, donde el triatmino (vinchuca) encuentra su hábitat ideal. Por otro lado, los depósitos para almacenar granos y elementos de trabajo, así como el corral de animales, se ubican cerca de las residencias y están contruidos con materiales similares, aspecto que incrementa los lugares preferidos por los insectos.

Las poblaciones más expuestas a la enfermedad de Chagas son las que pertenecen a bajos niveles socioeconómicos. Los niños menores de cinco años son más susceptibles de contraer la infección y presentan casos más agudos. El grupo más afectado por las consecuencias de la enfermedad se halla entre los 30 y 40 años de edad, tanto varones como mujeres, puesto que limita su capacidad laboral y su nivel de

vida. La enfermedad de Chagas está directamente relacionada con la pobreza, pero la población total está en riesgo si no se toman las precauciones adecuadas (UDAPE, 2008).

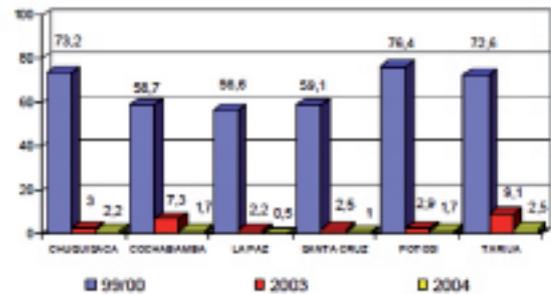


Figura 6. Datos de vigilancia epidemiológica y Programas nacionales, 2006.
Fuente: PROCOSI, 2009

En el departamento de Santa Cruz el porcentaje de municipios con infestación mayor al 3 %, fue disminuyendo a un ritmo mayor al registrado en el ámbito nacional. El año 2006, el indicador del departamento podría incrementarse en ocho puntos porcentuales respecto a la gestión anterior, situando al departamento en una posición de desventaja respecto al promedio nacional. Este incremento puede ser resultado de la resistencia de los parásitos a los químicos utilizados para la fumigación (UDAPE, 2008). El año 2005, el 36,9 % del total de municipios en el departamento de Santa Cruz presentó una tasa de infestación de Chagas mayor al 3 %, es decir, 5 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional (31,9 %).

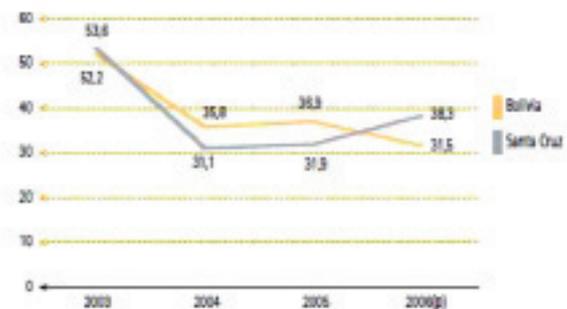


Figura 7. Tasa de Infestación de Chagas
Fuente: Programa Nacional de Chagas, 2008

En el 2005, el departamento de Santa Cruz se ubicó entre los tres con menor cantidad de municipios infestados, después de La Paz y Cochabamba.

Si el programa puede ser transferido a los gobiernos municipales, y se da continuidad al mismo, se espera que en 2015 no existan municipios con infestación mayor al 3 % (UDAPE, 2008).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en la localidad de Paurito, municipio de Cotoca, en el departamento de Santa Cruz. La zona está situada entre: latitud 17° 53' S, longitud 62° 58' O, población 1500 a 2000 habitantes. La región pertenecien-

te a la provincia fitogeográfica Cotoqueña, distrito oriental (GARCIA, 2005). La duración del estudio fue de aproximadamente de Mayo a Julio del año 2009.

Los beneficiarios fueron todos aquellos que accedieron a ser partícipes para su control y prevención de la infestación por triatominos y la infección de éstos vectores con el parásito *Trypanosoma cruzi*, causante de la enfermedad de Chagas. Se considera como marco de muestreo a las 84 viviendas de la localidad de Paurito cuyos habitantes aceptaron participar.

Manejo del estudio

1. Se elaboró una carta solicitando permiso al Dirigente encargado de la Localidad de Paurito del Municipio de Cotooca, una vez obtenida su autorización se procedió a realizar el estudio de viviendas y recolección de triatominos
2. Se realizó una encuesta observacional en cada vivienda accedida
3. Se tipificó las viviendas de acuerdo al material de construcción de sus paredes.
4. Se procedió a recolectar los triatominos (vinchucas) vivas o muertas, en recipientes de vidrio, rotulando y papel filtro en su interior, para su identificación y su análisis respectivo.
5. Se elaboró una carta dirigida al laboratorio de entomología (CENETROP) para solicitar instrucción de analizar al *Triatoma* con *Trypanosoma cruzi*.
6. En el Laboratorio, el método utilizado para analizar al *Trypanosoma cruzi* fue el Método Directo, en aquellas vinchucas que se alimentaron de la sangre del huésped, se procedió a estudiar su contenido intestinal el cual fue examinado en búsqueda de parásitos, mediante la microscopía.
7. Se estableció el índice de infestación con triatominos en los domicilios y peri-domicilios.
8. Se estableció el índice de infección por triatominos con *Trypanosoma cruzi* en los domicilios y peri-domicilios.

Toma de Muestra

La muestra de los triatominos se obtuvo de las viviendas infestadas mediante la observación de su habitat y búsqueda en el interior del domicilio y peri-domicilio. El tiempo de colecta de los triatominos por vivienda varió de 15 a 25 minutos, para ello se utilizó linterna de mano, alambre de 30 cm. de largo y pinzas largas, desde las 20:00 a 22:00 horas, durante un mes aproximadamente. La captura de triatominos se realizó en los siguientes ambientes:

- a. Domicilio: en ambientes internos de las viviendas como dormitorios, cocina, comedor, depósitos, etc. La búsqueda de los triatominos (vinchucas) se realizó en las hendiduras y grietas de las paredes, cama y otros, etc.

- b. Peri-domicilio: se consideró como peri-domicilio el espacio comprendido por un radio de 20 metros alrededor de una vivienda. En ella la búsqueda fue en hendiduras de las paredes externas, troncos de madera, raíces de árboles y lugares donde encierran cerdos, aves, nidos de gallinas, asimismo, en muros de piedras y adobes próximos a las viviendas.

En los ambientes mencionados se colectaron triatominos adultos vivos y muertos, todos eran depositados en frascos de vidrio y separados de acuerdo al ambiente y lugar de captura.

Técnica de Captura

Se obtuvo mediante técnica preventiva, utilizando guantes y pinzas adecuadas para la captura de Triatominos (vinchuca) y se recolectó en frascos de vidrio estéril, rotulado y con papel filtro plegado en su interior, favoreciendo su desplazamiento y absorción del exceso de humedad. Rotulados cada uno de ellos con: Triatominos del Domicilio y Triatominos del Peri-domicilio para su identificación y su análisis en laboratorio.

Análisis de la Muestra

Después de la recolección de los Triatominos de los diferentes domésticos y peri-domésticos infestados. Los insectos se analizaron, vivos y muertos en CENETROP en el área de entomología. Mediante compresión intestinal, a través de dos pinzas de disección sin garra, se extrae una parte de las heces de la chinche y se realiza la prueba parasitológica directa con solución salina o suero fisiológico al 0,9 %, llevando al microscopio para su observación de la presencia del *Trypanosoma cruzi* con lente 40 x. El tiempo de análisis por cada triatomo (vinchuca) fue de 5 a 10 minutos aproximadamente.

Variables

Tipo de construcción de las viviendas.

- Ladrillo
- Adobe

Infestación de las viviendas con triatominos

- Infestadas
- No infestadas

Estado de los triatominos

- Vivos
- Muertos

Infección de triatominos con *Trypanosoma cruzi*

- Domicilios
- Peri-domicilios

Análisis estadístico

Se realizó tomando en cuenta las relaciones (formulas) estadísticas recomendados por OPS/OMS, 2008 y que se describe en la sección metodología.

Índice de Infestación

I.I. = n° de casas con triatóminos x 100

n° total de casas estudiadas

Expresa el porcentaje de viviendas infestadas con triatóminos.

Índice de infección natural

I.I.N. = n° de triatóminos con *Trypanosoma cruzi* x 100

n° de triatóminos estudiados

Indica el porcentaje de insectos infectados, útil en determinar el estado de transmisión.

Índice de Densidad

I.D. = n° total de triatóminos capturados

n° total de casas

En este índice el resultado no se multiplica por 100, ya que no expresa porcentaje, sino el promedio de triatóminos (vinchucas) por casa, detectadas en la muestra.

Índice de Hacinamiento

I.H. = n° total de triatóminos capturados

n° de casas con triatóminos

Al igual que el índice anterior tampoco se multiplica por 100. El resultado expresa el promedio de triatóminos (vinchucas) que se encuentran en cada vivienda.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Tipo de construcción de las viviendas

En la localidad de Paurito, se tipificó las viviendas en dos tipos, de acuerdo al material de construcción de sus paredes: ladrillo y adobe. Analizando de la información obtenida, se estudiaron 84 viviendas las cuales accedieron al estudio de investigación, 72 (85,71 %), presentaron construcción de ladrillo y 12 (14,29 %), presentaron una construcción de adobe (Cuadro 1).

Cuadro 1. Materiales de Construcción de Paredes de las Viviendas en Paurito

Material de las paredes	n°	%
Ladrillo	72	85,71
Adobe	12	14,29
Total	84	100,00

La mayoría de los domicilios presentan construcción de ladrillo y aquellos que poseen una construcción de adobe o precaria resultaron también infestados por Triatóminos, dando una alerta para sus moradores y puedan estos tener cuidado evitando que estos insectos puedan alimentarse de su sangre y ser infectados por el agente causal (*Trypanosoma cruzi*).

Índice de Infestación de las viviendas con Triatóminos

De las 84 viviendas en estudio en el Municipio de Paurito de la localidad de Cotoca, de 72 de construcción de ladrillo 3 (4,16 %) se encontraban infestadas, mientras que de 12 construcción de adobe 4 (33,33 %) se encontraban infestadas por triatóminos (Cuadro 2). El porcentaje de infestación en las viviendas evaluadas que presentan triatóminos (vinchucas) tanto en el domicilio y peri-domicilio es de 8,33 % (Cuadro 2).

Cuadro 2 Índice de Infestación de las viviendas con *Triatóminos*.

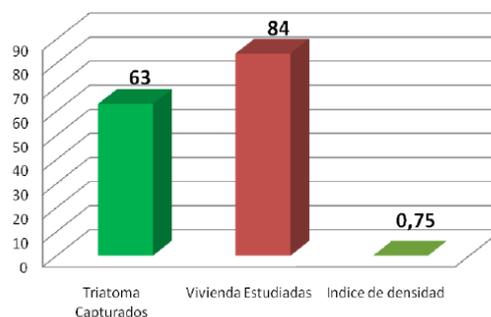
Tipo de Construcción	Analizadas n°	Infestadas n°	Infestadas %
Ladrillo	72	3	4,16
Adobe	12	4	33,33
Índice de Infestación	84	7	8,33

Aunque la mayoría de los domicilios presentan construcción de ladrillo, y aquellos que poseen una construcción de adobe o precaria resultaron estar infestados por Triatóminos, dando una alerta para sus moradores y puedan estos tener cuidado evitando que estos insectos puedan picarlos y ser infectados por el agente causal (*Trypanosoma cruzi*).

Índice de Densidad

De las 84 viviendas en estudio se capturaron 63 triatóminos lo que representa un Índice de Densidad de 0,75 triatóminos por vivienda en la localidad de Paurito (Cuadro 3).

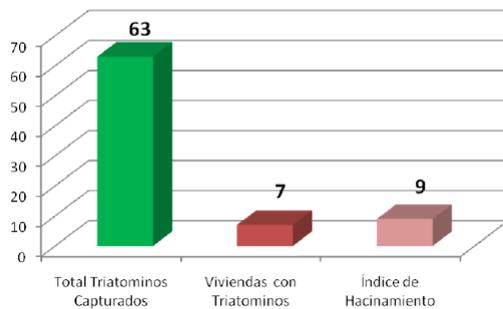
Cuadro 3. Índice de Densidad



Índice de Hacinamiento

De las 84 viviendas en estudio solo 7 se encontraban infestadas, con un total de 63 Triatóminos capturados, lo que representa un índice de hacinamiento de 9 triatóminos por vivienda en la localidad de Paurito (Cuadro 4).

Cuadro 4. Índice de Hacinamiento



Triatomino infectados en domicilios

Se capturaron 35 triatomino de los domicilios, entre ellos se encontraban vivos y muertos, todos fueron colocados en frascos de vidrio para su respectivo análisis. De los 25 triatomino encontrados vivos, 5 (20 %) estaban infectados con el Trypanosoma cruzi, y de los 10 triatomino encontrados muertos 2 (20 %) también se encontraban infectados por el Trypanosoma cruzi. El porcentaje de triatomino infectados encontrados vivos y muertos en los domicilios es de 20% que resultaron infectados por el Trypanosoma cruzi (Cuadro5).

Cuadro 5. Triatomino infectados en el Domicilio

Descripción	Analizados n°	Infectados n°	Infectados %
Triatomino vivos	25	5	20
Triatomino muertos	10	2	20
Total de Triatomino capturados	35	7	20

El porcentaje de Triatomino infectados por Trypanosoma cruzi es bajo, lo cual indica un riesgo mínimo de infección para el Municipio de Paurito.

Triatomino infectados en peri-domicilios

Como peri-domicilios definimos a lugares próximos al domicilio, como el gallinero, corrales, depósitos, letrinas horno de barro y otros que puedan albergar al vector. Se capturaron 28 triatomino entre ellos se encontraban vivos y muertos, todos fueron colocados en frascos de vidrio para su respectivo análisis. De los 22 triatomino encontrados vivos, 4 (18,18%) estaban infestados con el Trypanosoma cruzi, y de los 6 triatomino encontrados muertos, ninguno se encontraban infestados por el Trypanosoma cruzi (Cuadro 6). El porcentaje de triatomino infectados encontrados vivos y muertos en los peri-domicilios es de 14,28 % que resultaron infectados por el Trypanosoma cruzi (Cuadro 6).

Cuadro 6. Triatomino infectados en los peri - domicilios

Descripción	Analizados n°	Infectados n°	Infectados %
Triatomino vivos	22	4	18,18
Triatomino muertos	6	0	
Triatomino capturados	28	4	14,28

Índice de Infección de Triatomino por Trypanosoma cruzi

De los 63 triatomino en estudio, 35 se capturaron del domicilio, 7 (20v,00%) se encontraban infectados y de 28 triatomino capturados del peri-domicilio, 4 (14,28%) se encontraban infectados por el Trypanosoma cruzi (Cuadro7). El índice de infección natural de triatomino en domicilios y peri-domicilios es de (17,46 %) en la localidad de Paurito (Cuadro 7).

Cuadro 7. Índice de Infección de triatomino

Descripción	Analizados n°	Infectados n°	Infectados %
Domicilios	35	7	20,00
Peri-domicilios	28	4	14,28
Índice de Infección	63	11	17,46

CONCLUSIONES

- El Índice de Infestación con triatomino (vinchucas) de las 84 viviendas en estudio solo 7 (8,33 %) resultaron infestadas con triatomino (vinchucas) en el Municipio de Paurito.
- De las viviendas de construcción de ladrillo 3 (4,16 %) resultaron infestadas con triatomino (vinchucas); mientras que las de adobe, solo 4 (33,33 %).
- El índice de infección de 63 triatomino analizados de los domicilios y peri-domicilios 11 (17,46 %) triatomino se encontraron infectados por el Trypanosoma cruzi.

BIBLIOGRAFIA (Resumen)

- ATÍAS, A. 2.006. Parasitología Médica. Publicaciones técnicas mediterráneas. 3ª Edición. Chile. 235p.
- BOLIVIA UNIVERSIDAD DEL VALLE Unidad de Parasitología Departamento de Medicina (Consultado el 25/08/08). Fuente: (<http://www.univalle.edu/.../journal/journal8/pag7.htm>).
- BORDA, P. 2006. Conozca el Mal de Chagas. 4ª Edición. Folleto Educativo. La Paz – Bolivia. 150p.
- BOTERO, D. Y RESTREPO. M. 2003. Parasitosis humana. 2ª Edición. Medellín – Colombia. 950p.