

26



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA  
FAMILIA *Reduviidae* (Insecta: Hemiptera) EN LA  
TRANSMISION DE *Trypanosoma cruzi* A MAMIFEROS  
EN AMERICA LATINA  
ESTUDIO RECAPITULATIVO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

LAURA ELENA LOPEZ DELGADO

Asesores: M.V.Z. María Teresa Quintero Martínez  
Dra. Paz María Salazar Schettino

200617  
219082



MEXICO, D. F.

2000



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE  
LA FAMILIA Reduviidae (Insecta: Hemiptera) EN LA TRANSMISIÓN DE  
Trypanosoma cruzi A MAMÍFEROS EN AMÉRICA LATINA  
ESTUDIO RECAPITULATIVO**

**TESIS PRESENTADA ANTE LA  
DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**POR**

**LAURA ELENA LOPEZ DELGADO**

**ASESORES**

**M.V.Z. MARIA TERESA QUINTERO MARTÍNEZ  
DRA. PAZ MARIA SALAZAR SCETTINO**

**MÉXICO, D.F.  
2000**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Agradezco profundamente a todas las personas  
que me ayudaron a la realización de este estudio.**

### **A MIS ASESORAS**

**M.V.Z. María Teresa Quintero Martínez  
Dra. Paz María Salazar Schettino**

### **A LOS HONORABLES MIEMBROS DEL JURADO**

**M.V.Z. Cristina Guerrero Molina  
M.V.Z. Evangelina Romero Callejas  
M.V.Z. Irene Cruz Mendoza  
M.V.Z. Juan Antonio Figueroa Castillo  
M.V.Z. María Teresa Quintero Martínez**

**D E D I C A T O R I A**

**A DIOS**

**A MIS PADRES**  
**Edmundo y Oralia**

**A MIS HERMANOS**  
**Ismael, Georgina, Edmundo**  
**Gabriela y Greta**

**A MIS AMIGOS**  
**Andrés**  
**Mariana, Elizabeth**  
**Nuria**

## CONTENIDO

	Página
RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
JUSTIFICACIÓN.....	5
PROCEDIMIENTO.....	5
OBJETIVO.....	5
1) Importancia de la Familia Reduviidae.....	6
2) Géneros de la Familia Reduviidae y su distribución en América Latina.....	7
3) Morfología y Ciclo biológico de la Familia Reduviidae.....	21
4) Análisis de la información.....	29
5) Claves para la determinación de los géneros de la familia Reduviidae.....	30
6) Reservorios.....	37
7) Relación transmisor-reservorio.....	45
8) Perspectivas.....	48
9) Conclusión.....	49
LITERATURA CITADA.....	50
ESQUEMAS Y MAPAS.....	56

## RESUMEN

LÓPEZ DELGADO LAURA ELENA. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA Reduviidae (Insecta: Hemiptera) EN LA TRANSMISIÓN DE Trypanosoma cruzi A MAMÍFEROS EN AMÉRICA LATINA: ESTUDIO RECAPITULATIVO (Bajo la Dirección de la M.V.Z. María Teresa Quintero Martínez y de la Dra. Paz María Salazar Schettino).

En el presente estudio se recopilaron, analizaron y actualizaron los conocimientos más recientes sobre los triatomíneos, insectos transmisores de Trypanosoma cruzi, y su infección a mamíferos, tanto domésticos como silvestres y al hombre. Se consultaron 37 publicaciones, de estas 13 nacionales y 24 internacionales de 1957 a 1999, las cuales nos permiten mostrar a la comunidad veterinaria la información más importante sobre los principales vectores de la Enfermedad de Chagas, su distribución mundial y nacional (por estados y municipios), características, hábitos, entre otras, información muy importante para evaluar la necesidad de métodos de control de estos insectos.

## INTRODUCCION

Las chinches de la familia Reduviidae son los vectores de Trypanosoma cruzi causante de la Enfermedad de Chagas. Esta enfermedad se le conoce como Tripanosomiasis americana y es endémica en diversos países de América, desde México hasta Sudamérica, se han hecho cálculos de que afecta de 15-20 millones de personas y que 64-90 millones se encuentran en riesgo de adquirir la infección,<sup>1,2</sup> de 500-800 millones de nuevos casos se presentan cada año.<sup>1,3</sup> La Enfermedad de Chagas puede ser mortal ya que se pueden presentar lesiones en corazón, esta enfermedad era originalmente una zoonosis silvestre afectando a diversos animales, posteriormente paso a ser una entidad domiciliaria cuando el hombre invadió el ambiente silvestre perturbando tanto a la fauna como a la flora del los lugares invadidos en esas circunstancias Trypanosoma cruzi pudo ser transmitido al ser humano.<sup>1</sup>

Los reduvidos generalmente habitan en zonas rurales, subdesarrolladas o pobres, ya que ahí predominan las viviendas de adobe, barro, caña, paja, entre otras; en las cuales encuentran las condiciones ideales para colonizar y por consiguiente reproducirse, transmitiendo el Trypanosoma cruzi tanto al hombre como a los animales domésticos y silvestres, que pasan a ser reservorios de la enfermedad.<sup>4,5</sup> A pesar de esto tanto el ciclo silvestre como el peridomicliario y el domicliario de la enfermedad se conservará en áreas donde el parásito continua circulando en mamíferos reservorios.<sup>1</sup> Entre estos animales se encuentran el cerdo, perro, gato,



mapache, tlacuache, ratón, ardilla, entre otros.<sup>6,7,8,9</sup>

Los principales géneros de los reduvidos que intervienen en la transmisión del Trypanosoma cruzi son *Rhodnius*, *Panstrongylus*, *Eratyrus*, *Dipetalogaster* y *Triatoma*, siendo este último el de mayor importancia por la cantidad de especies registradas y por su amplia distribución geográfica, que abarca toda América latina.<sup>10,11</sup> Este género está integrado por mas de 110 especies, <sup>4</sup> de las cuales solo a 53 se les ha comprobado la infección natural<sup>2</sup> y a 36 de éstas se les ha encontrado en viviendas humanas.<sup>2,12</sup>

Los reduvidos son insectos de hábitos nocturnos, hematófagos obligados, parásitos temporales de mamíferos domésticos, silvestres y el hombre.<sup>10</sup> La transmisión natural de la enfermedad se realiza durante el proceso de alimentación - defecación, el reduvido elimina el Trypanosoma cruzi en las heces, penetrando a través de la herida, piel intacta o mucosas.<sup>13</sup> No todos los reduvidos son domésticos, existen especies que desarrollan el ciclo de la enfermedad en forma peridoméstica o silvestre.<sup>8,10</sup>

Se caracterizan morfológicamente por tener el cuerpo aplanado dorso ventralmente y de forma ovalada, miden de 20-28mm de largo y 8-10mm de ancho, la cabeza está delimitada del tórax por un estrechamiento o cuello marcado, un par de antenas con 4 artejos cada una, un par de ojos compuestos en posición lateral, dorsalmente a éstos se encuentran los ocelos; cuentan con un aparato bucal especializado para succionar líquidos; alas bien desarrolladas; tres

pares de patas con tres artejos cada una.<sup>10,12</sup>

La duración del ciclo de huevo a adulto varía según la especie, puede ser de 6 meses hasta 2 años,<sup>2</sup> pasando por 5 estadios ninfales y la cantidad que ovopositan durante su vida varía según la especie por ejemplo Triatoma infestans ovipone 300 huevos.<sup>10</sup> Los huevos son de forma ovalada con un polo estrecho, de color blanco o gris brillante, son depositados en grupos unidos por una secreción o en sustratos libres.<sup>14,15</sup> Machos, hembras y todas las fases ninfales son hematófagos.<sup>13</sup> Como la transmisión del parásito en el vector no es transovárica, potencialmente pueden todos los estadios estar infectados excepto el 1°.

Estos insectos una vez adaptados a las viviendas humanas, se reproducen rápidamente, incrementando la población 25 veces más de una generación a otra.<sup>10</sup>

Salazar *et al.*<sup>6</sup> resaltan la importancia que juegan los vectores de Trypanosoma cruzi, esto por la estrecha relación que existe entre éstos, el hombre y los animales. Pinto<sup>16</sup> en Brasil menciona que más del 80% de los casos de la enfermedad son transmitidos por los triatomíneos, de ahí la importancia del control de estos insectos. En Morelos, México. Cortés<sup>17</sup> capturó 1035 triatomíneos adultos de la especie Triatoma pallidipennis de los cuales el 88% se encontró infectado por Trypanosoma cruzi.

## JUSTIFICACIÓN

Al recopilar la información de la familia Reduviidae, se pretende resaltar la importancia de estos insectos como los principales vectores de *Trypanosoma cruzi* a mamíferos y humanos en América latina. En México se encuentran distribuidos en la mayoría de los estados del país, siendo mayor en la zona sur, debido a que en estos lugares se han llevado a cabo mas estudios. La información con que se cuenta en el área de Medicina Veterinaria es escasa o nula en algunos casos, de ahí la necesidad de realizar esta revisión bibliográfica.

## OBJETIVO

Recopilar, analizar y actualizar los conocimientos mas recientes sobre la transmisión de *Trypanosoma cruzi* por triatominos (Fam: Reduviidae: *Rhodnius*, *Panstrongylus*, *Eratyrus*, *Dipetalogaster* y *Triatoma*) a mamíferos.

## PROCEDIMIENTO

La información fue obtenida de revistas nacionales e internacionales de Medicina, Medicina Veterinaria, Entomología, resúmenes de investigadores de diferentes universidades del continente Americano, informes de la Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y libros.

## JUSTIFICACIÓN

Al recopilar la información de la familia Reduviidae, se pretende resaltar la importancia de estos insectos como los principales vectores de *Trypanosoma cruzi* a mamíferos y humanos en América latina. En México se encuentran distribuidos en la mayoría de los estados del país, siendo mayor en la zona sur, debido a que en estos lugares se han llevado a cabo mas estudios. La información con que se cuenta en el área de Medicina Veterinaria es escasa o nula en algunos casos, de ahí la necesidad de realizar esta revisión bibliográfica.

## OBJETIVO

Recopilar, analizar y actualizar los conocimientos mas recientes sobre la transmisión de *Trypanosoma cruzi* por triatominos (Fam: Reduviidae: *Rhodnius*, *Panstrongylus*, *Eratyrus*, *Dipetalogaster* y *Triatoma*) a mamíferos.

## PROCEDIMIENTO

La información fue obtenida de revistas nacionales e internacionales de Medicina, Medicina Veterinaria, Entomología, resúmenes de investigadores de diferentes universidades del continente Americano, informes de la Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y libros.

## JUSTIFICACIÓN

Al recopilar la información de la familia Reduviidae, se pretende resaltar la importancia de estos insectos como los principales vectores de *Trypanosoma cruzi* a mamíferos y humanos en América latina. En México se encuentran distribuidos en la mayoría de los estados del país, siendo mayor en la zona sur, debido a que en estos lugares se han llevado a cabo mas estudios. La información con que se cuenta en el área de Medicina Veterinaria es escasa o nula en algunos casos, de ahí la necesidad de realizar esta revisión bibliográfica.

## OBJETIVO

Recopilar, analizar y actualizar los conocimientos mas recientes sobre la transmisión de *Trypanosoma cruzi* por triatominos (Fam: Reduviidae: *Rhodnius*, *Panstrongylus*, *Eratyrus*, *Dipetalogaster* y *Triatoma*) a mamíferos.

## PROCEDIMIENTO

La información fue obtenida de revistas nacionales e internacionales de Medicina, Medicina Veterinaria, Entomología, resúmenes de investigadores de diferentes universidades del continente Americano, informes de la Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y libros.

## 1. - IMPORTANCIA DE LA FAMILIA Reduviidae.

Las chinches de la familia Reduviidae principales vectores de la enfermedad de Chagas, se encuentran distribuidas en América latina,<sup>10</sup> desde el paralelo 43°N - 49°S; en México se consideran áreas endémicas posibles las localidades entre los 0 - 2000 msnm,<sup>13</sup> aunque se ha reportado *Triatoma barberi* por encima de esta altura en Tlaxcala (Mazzotti 1940). Se clasifican por su habitat en domésticas, peridomésticas y silvestres.<sup>16</sup> Esta enfermedad se ha convertido en un problema de Salud Pública, principalmente en Centro y Sudamérica, observándose un incremento en mamíferos y humanos.<sup>2</sup> El desconocimiento de la enfermedad en México provoca que no se le dé la importancia requerida en el ámbito veterinario; se menciona que el 80% de transmisión es por medio de estos insectos,<sup>10</sup> que se reproducen con rapidez.<sup>10</sup> La mayor incidencia de la enfermedad en el hombre es en áreas rurales; sin embargo, las migraciones a las grandes ciudades y las transfusiones sanguíneas han influido directamente en la presencia de la enfermedad en las áreas urbanas.<sup>19</sup>

## 2. - GÉNEROS DE LA FAMILIA Reduviidae Y SU DISTRIBUCIÓN EN AMÉRICA LATINA.

La familia Reduviidae esta integrada por 23 subfamilias, de éstas, la subfamilia Triatominae, está formada por 5 tribus de las cuales RHODNIINI y TRIATOMINI son las que contienen las chinches de importancia en la transmisión de Trypanosoma cruzi a mamíferos y humanos,<sup>20</sup> todas las especies son hematófagas obligadas,<sup>21</sup> se les dan diversos nombres de acuerdo a las diferentes localidades donde se encuentran, algunos de ellos son: "chinche asesina", "barberos", "vinchucas", "chinches voladoras", "chinches hociconas", "chinches de Compostela",<sup>13,15</sup> "talaje" (Veracruz), "bebrodum" (Zapoteco), "pick" (Maya), "turicata" (Tarascó), "sarría" (Hiuchol) o "palotas" (Nuevo León).<sup>22</sup>

A continuación se presentan datos de distribución mundial de las especies de triatominos según varios autores: Lane-Crosskey 1993, Tay *et al.* 1980, Salazar 1988 y De Haro 1999. (Mapa 1,2)

## GÉNEROS Y DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DE TRIATOMINOS

(Hábitat e infectadas o no por *Trypanosoma cruzi*)

Lane - Crosskey 1993

TRIBU: RHODNIINI.

GÉNERO: *Rhodnius*.

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>R. brethesi</i>	Brasil, Colombia, Venezuela.	Silvestre, en palmas.	No
<i>R. delessandroi</i>	Colombia.	Silvestre.	No
<i>R. domesticus</i>	Brasil.	Silvestre.	Si
<i>R. ecuadoriensis</i>	Ecuador, Norte de Perú.	Silvestre, doméstico y peridoméstico.	Si
<i>R. nasutus</i>	Brasil.	Silvestre y peridoméstico.	Si
<i>R. neolectus</i>	Brasil.	Silvestre, doméstico y peridoméstico, en palmas.	Si
<i>R. rohrli</i>	Colombia, Venezuela.	Silvestre.	No
<i>R. palliacoensis</i>	Colombia, Panamá.	Silvestre, doméstico y peridoméstico.	No
<i>R. paranaensis</i>	Brasil.	Silvestre, selvas y bosques.	Si
<i>R. pictipes</i>	Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Guyana, Perú, Surinam, Trinidad, Venezuela.	Silvestre, en palmas.	Si
<i>R. prolixus</i>	Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guinea Francesa, Guatemala, Guyana, Honduras, Méjico, Nicaragua, Venezuela.	Silvestre, doméstico, peridoméstico, en palmas.	Si
<i>R. robustus</i>	Brasil, Colombia, Ecuador, Guinea Francesa, Perú, Venezuela.	Silvestre, en palmas y bromelias.	No

TRIBU: TRIATOMINI.

GÉNERO: *Dipetalogaster*.

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>D. mexicanus</i>	Méjico.	Silvestre, entre las piedras.	Si

GÉNERO: *Eratyrus*.

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>E. cuspidatus</i>	Colombia, Ecuador, Guatemala, Panamá, Venezuela, Méjico.	Silvestre.	Si
<i>E. mucronatus</i>	Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana Francesa, Perú, Surinam, Trinidad, Venezuela, Méjico.	Silvestre.	Si



GÉNERO: *Panstrongylus*.

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>P. chinai</i>	Ecuador, Perú.	Silvestre, doméstico.	Si
<i>P. diasi</i>	Bolivia, Brasil.	Silvestre, en zonas secas.	No
<i>P. geniculatus</i>	Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guinea Francesa, Guyana, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Trinidad, Uruguay, Venezuela.	Silvestre, peridoméstico, en condiciones de humedad.	Si
<i>P. guentheri</i>	Argentina, Bolivia, Paraguay.	Silvestre.	Si
<i>P. herni</i>	Perú.	Silvestre, doméstico y peridoméstico.	Si
<i>P. howardi</i>	Ecuador.	Doméstico, raro.	Si
<i>P. humeralis</i>	Panamá.	Silvestre.	Si
<i>P. lenti</i>	Brasil.	Unicamente un espécimen conocido.	No
<i>P. konertus</i>	Brasil, Guyana, Surinam, Venezuela.	Silvestre, en bosques y selvas.	Si
<i>P. lutzii</i>	Brasil.	Ocasionalmente silvestre y doméstico.	Si
<i>P. megitus</i>	Argentina, Brasil, Paraguay.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	Si
<i>P. tuymambal</i>	Brasil, Uruguay.	Silvestre, debajo de las piedras.	No
<i>P. rufotuberculatus</i>	Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, Venezuela.	Silvestre.	Si

GÉNERO: *Triatoma*.

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>T. amicitiae</i>	Sri Lanka.	Unicamente un espécimen conocido.	No
<i>T. arthurnetoei</i>	Brasil.	Silvestre, entre piedras.	No
<i>T. barberi</i>	México.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	Si
<i>T. bolivari</i>	México.	No se conoce	No
<i>T. bouvieri</i>	Isla Nicobar, Filipinas, Vietnam.	Silvestre.	No
<i>T. braňkovskyi</i>	México.	No se conoce.	No
<i>T. brasiliensis</i>	Brasil.	Silvestre, doméstico, peridoméstico, en montones de piedras.	Si
<i>T. breyeri</i>	Argentina.	Silvestre, peridoméstico.	No
<i>T. bruneri</i>	Cuba.	Silvestre.	No
<i>T. carrioni</i>	Sur de Ecuador, Norte de Perú.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. cavernicola</i>	Malasia.	Silvestre, Cuevas de murciélagos.	No
<i>T. circummaculata</i>	Argentina, Brasil, Uruguay.	Silvestre, entre piedras.	Si
<i>T. costalimai</i>	Brasil.	Silvestre, entre piedras.	Si
<i>T. daensii</i>	Brasil.	Silvestre.	No
<i>T. delaportei</i>	Argentina, Paraguay, Uruguay.	Silvestre, peridoméstico, en nido de pájaros.	Si
<i>T. dimidiata</i>	Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Perú, Panamá, México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Venezuela.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	Si

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>T. discor.</i>	Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá.	Silvestre, en bosques.	Si
<i>T. breviusformis.</i>	Argentina.	<small>En cuevas, para ser examinadas por sus habitantes.</small>	Si
<i>T. flavida.</i>	Cuba.	Silvestre, cuevas de murciélagos	No
<i>T. cersteckeri.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. quasivoma.</i>	Argentina, Bolivia, Paraguay.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. quazu.</i>	Paraguay.	Únicamente un espécimen conocido.	No
<i>T. hearni.</i>	México.	Silvestre, raro.	Si
<i>T. incassata.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre.	No
<i>T. indictva.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre.	No
<i>T. infestans.</i>	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Sur de Perú, Uruguay.	Doméstico, peridoméstico, silvestre solo en Cochabamba Bolivia.	Si
<i>T. lecticularis.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre, ocasionalmente doméstico o peridoméstico.	Si
<i>T. lenti.</i>	Brasil.	Silvestre, ocasionalmente doméstico o peridoméstico.	Si
<i>T. leopoldi.</i>	Australia, Indonesia, Nueva Guinea.	Silvestre.	No
<i>T. limai.</i>	Argentina.	Silvestre, entre las piedras.	No
<i>T. longipennis.</i>	México.	Silvestre, ocasionalmente peridoméstico.	Si
<i>T. maculata.</i>	Aruba, Bonaire, Brasil, Colombia, Curacao, Guyana, Surinam, Venezuela.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	Si
<i>T. matochosensis.</i>	Brasil.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. matsunoi.</i>	Norte de Perú.	Silvestre, en cuevas.	No
<i>T. mezzotili.</i>	México.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	No
<i>T. melanocephala.</i>	Brasil.	Silvestre, ocasionalmente doméstico.	Si
<i>T. mexicana.</i>	México.	Silvestre, únicamente 3 especímenes conocidos.	No
<i>T. micrans.</i>	India, Indonesia, Malasia, Filipinas, Sarawak, Tailandia.	Silvestre.	No
<i>T. neotomae.</i>	Estados Unidos de América.	Silvestre, en nidos de neotoma.	Si
<i>T. nigromaculata.</i>	Colombia, Venezuela.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. nitida.</i>	Costa Rica, Guatemala, Honduras, México.	Silvestre.	No
<i>T. obscura.</i>	Jamaica.	Silvestre.	No
<i>T. oliveirai.</i>	Brasil.	Silvestre, únicamente colectados dos veces.	No
<i>T. pallidipennis.</i>	México.	Silvestre, doméstico, peridoméstico.	Si
<i>T. patagonica.</i>	Argentina.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. peninsularis.</i>	México.	Silvestre.	Si
<i>T. petrochii.</i>	Brasil.	Silvestre, en condiciones secas.	No
<i>T. phyllosoma.</i>	México.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. picturata.</i>	México.	Silvestre, peridoméstico.	No
<i>T. platensis.</i>	Argentina, Sur de Bolivia, Brasil, Sur de Paraguay, Uruguay.	Silvestre, en nidos de pájaros, ocasionalmente peridoméstico.	Si
<i>T. protracta.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre, peridoméstico, en nidos de neotoma.	Si
<i>T. pseudomaculata.</i>	Brasil.	Silvestre, peridoméstico, ocasionalmente doméstico.	Si
<i>T. rufasi.</i>	Indonesia.	Rara.	No
<i>T. recurva.</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre, en nidos de neotoma.	Si

GÉNERO Y ESPECIE	DISTRIBUCIÓN	POBLACIÓN	REPORTADA INFECCIÓN NATURAL
<i>T. rubida</i>	México, Estados Unidos de América.	Silvestre, nidos de neotoma.	Si
<i>T. ...</i>	Angola, Antigua, Argentina, Azores, Bahamas, Brasil, Burma, Camboya, Isla Carolina, China, Isla Comoro, Cuba, República Dominicana, Guyana Francesa, Hái, Hong Kong, India, Indonesia, Jamaica, Japón, Madagascar, Malasia, Filipinas, Arabia Saudita, Singapur, Sri Lanka, San Vicente, Taiwan, Tanzania, Tailandia, Trinidad, Estados Unidos de América, Venezuela, Vietnam, Isla Virginia.	Silvestre, doméstico, peridoméstico, especialmente relacionado con ratas.	Si
<i>T. rubrovaria</i>	Argentina, Brasil, Uruguay.	Silvestre, entre las piedras, ocasionalmente peridoméstico.	Si
<i>T. ruckmani</i>	Guatemala, Honduras.	Silvestre, raro.	No
<i>T. sandusugae</i>	Estados Unidos de América.	Silvestre, peridoméstico.	Si
<i>T. shalcoensis</i>	México.	Silvestre, en nidos de neotoma.	Si
<i>T. shica</i>	China.	Silvestre.	No
<i>T. sordida</i>	Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	Silvestre, peridoméstico, doméstico.	Si
<i>T. spinosa</i>	Chile.	Silvestre, entre las piedras, peridoméstico, ocasionalmente doméstico.	Si
<i>T. tibiamaculata</i>	Brasil.	Silvestre.	Si
<i>T. venosa</i>	Colombia.	Silvestre, altitudes altas, alrededor de los 1600 - 2200 m.	Si
<i>T. villiceps</i>	Brasil.	Silvestre, ocasionalmente doméstico.	Si
<i>T. williami</i>	Brasil.	Silvestre, ocasionalmente doméstico.	Si
<i>T. woodrinskyi</i>	Brasil.	Silvestre.	No

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TRIATOMINOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Tay et al 1980

GENERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
<i>Triatoma dimidiata maculicornis</i>	Campeche, Hecelchakan, Tenabo.	Campeche	Biagi 1956; Dias 1951; Brumpt y cols. 1939; Mazzotti 1937, 1940; Tay y Biagi 1964; Usinger 1944; González Angulo y Ryckman 1967; Mazzotti y Dias 1949.
	Mapastepec, Motozintla, Pichucalco, Tapachula, Tonalá, Tuxtla Gutiérrez, Venustiano Carranza, Tecpatán, Copainalá, Cintalapa.	Chiapas	Biagi 1956; Dias 1951; Usinger 1944; Tay y Biagi 1964; Mazzotti 1937, 1940; Brumpt y cols. 1939; Mazzotti y Dias 1949; Zavala y cols. 1974.
	Acapulco.	Guerrero	Tay y col. 1972.
	Chuatlán	Jalisco	Brumpt y cols. 1939; Dias 1951; Mazzotti 1937, 1940; Mazzotti y Dias 1949; Usinger 1944.
	No especificado.	Nayarit	Dias 1951.
	Chiquihuitlán, Chopan, Nopala.	Oaxaca	Biagi y Navarrete 1960; Dias 1951; Usinger 1944; Mazzotti 1940; Mazzotti y Dias 1949; Goldsmith y cols. 1977.
	No especificado	Puebla	Biagi 1956.
	Isla Cozumel, Felipe Carrillo Puerto.	Quintana Roo	Dias 1951; Tay 1969; González Angulo y Ryckman 1967; Mazzotti 1937; Mazzotti y Dias 1949.
	Tamazunchale, Ciudad Valles, Ciudad Santos.	San Luis Potosí	Mazzotti y Dias 1949; Biagi 1956; Dias 1951; Mazzotti 1940; Usinger 1944.
	Macuspana, Teapa, Villa Hermosa.	Tabasco	Champion, 1901; Dias, 1951; Mazzotti, 1947 y 1940; Usinger, 1944; Tay y cols., 1972; Mazzotti y Dias, 1949.
	Córdova, Min, Minatitlán, Tempoal, Tierra Blanca, Tantoyuca, San Andrés Tuxtla, Veracruz, Actopan.	Veracruz	Mazzotti, 1937, 1940; Champion, 1901; Dias, 1951; Bernal Flandes, 1938; Brumpt y col., 1939; Biagi y Navarrete, 1960; Hoffman, 1928; Usinger, 1944; Biagi, 1956; Hernández Lira, 1965; Mazzotti y Dias, 1949.
	Dzitas, Santa Elena, Temax, Valladolid, Mérida, Peto, Progreso, Texmeuac, Ticul, Tinum, Oxcutzcab, Tecax, Muna, Tahmek, Izamal, Kanasín, Tecoh, Teya, Motul, Yobain, Dzamul, Hunuema, Kipoma, Baca, Cenotillo.	Yucatán	Champion, 1901; Dias, 1951; Brumpt y cols. 1939; Usinger, 1944; Mazzotti, 1937; Tay y Biagi, 1964; Biagi, 1956; González Angulo y Ryckman, 1967; Quintanal y Planco, 1977; Mazzotti y Dias, 1949; Ryckman, 1967; Tay, 1969; Palermo, 1940; Zavala y col. 1974.

GÉNERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
<i>Triatoma barberi</i>	Huamantlán, Oñalá, Iguala.	Guerrero	Little y cols. 1966; Mazzotti 1939, 1940; Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951; Biagi 1956; Perrín 1949; Brumpt y cols. 1939; Ryckman 1962; Usinger 1944.
	Metztitlán, Santiago de Anaya.	Hidalgo	Little y cols. 1966; Ryckman 1962; Dias 1951; Mazzotti 1940; Usinger 1944; Mazzotti y Dias 1949.
	Zocoalco de Torres.	Jalisco	Tay y cols. 1976.
	No especificado.	Distrito Federal	Dias 1951; Usinger 1944; Little y cols. 1966; Ryckman 1962.
	Tuupan.	Michoacán	Little y cols. 1966; Tay y Biagi 1964; Tay y cols. 1966, 1967, 1973.
	Cuernavaca, Tembco, Villa Ayala, Zacoalpan de Amilpas, Jojutla, Axochiapan, Puente de Ixtla, Xochitepec, Acatipa.	Morelos	Ryckman 1962; Tay y cols. 1966; Usinger 1939, 1944; Mazzotti 1940; Dias 1951; Tay y Biagi 1964; Mazzotti y Dias 1949; Little y cols. 1966; González Hernández y cols. 1972.
	Tepelmeme, Soía de Cuicatlán, Apazco, Vega.	Oaxaca	Brumpt y cols. 1939; Ryckman y cols. 1962, 1965; Dias 1951; Mazzotti 1938, 1939, 1940; Biagi 1956; Brodie y Ryckman 1967; Little y cols. 1966; Mazzotti y Dias 1949; Usinger 1944; Zárate y cols. (no pub.): Tay 1969.
Chietla, Tecamatlán, Piaotla, Puebla.	Puebla	Biagi 1956; Little y cols. 1966; Ryckman 1962.	
San Mezatecozo, San Francisco Papalota, Cosme.	Tlaxcala	Tay 1969.	
<i>Triatoma garstaeckeri</i>	Sabinas	Coahuila	Mazzotti 1947; Aguirre Pequeño 1947; Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951.
	Monterrey, Bravo.	Nuevo León	Aguirre Pequeño 1947; Mazzotti y Dias 1949; Tay 1969; Dias 1951; Usinger 1944.
	No especificado.	San Luis Potosí	Tay 1969.
<i>Triatoma heagneri</i>	Soto de la Marina, Tula.	Tamaulipas	Aguirre Pequeño 1947; Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951; Tay 1969; Tay y Biagi 1964.
	Isla de Cozumel.	Quintana Roo	Dias 1951; Usinger 1944; Mazzotti 1943, 1940; Mazzotti y Dias 1949; González Angulo y Ryckman 1967.
<i>Triatoma incassata</i>	No especificado.	México	Usinger 1930, 1944; Dias 1951; Mazzotti 1940; Mazzotti y Dias 1949.
<i>Triatoma lectularius occulta</i>	Monterrey, China.	Nuevo León	Usinger 1944; Dias 1951; Tay y cols. 1972; Mazzotti y Dias 1949.
<i>Triatoma mexicana</i>	Metztitlán.	Hidalgo	Mazzotti 1940; Usinger 1944; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949.
<i>Triatoma neotomae</i>	No especificado.	Nuevo León	Ryckman 1976.
	No especificado.	Tamaulipas	Ryckman 1976.
<i>Triatoma nitida</i>	Ticul.	Yucatán	González Angulo y Ryckman 1967; Ryckman y Ryckman 1967.
<i>Triatoma phyllosoma phyllosoma</i>	No especificado.	Durango	Mazzotti y Dias 1949.
	Jalisco, Ixtlán del Río.	Nayarit	Mazzotti 1939, 1940, 1949; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949.

GÉNERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
	Juchitán, Tehuantepec, Totoloapan, Tututepec, Santiago Pinotapa Nacional, Santa María Cozaltepec.	Oaxaca	Mazzotti 1037, 1939, 1940; Usinger 1941, 1944; Mazzotti y Dias 1949; Mazzotti y Osorio 1942.
	No especificado.	Sinaloa	Mazzotti y Dias 1949.
	No especificado.	Zacatecas	Mazzotti y Dias 1949.
<i>Triatoma phyllosoma intermedia</i>	Calvillo.	Aguaascalientes	Tay 1969.
	Batopilas.	Chihuahua	Tay 1969.
	Juchipila, Momax, Río Grande, Tepechitlán, Moyahua, Apozol, Jalpa, Huanuco, Valparaiso, Teúl de González O.	Zacatecas	Tay 1969; Dias 1951; Usinger 1944; Mazzotti y Dias 1949; Tay y Biagi 1964; Little y cols. 1968, 1972, 1973; Velasco Castrejón y cols.
<i>Triatoma phyllosoma longicennis</i>	Tepec.	Nayarit	Mazzotti 1948; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949.
	Sonora, Mazatlán, Elota.	Sinaloa	Usinger 1939, 1941, 1944; Dias 1951; Biagi y Navarrete 1960; Mazzotti y Dias 1949; Mazzotti 1940.
	Kanasín.	Yucatán	Zárate 1977.
<i>Triatoma phyllosoma mazzotti</i>	Taltitlán, Tecpan de Galeana.	Guerrero	Little y cols. 1968; Tay y Biagi 1964; Biagi y cols. 1964; Tay y cols. 1966, 1973; Tay 1969.
	Mezquitic.	Jalisco	Tay y Biagi 1964.
	Venustiano Carranza.	Michoacán	Tay y Biagi 1964; Tay y cols 1967.
	No especificado.	Nayarit	Tay 1969.
	Pinotapa Nacional, Tututepec, Juquila, Cacahuatpec, San Juan Colzocón, Jamiltepec, Yosondúa, Tlaxiaco.	Oaxaca	Dias 1951; Biagi y Navarrete 1960; Tay y cols. 1961; Usinger 1941, 1944; Mazzotti y Osorio 1942; Mazzotti y Dias 1949; Tay 1949, 1969; Biagi y cols. 1960.
<i>Triatoma phyllosoma pallidicennis</i>	Colima.	Colima	Brumpt y cols. 1939; Dias 1951; Usinger 1941; Herr y Brumpt 1939; Mazzotti 1940; Mazzotti y Dias 1949.
	Arcelia, Zumpango del Río, Chipandingo, Iguala, Apaxtla de Castejón, Tepecoacuilco, Tlapa, Chilapa, Huizuco, Ahuacoutzingo.	Guerrero	Brumpt y cols. 1939; Mazzotti y Osorio 1942; Tay y Biagi 1964; Mazzotti y Dias 1949; Biagi 1956; Dias 1951; Usinger 1941, 1944; Mazzotti 1940; Perrín 1949; Pérez Reyes 1953; Mazzotti 1937; Tay 1969; Tay y cols. 1972.
	Autlán, Mascota.	Jalisco	Dias 1951; Mazzotti 1940; Mazzotti y Dias 1949; Usinger 1941.
	Temascaltepec.	México	Tay 1969; Dias 1951; Usinger 1941, 1944; Biagi y Navarrete 1960; Mazzotti y Dias 1949; Biagi y cols 1958.
	Apatzingán, Nueva Italia, Carácuaro, Jungapeo.	Michoacán	Usinger 1941, Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949; Tay y Biagi 1963, 1964; Biagi 1956; Tay y cols. 1967; Mazzotti 1937, 1940; Brumpt y cols. 1939; Dias y cols. 1947;

GÉNERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
	Zacatepec, Tamixco Axochiapan, Tetecala, Miacatlán, Zacoalpan de Amilpas, Jojutla, Puente de Ixtla, Xochitepec, Coatlán del Río.	Morelos	Perrin y cols. 1947; Mazzotti y Osorio 1942; Pérez Reyes 1953.  Tay y cols. 1072, 1973; Dias 1951; Mazzotti 1940; Tay 1969; Biagi y Navarrete 1960; Mazzotti y Dias 1949; Little y cols. 1966; Tay y Biagi 1964, 1966; González Hernández y cols. 1972; Usinger 1941, 1944; Pérez Reyes 1953.
	Chietla, Izúcar de Matamoros.	Puebla	Ryckman y cols. 1965; Biagi 1956; Tay 1969.
	Taull de González Ortega.	Zacatecas	Tay y cols. 1972.
<i>Trietoma phyllosoma picturata</i>	No especificado.	Colima	Usinger 1941; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949.
	Autlán, Ixtlahuacan del Río.	Jalisco	Mazzotti 1940; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949; Biagi y Navarrete 1960; Usinger 1941.
	Compostela, Tepic, Jalisco, Amatlán de Caña.	Nayarit	Mazzotti 1939, 1940; Usinger 1939, 1941, 1944; Dias 1951; Tay y cols. 1972; Mazzotti y Osorio 1942; Mazzotti y Dias 1949.
	Chiquihuitlán, Juchitán.	Oaxaca	Biagi y Navarrete 1960.
<i>Trietoma phyllosoma usingeri</i>	No especificado.	Colima	Usinger 1940; Dias 1951; Mazzotti 193; Mazzotti y Dias 1949.
	No especificado.	Jalisco	Mazzotti 1943; Dias 1951; Usinger 1944; Mazzotti y Dias 1949.
<i>Trietoma protracta protracta</i>	Ensenada, Mexicali, San José.	Baja California	Mazzotti y Dias 1949; Ryckman y Ryckman 1961; Ryckman 1962.
	Magdalena.	Sonora	Ryckman y Ryckman 1967; Ryckman 1962.
<i>Trietoma protracta (S. E. Inespecifica)</i>	No especificado.	Baja California	Dias 1951; Mazzotti 1940.
<i>Trietoma protracta nahualiae</i>	Ahome, Mazatlán.	Sinaloa	Ryckman 1962; Brodie y Ryckman 1967; Ryckman y cols. 1965.
<i>Trietoma protracta woodi</i>	Juárez, Chihuahua.	Chihuahua	Ryckman 1962; Ryckman y Ryckman 1967.
	Sabinas.	Coahuila	Mazzotti 1944, 1947; Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951; Ryckman 1962.
<i>Trietoma protracta zacatecensis</i>	Saltillo.	Coahuila	Ryckman 1962.
	Durango.	Durango	Ryckman y cols. 1965.
	No especificado.	Nuevo León	Brodie y Ryckman 1967.
	San Luis Potosí.	San Luis Potosí	Ryckman 1962.
	Fresnillo.	Zacatecas	Brodie y Ryckman 1967.
<i>Trietoma peninsularis</i>	San Juan del Cabo, Todos Santos, Santiago, Santa Rosalia, Venancio, La Paz.	Baja California Sur	Usinger 1940, 1944; Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951; Ryckman 1962; Ryckman y cols. 1965; Ryckman y Ryckman 1961, 1967; Brodie y Ryckman 1967.
<i>Trietoma recurva</i>	No especificado.	Nayarit	Mazzotti y Dias 1949.
	No especificado.	Sinaloa	Ryckman y Ryckman 1967; Tay 1969.
	San Luis Río Colorado, Navjoa.	Sonora	Ryckman y cols. 1955; Ryckman y Ryckman 1967; Tay y cols. 1972.

GÉNERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
<i>Triatoma recurva</i> (S.E. inespecifica)	No especificado.	Nayarit	Mazzotti, 1940.
<i>Triatoma recurva nivicollis</i>	Batopilas, Guazapares.	Chihuahua	Tay y Biagi 1964; Tay 1969.
	No especificado.	Nayarit	Mazzotti y Dias 1949; Dias 1951; Usinger 1944.
	Culiacán, Los Mochis, Sinaloa.	Sinaloa	Biagi y Navarrete 1960; Ryckman y Ryckman 1967.
<i>Triatoma rubida rubida</i>	La Paz, San José del Cabo, Todos Santos, Santiago, Santa Rosalita.	Baja California Sur	Usinger 1944; Ryckman y Ryckman 1961, 1967.
	No especificado.	Nayarit	Mazzotti y Dias 1949.
	Ahome.	Sinaloa	Mazzotti y Dias 1949; Ryckman y Ryckman 1967.
	San Luis Río Colorado, Puerto Peñasco.	Sonora	Mazzotti y Dias 1940; Ryckman y Ryckman 1967; Ryckman y Olsen 1960.
<i>Triatoma rubida</i> (S.E. inespecifica)	La Paz, San José del Cabo.	Baja California Sur	Usinger 1944; Dias 1951; Mazzotti 1940.
	No especificado.	Guerrero	Perrin 1949.
	Acaponeta.	Nayarit	Mazzotti 1939, 1940.
	Culiacán, Guamuchi, Mocorito.	Sinaloa	Mazzotti 1939, 1940; Brunpt y cols. 1939.
<i>Triatoma rubida cochitlensis</i>	No especificado.	Baja California Norte	Ryckman, 1967.
	La Paz.	Baja California Sur	Brodie y Ryckman, 1967; Ryckman, 1967.
<i>Triatoma rubida laeperi</i>	No especificado.	Baja California Sur	Ryckman, 1967.
<i>Triatoma rubida sonoriense</i>	No especificado.	Baja California Sur	Biagi, 1956.
	Santiago Ixcuinta, Acaponeta.	Nayarit	Usinger, 1941, 1944.
	Culiacán, Mocorito, Mazatlán, Ahome, Guasave.	Sinaloa	Brodie y Ryckman, 1967; Dias, 1951; Tay, 1969; Mazzotti y Dias, 1949; Biagi y Navarrete, 1960; Tay y Biagi, 1964; Usinger, 1944; Ryckman y Ryckman, 1967; Ryckman y cols., 1966.
	Magdalena, Guaymas, Huasabas, Hermosillo, Arivechi, Bacadehuachi, Tepache.	Sonora	Dias, 1951; Tay, 1969; Ryckman, 1963; Little y cols., 1966; Mazzotti y Dias, 1949; Tay y Biagi, 1964; Palencia y Julia, 1960; Ryckman y cols., 1965.
<i>Triatoma rubida uhleri</i>	Juárez, Chihuahua.	Chihuahua	Ryckman y Ryckman, 1967.
	Imuris, Naco, Huasabas, Guaymas, Puerto Peñasco, Magdalena, Hermosillo.	Sonora	Wehrle, 1939; Mazzotti, 1940; Dias, 1951; Tay y Biagi, 1964; Mazzotti y Dias, 1949; Palencia y Julia, 1960; Ryckman y Ryckman, 1967; Ryckman y cols, 1965.
	La Paz.	Baja California Sur	Ryckman y cols. 1965; Ryckman y Ryckman 1967.
<i>Triatoma rubida entre sonoriense y uhleri</i>	Guaymas.	Sonora	Ryckman y cols. 1965; Ryckman y Ryckman 1976.
<i>Triatoma sanguisuga sanguisuga</i>	No especificado.	México	Mazzotti y Dias 1949; Usinger 1939, 1944; Dias 1951.
<i>Triatoma sanguisuga indictiva</i>	Ciudad Juárez.	Chihuahua	Dias 1951; Usinger 1944.
<i>Triatoma sanguisuga occidentalis</i>	Mazatlán.	Sinaloa	Dias 1951; Usinger 1944; Mazzotti y Dias 1946.



GÉNERO Y ESPECIE	MUNICIPIO	ESTADO	REFERENCIAS
<i>Triatoma sinuata</i>	El Fuerte, Ahoma.	Sinaloa	Ryckman y cols. 1965; Ryckman 1962; Brodie y Ryckman 1967
	Navojoa, Guaymas.	Sonora	Ryckman 1962; Ryckman y Ryckman 1967.
<i>Dipetalogaster maximus</i>	La Paz, San José del Cabo, El triunfo.	Baja California Sur	Dias 1951; Usinger 1939, 1944; Ryckman y cols. 1965; Ryckman y Ryckman 1961, 1967; Larrousse 1924; Mazzotti 1940; Mazzotti y Dias 1949; Brodie y Ryckman 1967.
<i>Eratyrus cuspidatus</i>	Catemaco.	Veracruz	Peláez (com. Per.) 1977.
<i>Panstrongylus oeniculatus</i>	Catemaco.	Veracruz	Peláez (com. Per.) 1977.
<i>Rhodnius prolixus</i>	Villa de Chilón, Chilón, Ocosingo.	Chiapas	Tay 1969; Dias 1951; Mazzotti y Dias 1949; Tay y Biagi 1964; Ortega Gutiérrez y cols. 1976.
	Cotozocán, Jamiltepec, Putla.	Oaxaca	Mazzotti 1938, 1940; Brumpt y cols. 1939; Dias 1951; Biagi y Navarrete 1960; Mazzotti y Dias 1949; Usinger 1944; tay y cols. 1961; Goldsmith y cols. 1977; Biagi y cols. 1960.

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TRIATOMINOS EN MÉXICO

Salazar-Schettino et al 1988

ESPECIES	ESTADO
<i>Belminus costaricensis</i>	Veracruz
<i>Dipetelogaster maxima</i>	Baja California Sur
<i>Eretyrus cuspidatus</i>	Chiapas, Veracruz
<i>Panstrongylus rufotuberculatus</i>	Campeche, Chiapas, Veracruz
<i>Parabelminus hirsuta</i>	Baja California, Sonora
<i>Rhodnius prolixus</i>	Oaxaca, Chiapas
<i>Triatoma barberi</i>	Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala
<i>Triatoma brailovskyi</i>	Colima, Jalisco, Nayarit
<i>Triatoma dimidiata</i>	Campeche, Chiapas, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, Yucatán
<i>Triatoma gestaeckeri</i>	Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas
<i>Triatoma heagneri</i>	Quintana Roo
<i>Triatoma incassata</i>	Sonora
<i>Triatoma indictiva</i>	Chiapas, Sinaloa
<i>Triatoma lecticularia</i>	Nuevo León
<i>Triatoma longipennis</i>	Aguascalientes, Chiapas, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Zacatecas
<i>Triatoma mazzotti</i>	Durango, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca
<i>Triatoma mexicana</i>	Hidalgo, Querétaro
<i>Triatoma nitida</i>	Yucatán
<i>Triatoma pallidipennis</i>	Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla
<i>Triatoma peninsularis</i>	Baja California
<i>Triatoma phyllosoma</i>	Oaxaca
<i>Triatoma picturata</i>	Colima, Jalisco, Nayarit, Oaxaca
<i>Triatoma protracta</i>	Baja California, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Zacatecas
<i>Triatoma recurva</i>	Chiapas, Nayarit, Sinaloa, Sonora
<i>Triatoma rubida</i>	Baja California, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Veracruz
<i>Triatoma sinaloensis</i>	Sinaloa, Sonora

## ESPECIES DE TRIATOMINOS REGISTRADAS EN MÉXICO POR ESTADO

(Encontradas naturalmente infectadas, registro de población domésticas,  
peridomésticas o silvestres y atracción por la luz)

De Haro 1999

ESPECIE	ESTADO	NATURALMENTE INFECTADAS	TIPO DE POBLACION	ATRACCION POR LA LUZ
<b>TRIBU BOLBODERINI</b>				
<i>Belminus costaricensis</i>	Veracruz.	No	Silvestre	No
<b>TRIBU RHODNIINI</b>				
<i>Rhodnius prolixus</i>	Chiapas, Oaxaca.	Si	Doméstica, peridoméstica y silvestre.	Si
<b>TRIBU TRIATOMINI</b>				
<i>Dipetalogaster maximus</i>	Baja California Sur.	Si	Silvestre	No
<i>Eratyrus cuspidatus</i>	Veracruz, Yucatán.	Si	Silvestre	Si
<i>Panstrongylus rufotuberculatus</i>	Campeche.	Si	Silvestre	Si
<i>Paratriatoma hirsuta</i>	Baja California, Sonora.	No	Silvestre	No
<i>Triatoma barberi</i>	Colima, Guerrero, Guanajuato, Jalisco, Hidalgo, Michoacán, D.F., Queretaro, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala.	Si	Doméstico, peridoméstico y silvestre.	Si
<i>Triatoma bassolsae</i>	Puebla.	Si	Doméstico y peridoméstico.	No
<i>Triatoma bolivari</i>	Colima, Jalisco, Nayarit, Oaxaca.	No		Si
<i>Triatoma braillowskyi</i>	Colima, Jalisco, Nayarit.	No		Si
<i>Triatoma dimidiata</i>	Campeche, Chiapas, Jalisco, Oaxaca, Puebla, Queretaro, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz, Yucatán.	Si	Doméstico, peridoméstico y silvestre.	Si
<i>Triatoma gerstaeckeri</i>	Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Tamaulipas.	Si	Peridoméstico y silvestre.	No
<i>Triatoma gomeznunezi</i>		No	Silvestre.	Si
<i>Triatoma hegneri</i>	Quintana Roo.	Si	Silvestre.	No
<i>Triatoma incrasata</i>	Sonora.	No	Silvestre.	No
<i>Triatoma indictya</i>	Chihuahua, Sinaloa.	No	Silvestre.	No
<i>Triatoma lecticularia</i>	Nuevo León.	Si	Doméstico, peridoméstico y silvestre.	No
<i>Triatoma longipennis</i>	Aguascalientes, Chihuahua, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa, Zacatecas.	Si	Peridoméstico y silvestre.	No

ESPECIE	ESTADO	NATURALMENTE INFECTADAS	TIPO DE POBLACION	ATRACCION POR LA LUZ
<i>Triatoma maculata</i>	Durango, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Oaxaca.	Si	Doméstico, peridoméstico y silvestre.	No
<i>Triatoma mexicana</i>	Hidalgo, Querétaro.	No	Silvestre.	Si
<i>Triatoma nitida</i>	Oaxaca, Yucatán.	No	Silvestre.	No
<i>Triatoma pallidipennis</i>	Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Puebla.	Si	Doméstico, peridoméstico y silvestre.	No
<i>Triatoma peninsularis</i>	Baja California Sur.	Si	Silvestre	Si
<i>Triatoma phyllosoma</i>	Oaxaca.	Si	Peridoméstico y silvestre.	No
<i>Triatoma picturata</i>	Colima, Jalisco, Nayarit, Oaxaca.	No	Peridoméstica y silvestre.	No
<i>Triatoma protracta</i>	Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Zacatecas.	Si	Peridoméstico y silvestre.	Si
<i>Triatoma recurva</i>	Chihuahua, Nayarit, Sinaloa, Sonora.	Si	Silvestre	No
<i>Triatoma rubida</i>	Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, Sonora, Veracruz.	Si	Silvestre	No
<i>Triatoma sinaloensis</i>	Sinaloa, sonora.	Si	Silvestre.	No

### 3.- MORFOLOGÍA Y CICLO BIOLÓGICO DE LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA REDUVIIDAE.

Las chinches de la familia Reuviidae son un grupo relativamente homogéneo, similar en forma, biología y comportamiento.<sup>20</sup>

#### ANATOMÍA EXTERNA (Fig. 1)

Son insectos que se caracterizan por medir entre 20 a 28 mm de largo y 8 a 10 mm de ancho y ser más grandes dependiendo de la especie.<sup>10</sup> Tienen una cabeza alargada mas o menos cónica que les permite movimientos libres, delimitada del tórax por un estrechamiento anular o cuello marcado,<sup>10,25</sup> poseen dos ojos compuestos que son conspicuos en posición lateral,<sup>26</sup> generalmente presentan 2 ocelos que están localizados por detrás de los ojos y dorsalmente, estos ejercen la función de sensibilidad a la luz;<sup>14, 26, 27</sup> un par de antenas situadas delante de los ojos implantadas en los tubérculos antenales, están formadas por 4 artejos cada una (sirven para diferenciar entre especies).<sup>26,27</sup> La proboscide (rostro) es alargada, formada por 3 segmentos, en reposo se encuentra volteado hacia atrás por debajo de la cabeza,<sup>12,26</sup> en funcionamiento (succión) es dirigido hacia el frente, está constituido por piezas bucales que forman dos canales, uno para alimentarse (por donde pasa la sangre) y otro inferior mas fino que es el canal salival, ambos se encuentran dentro de un tubo triarticulado.<sup>26</sup> (Fig. 2)

La cabeza y las antenas tienen importancia para la identificación de los géneros;

por ejemplo el género *Rhodnius* posee una cabeza larga con las antenas implantadas en la mitad anterior de la región preocular; el género *Panstrongylus* presenta una cabeza corta y ancha, las antenas se insertan cerca del borde anterior de los ojos; y en el género *Triatoma* la cabeza es de tamaño intermedio y las antenas se encuentran implantadas en medio de la región preocular; también el tamaño de los ojos, de los segmentos del rostro y los genitales del macho sirven para hacer la identificación de los triatomíneos.<sup>1</sup> (Fig. 3)

El tórax visto por encima está constituido por el pronoto que tiene una forma más o menos trapezoidal, está dividido por un surco transversal en lóbulo anterior y lóbulo posterior. El primero con espinas o cerdas y los tubérculos pronotales anteriores, laterales y distales; en el segundo pueden existir tubérculos y espinas; el escutelo de forma triangular presenta a veces un ángulo posterior alargado y con punta en ocasiones bastante saliente.<sup>26</sup>

Poseen tres pares de patas relativamente largas y delgadas, formadas por coxa, fémur, trocánter, tibia y tarso, el cual es trisegmentado y termina en un par de uñas o garras; el género *Rhodnius* presenta una foseta esponjosa que le permite subir en paredes lisas.<sup>12,26</sup> (Fig. 4)

Presentan un par de alas mesotorácicas de tipo hemiélitro y un par de metatorácicas membranosas, ambas le sirven para volar. En los hemiélitros se distingue una parte basal coriácea subdividida en una porción anterior o émbolo y una posterior o "clavus" (clavo) y una parte distal membranosa.<sup>26,26</sup> (Fig. 5)

El abdomen está formado por 11 segmentos llamados dorsalmente urotergitos y ventralmente uroesternitos, el primero es mas reducido, los bordes laterales son delgados y forman salientes llamadas conexivo, en éste se presentan manchas coloridas, generalmente es simple y en algunos casos puede ser bilaminar (*Dipetalogaster*) o discretamente bilaminar (*Rhodnius*). El conexivo es ligeramente cóncavo (chanfrado) en las hembras, deja ver el aparato ovipositor. Los últimos segmentos abdominales son reducidos y se modifican para formar la genitalia, por lo que da apariencia de que el abdomen cuenta con solo seis segmentos. El noveno segmento abdominal o genital, exhibe un tergito reducido a un arco o esternito del que se abre el orificio genital, en la hembra el octavo segmento es pequeño.<sup>26</sup>(Fig. 6)

Las ninfas tienen la cabeza horizontal y cónica y el rostro recto, extendiéndose justo debajo del par de patas, no tienen ocelos; poseen un cuerpo firme sin cerdas glandulares o glándulas olfatorias, estas glándulas se presentan en los urotergitos de las ninfas de otros reducidos. Tienen la capacidad de ocultarse (con la adhesión de material fino de su hábitat).<sup>20</sup> Carecen de alas del 1º al 4º estadio ninfal, el 5º posee alas rudimentarias.<sup>26</sup>

Los huevos son ovales o elipsoidales con un polo operculado, por donde emerge la ninfa, son blancos perlados, rosados, obscureciéndose conforme se desarrolla el embrión.<sup>10,20</sup>

## ANATOMOMÍA INTERNA (Fig. 7)

Todos los órganos están cubiertos por una red de tejido adiposo (excepto el sistema nervioso) que nos indica un rápido metabolismo.<sup>29</sup>

El aparato digestivo es el de mayor importancia en estos insectos, ocupa casi toda la cavidad corporal dejando solo una pequeña porción para los otros órganos.<sup>29</sup> Está dividido en tres regiones: Intestino anterior, medio y posterior, al primero lo forman el ducto faringeo, la faringe y el esófago; el segundo es el más importante está conformado por el canal alimentario que consiste en el proventrículo y estómago éste es un saco alargado que se expande durante la alimentación ocupando la mayor parte de la cavidad, empujando a los otros órganos hacia los lados y hacia atrás, y con esto se estimula a las glándulas secretoras de hormonas de crecimiento; el último es la porción mas corta del canal alimentario y se comunica con el recto y los tubos de Malpighi. El recto es un saco muscular relativamente grandes, con gran capacidad de distensión y contiene normalmente materia fecal donde se encuentran los Tripomastigotes metacíclicos que son eliminados en las heces durante o después de la alimentación, al final tiene una estructura esférica blanquecina que es la glándula rectal, que se continúa con la ampolla rectal a donde desembocan los tubos de Malpighi que son 4 de igual tamaño, éstos eliminan las sustancias metabolizadas y absorben otras.<sup>26</sup>

Las glándulas salivales son grandes y se encuentran localizadas en el torax



unidas a una bomba salivar.<sup>29</sup>

Las gónadas (testículos y ovarios) se encuentran en posición dorsal, desplazándose ventralmente debido al aumento del volumen del estómago al alimentarse, los genitales del macho se encuentran en el 8° urosternito que es muy angosto, el 9° segmento forma la cápsula genital o pigóforo, el edeago u órgano intromitente y un par de parámetros articulados pequeños,<sup>29</sup> el aparato reproductor del macho consta de un par de testículos formados por túbulos seminíferos que se unen en un par de canales deferentes, estos se dilatan en una vesícula seminal, posteriormente el canal eyaculador que se encuentra por dentro del falo, en este canal desembocan los canales secretores de cuatro pares de glándulas anexas.<sup>26,30</sup>

Los genitales de la hembra se localizan en el 9° y 10° segmentos,<sup>30</sup> el aparato reproductor consta de un par de ovarios formados por ovariolos que se agrupan en racimo y se unen para formar un canal que es un oviducto corto, ambos oviductos forman un oviducto común, en este desembocan los canales de un par de espermatecas y los canales de las glándulas accesorias; la siguiente estructura es la vagina que es una cámara holgada y corta.<sup>26</sup>

El sistema nervioso es pequeño, formado por protocerebro, deutocerebro y tritocerebro, los cuales forman una masa única llamada cerebro o ganglio supraesofágico, se ramifica en dos conexiones que pasan externamente al esófago formando el ganglio subesofágico, este da una rama que inerva las maxilas, mandíbulas, labio y a los ganglios torácicos, que proporcionan inervación a las patas y a los segmentos abdominales.<sup>29</sup>

El aparato respiratorio esta formado por un par de estigmas respiratorios en posición lateral en cada segmento abdominal (excepto en los 2 últimos) en el 1° se encuentran dorsalmente y del 2° al 7° ventralmente, de estos estigmas salen ramas que se distribuyen a los demás organos permitiendoles la respiración.<sup>28</sup>

## CICLO BIOLÓGICO

El ciclo de vida de los triatominos va de huevo a adulto, pasando por cinco estadios ninfales, todos los estadios ninfales y ambos sexos son hematófagos obligados y usualmente ocupan el mismo hábitat. La duración del ciclo varia según la especie, la temperatura (optima 24 – 28 ° C) y la humedad (toleran un rango de 30 – 80 %), así como el acceso a las fuentes de alimentación.<sup>19</sup> La mortalidad es alta en el 1° y 5<sup>to</sup> estadio ninfal y baja en el 3°. <sup>10,18,25</sup> El desarrollo es por metamorfosis incompleta.<sup>27</sup>

Las hembras copulan a los 2 ó 3 días de haber emergido del 5<sup>to</sup> estadio ninfal; la copula es cara a cara, con el macho ligeramente encima de la hembra con el par de ganchos (“claspers”) en la cápsula genital. El esperma es depositado y almacenado en la espermateca,<sup>20</sup> el macho puede copular varias veces pero no el mismo día;<sup>26</sup> la hembra también copula varias veces y puede llegar a retener el esperma por tiempo prolongado,<sup>1</sup> se menciona la presencia de feromonas sexuales únicamente en *Rhodnius prolixus* y *Triatoma mazzotti*.<sup>20</sup> la hembra inicia la oviposición entre los 10 – 20 días posteriores a la primera copula (Las hembras no apareadas pueden depositar huevos intértiles),<sup>1</sup> los huevos son depositados

sueltos o en grupos,<sup>12</sup> las terrestres los ponen sueltos de uno a dos, las arbóreas los ponen en pequeños grupos adhiriéndolos al sustrato, pueden depositar cada hembra de 100 – 600 huevos durante su vida adulta de 3 – 12 meses según la especie y la cantidad de sangre ingerida, los huevos eclosionan al cabo de 10 – 40 días.<sup>1</sup> Al emerger las ninfas son blandas y rosadas, conforme pasan las horas la cutícula se va poniendo dura y café,<sup>26</sup> La ninfa del 1er estadio se alimenta generalmente 48 – 72 hrs después de la eclosión<sup>1</sup> hasta llenarse para estimular el paso al siguiente estadio ninfal,<sup>26</sup> pero puede sobrevivir varias semanas si es que no dispone de una fuente de alimento.<sup>1</sup>

Los estadios ninfales se diferencian uno de otro por el tamaño de la cápsula de la cabeza y el grueso de las patas; los machos de las hembras por la examinación de los esternitos posteriores desde el 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> estadio ninfal y algunas veces del 3<sup>o</sup>.<sup>20</sup>

Los cinco estadios se alimentan de sangre, generalmente por la noche, perciben la presencia del huésped mamífero por que cuentan con receptores que reaccionan a diversas señales, como son el CO<sub>2</sub>, el calor radiante y a estímulos olfatorios. Los estiletes del aparato bucal perforan la piel del mamífero y laceran los vasos sanguíneos de la zona, la saliva inyectada tiene efectos vasodilatadores, anticoagulantes y de inhibición de la hemostasis. Los triatomíneos tardan de 10 a 20 minutos en alimentarse hasta la repleción, por lo que deben de hacer varias comidas entre las mudas, ya que los movimientos del mamífero los molestan. Al ingerir la sangre se estimula la diuresis, los insectos empiezan a evacuar los

restos de la sangre anteriormente ingerida y a su vez eliminan el agua de la sangre recién ingerida.<sup>1</sup>

El lapso de tiempo que tarda de huevo a adulto variará según la especie. Durante el verano se observa un pico de emergencia de adultos y durante todo el año están presentes la mayoría de los estadios de desarrollo. En término medio la población aumenta en verano y disminuye en invierno. El tamaño de la población de insectos depende de: disponibilidad de huéspedes, cuando el número de éstos es fijo, en un principio ocurre el crecimiento de la población, a medida que aumenta la densidad de triatominos, disminuye la disponibilidad de alimento y por lo tanto la condición nutritiva del insecto, por consiguiente una disminución en velocidad del desarrollo ninfal y de la puesta de huevos, provoca también que los machos inicien un vuelo dispersivo y da como resultado la disminución en la población de triatominos.<sup>1</sup>

#### DURACIÓN DEL CICLO EVOLUTIVO DE ALGUNAS ESPECIES DE TRIATOMINOS EN LABORATORIO

ESPECIE	Huevo	1° estadio	2° estadio	3° estadio	4° estadio	5° estadio
<i>P. megistus</i>	7-26	12-40	18-19	18-19	15-34	30-31
<i>T. infestans</i>	8-21	7-25	12-13	13-23	22-23	35-66
<i>T. brasiliensis</i>	15-31	14-56	20-40	18-24	28-40	30-37
<i>T. sordida</i>	8-25	30-39	19-49	23-53	26-36	19-39
<i>T. pseudomaculata</i>	7-27	15-44	19-29	19-29	18-38	27-47
<i>T. dimidiata</i>	21-28	16-61	21-25	31-51	44-124	69-89
<i>R. neglectus</i>	8-24	11-30	8-38	12-42	29-69	12-22
<i>R. prolixus</i>	11-24	11-50	10-30	10-50	30-40	20-30

Los datos representan la duración mínima y máxima en días.  
Según Brener - Andrade 1979.

#### 4.- ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Dentro de la información recopilada se encontraron 22 artículos y 15 libros, que se clasifican de la siguiente forma:

3 libros sobre distribución mundial de los triatominos (15,20,32).

3 libros y 6 artículos sobre la importancia medica de la transmisión de *Trypanosoma cruzi* por los triatominos ( 2,4,13,16,18,19,22,27,33).

4 Artículos sobre la distribución de los triatominos en México (3,22,23,24).

3 libros y 2 artículos sobre la clasificación taxonómica de los triatominos (4,10,17,20,26).

7 libros y 2 artículos sobre morfología de los triatominos (1,10,14,20,24,25,26,28,29).

2 artículos sobre claves de identificación de triatominos (30,31).

5 libros y 9 artículos sobre reservorios de la Enfermedad de Chagas (2,5,6,7,8,9,12,16,26,32,34,35,36,37).

1 libro sobre el ciclo de la Enfermedad de Chagas (2).

2 libros sobre el ciclo biológico de los triatominos (10,20).

2 libros sobre la alimentación de triatominos (11,21).

5.- CLAVES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS GENEROS DE LA FAMILIA  
REDUVIDAE.

CLAVES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS PRINCIPALES GENEROS DE LA  
FAMILIA REDUVIDAE.

Ibañez 1992.

ADULTOS

- 1.- Tubérculos ocelares presentes; cabeza subcilíndrica .....2  
 -- Tubérculos ocelares ausentes; los ocelos no sobresalientes del plano de la  
 superficie cefálica general o dispuestos en o muy cerca del surco interocular;  
 cabeza subcónica; probóscide con el primer segmento tan largo o más largo que  
 el segundo..... *Belminus*
- 2.- Cabeza con callosidades revestidas con tubérculos setíferos dispuestos en la  
 parte lateral por detrás de los ojos; antena originándose muy cerca del ápice de la  
 cabeza, tan larga como el doble de la anchura a nivel de los ojos, alrededor del  
 doble de su propia anchura.....*Rhodnius*  
 - - Cabeza sin las callosidades mencionadas; antena originándose lejos del ápice  
 de la cabeza; cabeza más larga que la anchura a nivel de los ojos.....3
- 3.- Antena originada muy cerca del borde anterior del ojo; cabeza y cuerpo  
 desnudos o con solo sedas cortas aplastadas .....*Panstrongylus*  
 - - Antena originada en posición alejada del borde anterior del ojo; si está como el  
 caso anterior, entonces el cuerpo y la cabeza con sedas largas  
 conspicuas.....4

- 4.- Escudete con el proceso posterior a manera de espina, tan larga o más larga que la longitud máxima del propio escudete; primera porción de la proboscide muy larga, tanto como la segunda .....*Eratyrus*
- - Escudete con el proceso posterior diferente; primera porción de la proboscide más corta que la segunda .....5
- 5.- Cabeza, cuerpo y apéndices con abundantes sedas semierectas, largas y curvas; ojos pequeños; sin foseta esponjosa .....*Paratriatoma*
- - Cabeza, cuerpo y apéndices desnudos o con pelos cortos o sólo los apéndices con sedas largas pero poco abundantes; ojos grandes; con o sin foseta esponjosa .....6
- 6.- Paraesternitos visibles aunque en ciertas especies puede ser angosto; membrana conectando el paraterguito con el paraesternito no visible .....*Triatoma*
- - Para esternitos no evidentes; membrana conectando el paraterguito con el paraesternito visible, de color plateado .....*Dipetalogaster*

CLAVES PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES DE *Triatoma*  
DE MÉXICO.

Lent y Wygodzinsky 1979.

- 1.- Angulos humerales del pronoto agudos.....*mexicana*
- - Angulos humerales del pronoto redondeados .....2
- 2.- Especies mayores (más de 25 mm); abdomen muy ancho en la mayoría de las especies.....3
- - Especies menores (menos de 25 mm); abdomen estrecho.....11
- 3.- Pilosidad abundante; primer segmento antenal alcanzando o sobrepasando el nivel del ápice del cípeo; fosetas esponjosas tibiales ausentes en ambos sexos...4
- - Cabeza y tórax glabros dorsalmente; primer segmento de las antenas pocas veces alcanzando pero no sobrepasando el nivel del ápice del cípeo; fosetas esponjosas presentes sobre las tibias anteriores y medianas, pero solamente en el macho .....8
- 4.- Corio de los hemélitros en su mayor parte de color blanco-amarillento, con estrecha faja color naranja en su base y negro en el ápice .....*pallidipennis*
- - Corio sin el área extensa blanca, de color preponderantemente negra con marcas rojo-amarillentas o rojo-anaranjadas limitadas a su base y subapicalmente .....5
- 5.- Corio con pelos suberectos, delicados, largos, con cerca de 0.5 mm de largo..6
- - Corio con cerdas cortas, achatadas o acostadas, con no más que 0.3 mm de largo.....7
- 6.- Hemélitros cortos, no sobrepasando el límite del sexto urotergito; conexivo



- dorsalmente con manchas rojo-anaranjadas ocupando parte del sexto hasta el tercio posterior de cada segmento.....*phytiösoma*
- - Hemélitros alargados, alcanzando o casi alcanzando el ápice del abdomen; conexivo dorsalmente con manchas rojo-anaranjadas ocupando totalmente desde el tercio hasta la mitad posterior de cada segmento .....*mazzotti*
- 7.- Antenas alcanzando o sobrepasando el nivel del ápice del cípeo; lóbulo posterior del pronoto con extensas áreas de color amarillo-anaranjado; en la mayoría de los especímenes, los segmentos del conexivo dorsal de color extensamente amarillo-anaranjado y con mancha negra ántero-lateral; raramente segmentos del conexivo dorsal negros y con mancha amarillo-anaranjada póstero-lateral; mesosterno, metasterno y vientre del abdomen siempre con pelos subrectos largos .....*picturata*
- - Antenas con frecuencia sin alcanzar el nivel del ápice del cípeo; pronoto con lóbulo posterior totalmente negro o con 1 + 1 pequeñas manchas claras sobre los ángulos humerales; segmentos del conexivo dorsal negros con mancha amarilla o amarillo-anaranjada en el tercio o en la mitad posterior, que se extiende o no hasta la sutura conexival; mesosterno con pelos subrectos largos; metasterno y vientre con pelos semejantes o con pelos cortos y acostados .....*longipennis*
- 8.- Corio totalmente piceo; conexivo dorsalmente con mancha longitudinal continua de color rojo-anaranjado a lo largo del borde externo; mancha correspondiente a la faz ventral más ancha .....*recurva*
- - Corio con manchas claras; aspecto dorsal del conexivo de color diferente.....9
- 9.- Conexivo dorsal y ventral de color obscuro uniforme, sin manchas o con mancha clara minúscula en el ángulo póstero-externo al nivel de la sutura

- intersegmental; corio con mancha amarilla basal y otra subapical transversal  
 .....*hegneri*
- - Conexivo con manchas claras más nítidas; corio de color diferente .....10
- 10.- Segmentos del conexivo dorsal y ventralmente con mancha transversal amarilla o amarillo-anaranjada en el tercio o cuarto posterior junto a la sutura intersegmental; clavo negro en su base, castaño ahumado en el ápice, corio negro con pequeña mancha amarilla basal y otra subapical .....*gerstaeckeri*(parte)
- - Segmentos del conexivo dorsal y ventralmente con mancha amarilla o amarillo-anaranjado ocupando más del tercio posterior de cada segmento; clavo negro en su base, amarillo en la parte apical; corio principalmente amarillo o amarillo-anaranjado, con mancha apical y central oscuras, la última de tamaño variable o en algunos casos ausente .....*dimidiata*
- 11.- Tegumento del cuerpo bastante piloso, con pelos negros fuertes decumbentes y bien visibles sobre la cabeza, pronoto y corio; cabeza fuertemente convexa dorsalmente; tubérculos anteníferos alargados, relativamente próximos a los ojos  
 .....*lecticularia*
- - Cuerpo prácticamente glabro, o, en algunos casos, con pelos cortos, poco numerosos; cabeza no fuertemente convexa en el dorso; tubérculos anteníferos cortos, alejados de los ojos .....12
- 12.- Primer segmento de las antenas largo, alcanzando o ligeramente sobrepasando el nivel del ápice del cípeo; pronoto castaño-rojizo o negro, con los bordes laterales y áreas humerales pálidos, muy raramente completamente oscuros .....*rubida*
- - Primer segmento de las antenas corto, no alcanzando el nivel del ápice del

- clípeo; pronoto diferente; en la mayoría de los casos unicolor ..... 13
- 13.- Pronoto con manchas claras sobre el lóbulo anterior y ángulos humerales; corio con manchas claras y oscuras; faz inferior del abdomen abruptamente achatada longitudinalmente en el medio; foseas esponjosas en las tibiae anteriores y medianas del macho, en la hembra solamente en el primer par ...*nitida*
- - Pronoto y corio de color uniforme; faz inferior del abdomen convexa o muy poco achatada; foseas esponjosas en las tibiae anteriores y medianas del macho, ausentes en la hembra ..... 14
- 14.- Lóbulo anterior del pronoto con tubérculos discales; ángulos antero-laterales del pronoto salientes; escutelo con proceso apical alargado; conexivo con manchas rojizas angostas a lo largo de las suturas intersegmentales ..... 15
- - Lóbulo anterior del pronoto sin tubérculos discales; ángulos antero-laterales del pronoto no salientes; proceso apical del escutelo corto; conexivo diferente..... 16
- 15.- Especie con 23 mm o más; porción pos-ocular de la cabeza con lados subparalelos; pronoto con tubérculos discales y laterales; fémures anteriores relativamente delgados, tan largos como 8 a 9 veces su ancho; base de los hemélitros de color bien claro .....*gerstaeckeri*(parte)
- - Especie con 22 mm o menos; porción pos-ocular de la cabeza distintamente redondeada lateralmente; pronoto sin tubérculos discales; fémures anteriores relativamente gruesos, de largo igual a aproximadamente seis veces su ancho; base de los hemélitros ligeramente de color claro .....*indictiva*
- 16.- Conexivo dorsalmente con manchas rojo-anaranjadas o amarillentas irregulares situadas en la parte posterior de cada segmento, a veces ocupando todo el borde externo del conexivo sin interrupción, y otras veces con un punto

- oscuro en los ángulos ántero-externos de los segmentos; foseta esponjosa tibial solamente en las patas anteriores, en ambos sexos .....17
- - Conexivo de color oscuro uniforme; foseta esponjosa ausente en ambos sexos .....18
- 17.- Clípeo con su base fuertemente voluminoso, superficie dorsal muy convexa en el aspecto lateral; superficie inferior de la cabeza sinuosa, en la vista lateral; faz ventral del abdomen arqueada .....*incrassata*
- - Clípeo menos voluminoso y menos saliente, su superficie dorsal solo muy ligeramente convexa, en su aspecto lateral; superficie inferior de la cabeza casi recta, en la vista lateral; faz ventral del abdomen achatada ligeramente en la línea mediana.....*barberi*
- 18.- Cabeza con delicada depresión encorvada atrás del clípeo; cabeza larga en la vista lateral; ojos casi alcanzando el nivel inferior de la cabeza; largo total 13-23 mm .....*protracta*
- - Cabeza sin depresión encorvada atrás del clípeo y relativamente mucho más corta en el aspecto lateral; ojos alejados del nivel de la faz inferior de la cabeza; largo total 9.5-13 mm .....19
- 19.-Color general del cuerpo negro.....*peninsularis*
- - Color general del cuerpo castaño, pulido .....*sinaloensis*

## 6.- RESERVORIOS.

La Tripanosomiasis americana en un principio era una enzoótia, se desarrollaba exclusivamente en animales silvestres, sin embargo conforme el hombre fue penetrando en el hábitat provocó un desequilibrio ecológico, convirtiendo así a la enfermedad en una zoonosis.<sup>28</sup> Fue entonces que se empezó a desarrollar un ciclo silvestre, uno peridoméstico y uno doméstico.<sup>6</sup> (Fig.8)

La infección natural ha sido encontrada en más de 100 especies de mamíferos, no todos los mamíferos infectados tienen la misma importancia en el mantenimiento de la enzoótia, generalmente son solo una o dos especies los huéspedes primarios en determinada región geográfica de América Latina.<sup>2</sup>

### MAMÍFEROS SILVESTRES

Son muchas las especies de mamíferos silvestres (terrestres o arbóreos) que se encuentran identificados como reservorios de la enfermedad.<sup>1</sup> El primero que se identificó fue el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) por Carlos Chagas en Brasil en 1912, posteriormente se identificaron a más reservorios silvestres.<sup>32,33</sup>

## MAMÍFEROS CONSIDERADOS COMO POSIBLES

RESERVORIOS DE Trypanosoma cruzi:

Bréner y Andrade 1979

<b>ORDEN MARSUPIALIA</b>	
<b>FAMILIA DIDELPHIDAE</b>	
<u>Caluromys derbianus derbianus</u>	Panamá
<u>Caluromys derbianus pallidus</u>	Costa Rica
<u>Caluromys lanatus ochropus</u>	Brasil
<u>Caluromys philander philander (C. Trinitatis)</u>	Guyana Francesa y Venezuela
<u>Didelphis azarae azarae (D. Paraguayensis auct)</u>	Brasil, Uruguay, Argentina y Bolivia
<u>Didelphis marsupialis aurita</u>	Brasil
<u>Didelphis marsupialis etensis</u>	Ecuador, Colombia, Panamá, Costa Rica y Belice
<u>Didelphis marsupialis marsupialis (D. Cancrivora)</u>	Brasil, Guyana Francesa y Venezuela
<u>Didelphis marsupialis mesamericana</u>	México y Estados Unidos
<u>Didelphis marsupialis tabascensis</u>	Honduras, Guatemala y México
<u>Didelphis marsupialis virginiana</u>	Estados Unidos
<u>Lutrolina crassicaudata crassicaudata</u>	Brasil
<u>Lutrolina crassicaudata paranalis</u>	Argentina
<u>Marmosa eolii eolii</u>	Brasil
<u>Marmosa alstoni alstoni</u>	Costa Rica
<u>Marmosa cinerea cinerea</u>	Brasil
<u>Marmosa elegans cinderella</u>	Argentina
<u>Marmosa microtarsus microtarsus</u>	Brasil
<u>Marmosa murina waterhousei</u>	Colombia
<u>Marmosa pusilla pallidior</u>	Argentina
<u>Marmosa robinsoni robinsoni</u>	Venezuela
<u>Metachirus nudicaudatus</u>	Brasil
<u>Monodelphis domestica domestica</u>	Brasil
<u>Philander opossum cuica</u>	Brasil
<u>Philander opossum griseus</u>	Colombia
<u>Philander opossum fuscogriseus</u>	Costa Rica y Panamá
<u>Philander opossum opossum</u>	Brasil

<b>ORDEN EDENTADA</b>	
<b>FAMILIA MYRMECOPHAGIDAE</b>	
<u>Tamandua longicaudata longicaudata</u>	Colombia
<u>Tamandua tetradactyla chinguensis</u>	Panamá
<u>Tamandua tetradactyla tetradactyla</u>	Brasil y Venezuela
<b>FAMILIA BRADYPODIDAE</b>	
<u>Bradypus infuscatus ephippior</u>	Panamá y Colombia
<u>Choloepus hoffmanni</u>	Panamá

<b>FAMILIA DASYPODIDAE</b>	
<i>Cebassous unicinctus</i> (C. <i>Lugubris</i> auct.)	Brasil, Guyana Francesa y Venezuela
<i>Cebassous tetouay</i> (C. <i>Unicinctus</i> auct.)	Argentina
<i>Chaetophractus vellerosus pannosus</i>	Argentina
<i>Chaetophractus vellerosus vellerosus</i> ( <i>Dasyopus hybridus</i> auct.)	Argentina
<i>Chaetophractus villosus</i>	Argentina
<i>Dasyopus kapleri kapleri</i>	Venezuela y Colombia
<i>Dasyopus novemcinctus novemcinctus</i>	Brasil, Argentina, Guyana Francesa, Venezuela y Colombia
<i>Dasyopus novemcinctus fenestratus</i>	Panamá, Costa Rica y Guatemala
<i>Dasyopus novemcinctus mexicanus</i> (D. <i>novemcinctus texanus</i> )	México y Estados Unidos
<i>Euphractus sexcinctus flavimanus</i>	Brasil
<i>Euphractus sexcinctus setosus</i>	Brasil
<i>Euphractus sexcinctus sexcinctus</i>	Venezuela
<i>Tolypeutes matacos</i>	Argentina
<i>Zedychus pichyi caurinus</i>	Argentina

<b>ORDEN CHIROPTERA</b>	
<b>FAMILIA EMBALLONURIDAE</b>	
<i>Peropterix macrotis macrotis</i>	Colombia
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Colombia
<i>Saccopterix bilineata</i>	Colombia
<b>FAMILIA NOCTILIONIDAE</b>	
<i>Noctilio labialis albiventer</i>	Brasil
<i>Noctilio labialis labialis</i>	Colombia
<i>Noctilio leporinus leporinus</i>	Colombia
<b>FAMILIA PHYLLOSTOMIDAE</b>	
<i>Anoura caudifera caudifera</i>	Brasil
<i>Artibeus cinereus bogotensis</i>	Colombia
<i>Artibeus jamaicensis jamaicensis</i>	Panamá y Colombia
<i>Artibeus jamaicensis planirostris</i>	Brasil
<i>Artibeus lituratus fallax</i>	Guyana Francesa y Venezuela
<i>Artibeus lituratus palmarum</i>	Colombia
<i>Carollia castanea</i>	Colombia
<i>Carollia perspicillata perspicillata</i>	Brasil, Venezuela, Colombia, Cuba y Panamá
<i>Carollia subrufa</i>	Colombia
<i>Chiroderma villosum</i>	Colombia
<i>Glossophaga soricina leachii</i>	Panamá
<i>Glossophaga soricina soricina</i>	Brasil y Colombia
<i>Micronycteris brachyotis</i>	Colombia
<i>Micronycteris minuta</i>	Colombia
<i>Mimon bennettii</i>	Colombia
<i>Mormops megalophylla megalophylla</i>	Colombia
<i>Phyllostomus discolor discolor</i>	Colombia
<i>Phyllostomus elongatus</i>	Brasil y Venezuela
<i>Phyllostomus hastatus hastatus</i>	Brasil, Guyana Francesa y Venezuela
<i>Phyllostomus hastatus panamensis</i>	Colombia y Panamá
<i>Rhinophylla pumilio</i>	Colombia
<i>Sturmira lilium lilium</i>	Colombia
<i>Sturmira tildae</i>	Colombia

<i>Trechoos cirrhosus</i>	Brasil
<i>Uroderma bilobatum</i>	Colombia y Panamá
<i>Vampyrops caraculoi ornatus</i>	Colombia
<i>Vampyrops helleri</i>	Colombia
<i>Vampyrum spectrum spectrum</i>	Colombia
<b>FAMILIA DESMODONTIDAE</b>	
<i>Desmodus rotundus rotundus</i>	Brasil
<i>Desmodus youngii</i>	Colombia
<b>FAMILIA VESPERTILIONIDAE</b>	
<i>Dasypoterus ega argentinus</i>	Brasil
<i>Epitesicus brasiliensis argentinus</i>	Argentina
<i>Epitesicus brasiliensis brasiliensis</i>	Brasil
<i>Epitesicus furinels</i>	Argentina
<i>Histiotes montanus montanus</i>	Argentina
<i>Lasiurus borealis varius</i>	Argentina
<i>Lasiurus cinereus villosissimus</i>	Brasil
<i>Myotis nigricans nigricans</i>	Colombia
<b>FAMILIA MOLOSSIDAE</b>	
<i>Eumops aenipendulus (E. abrasus)</i>	Brasil
<i>Eumops bonariensis beckeri</i>	Argentina
<i>Eumops glaucinus</i>	Brasil
<i>Eumops perotis perotis</i>	Brasil
<i>Eumops trumbulli</i>	Colombia
<i>Molossops temminckii griseiventer L.</i>	Colombia
<i>Molossus bondae</i>	Colombia
<i>Molossus major crassicaudatus (M. obscurus auct.)</i>	Brasil
<i>Molossus major major</i>	Venezuela y Colombia
<i>Tadarida laticaudata</i>	Brasil

<b>ORDEN CARNIVORA</b>	
<b>FAMILIA CANIDAE</b>	
<i>Cerdocyon thous azarae</i>	Brasil
<i>Cerdocyon thous entrecianus</i>	Argentina
<i>Dusicyon culpeus andinus</i>	Argentina
<i>Dusicyon culpeus culpeus</i>	Chile
<i>Dusicyon griseus gracilis</i>	Argentina
<i>Dusicyon griseus griseus</i>	Chile
<i>Dusicyon vetulus</i>	Brasil
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Estados Unidos
<b>FAMILIA PROCYONIDAE</b>	
<i>Bassaricyon gabii gabii</i>	Panamá
<i>Nasua nasua ancana</i>	Panamá
<i>Nasua narica bullata</i>	Costa Rica y Panamá
<i>Nasua narica richmondi</i>	Honduras Británicas
<i>Nasua nasua solitaria</i>	Brasil
<i>Potos flavus chiriquiensis</i>	Panamá
<i>Procyon cancrivorus niancoes</i>	Brasil
<i>Procyon lotor lotor</i>	Estados Unidos
<i>Procyon lotor varius</i>	Estados Unidos
<i>Procyon lotor shufeldti</i>	Guatemala
<i>Procyon lotor crassidens</i>	Costa Rica



<b>FAMILIA MUSTELIDAE</b>	
<i>Conepatus semistriatus trichurus</i> (C. <i>Tropicalis</i> trichurus)	Costa Rica
<i>Eira barbara barbara</i>	Brasil y Argentina
<i>Eira barbara poliocephala</i>	Brasil
<i>Eira barbara sinuensis</i>	Colombia
<i>Galictis cuja cuja</i> ( <i>Grissonella ratellina</i> )	Argentina
<i>Galictis cuja furax</i>	Brasil
<i>Galictis cuja huronax</i>	Argentina
<i>Galictis vittata brasiliensis</i>	Brasil
<i>Mephitis mephitis niara</i>	Estados Unidos
<b>FAMILIA FELIDAE</b>	
<i>Felis vaquaroundi ameghinoi</i>	Argentina

<b>ORDEN LAGOMORFA</b>	
<i>Sylvilagus orinoci</i>	
<i>Sylvilagus floridanus orinoci</i>	

<b>ORDEN RODENTIA</b>	
<b>FAMILIA SCIURIDAE</b>	
<i>Citellus leucurus cinnamomeus</i>	Estados Unidos
<i>Sciurus aestuans ingrami</i>	Brasil
<i>Sciurus aestuans gilvularis</i>	Venezuela
<i>Sciurus ignitus argentinius</i>	Argentina
<i>Sciurus igniventris</i>	Colombia
<i>Sciurus arenatensis morulus</i> ( <i>S. gerrardi euct.</i> )	Panamá
<b>FAMILIA CRICETIDAE</b>	
<i>Akodon arviculoides cursor</i>	Brasil
<i>Akodon lasiotis</i>	Brasil
<i>Akodon nigritus nigritus</i>	Brasil
<i>Calomys expulsus</i>	Brasil
<i>Calomys tener</i>	Brasil
<i>Nectomys squamipes amazonicus</i>	Brasil
<i>Nectomys squamipes squamipes</i>	Brasil
<i>Neotoma albigula albigula</i>	Estados Unidos
<i>Neotoma fuscipes macrotis</i>	Estados Unidos
<i>Neotoma micropus canescens</i>	Estados Unidos
<i>Neotoma micropus micropus</i>	Estados Unidos
<i>Orzomys capito laticeps</i>	Brasil
<i>Orzomys concolor</i>	Venezuela
<i>Orzomys nigripes</i>	Brasil
<i>Orzomys subflavus</i>	Brasil
<i>Ormyzomys hispidus questor</i>	Brasil
<i>Peromyscus boyleyi rowleyi</i>	Estados Unidos
<i>Peromyscus truei gilberti</i>	Estados Unidos
<i>Phyllotis griseoflavus cachinus</i>	Panamá
<i>Sigmodon hispidus bogotensis</i>	Colombia
<i>Sigmodon hispidus saturatus</i>	El Salvador
<i>Thomasomys dorsalis colinus</i>	Brasil
<i>Tylomys panamensis</i>	Panamá
<i>Wiedomys pirrhordinus</i>	Brasil
<i>Zygodontomys lasiurus lasiurus</i>	Brasil

<i>Zigodontomys lesiurus pixuna</i>	Brasil
<b>FAMILIA OCTODONTIDAE</b>	
<i>Octodon species</i>	Chile
<b>FAMILIA ECHIMYIDAE</b>	
<i>Cercomys cunicularius cunicularius</i>	Brasil
<i>Cercomys cunicularius laurentius</i>	Brasil
<i>Diplomys labilis</i>	Panamá
<i>Echimyus semivillosus carikeri</i>	Venezuela
<i>Proechimys quevanensis chrysaecolus</i>	Colombia
<i>Proechimys semispinosus panamensis</i>	Panamá
<b>FAMILIA CAVIADA</b>	
<i>Cavia aperea aperea</i>	Brasil
<i>Galea spixii spixii</i>	Brasil
<b>FAMILIA DASYPROCTIDAE</b>	
<i>Dasyprocta aguti aguti</i>	Brasil
<i>Dasyprocta aguti cayana (D. rubrata)</i>	Venezuela
<i>Dasyprocta azarae azarae</i>	Brasil
<i>Dasyprocta fuliginosa candelensis</i>	Colombia
<i>Dasyprocta punctata</i>	Panamá
<i>Dasyprocta punctata zamorae</i>	Ecuador
<b>FAMILIA AGOUTIDAE</b>	
<i>Agouti paca paca (Calognyx subniger)</i>	Venezuela
<b>FAMILIA ERETHIZONTIDAE</b>	
<i>Coendou insidiosus insidiosus</i>	Brasil
<i>Coendou mexicanus laenatus</i>	Costa Rica
<i>Coendou prehensilis prehensilis</i>	Venezuela
<i>Coendou rothchildi</i>	Colombia
<i>Coendou vestitus pruinosus</i>	Venezuela

<b>ORDEN PRIMATES</b>	
<b>FAMILIA CEBIDAE</b>	
<i>Alouatta caraya</i>	Brasil
<i>Alouatta senicula senicula</i>	Colombia
<i>Alouatta senicula straminea</i>	Venezuela
<i>Aotus trivirgatus arisemembra</i>	Panamá
<i>Ateles belzebuth hybridus</i>	Colombia
<i>Ateles fuscipes fuscipes</i>	Panamá
<i>Ateles Geoffroyi arisescens</i>	Colombia
<i>Callicebus nigrifrons</i>	Brasil
<i>Callicebus ornatus</i>	Colombia
<i>Cebus albifrons unicolor</i>	Colombia
<i>Cebus apella apella</i>	Guyana Francesa, Venezuela y Colombia
<i>Cebus apella versutus</i>	Brasil
<i>Cebus capucinus caucinus</i>	Colombia y Panamá
<i>Saimiri oerstedii oerstedii</i>	Panamá
<i>Saimiri sciureus macrodon (S. sciureus bolivensis auct.)</i>	Perú y Colombia
<i>Saimiri sciureus sciureus</i>	Brasil y Panamá
<b>FAMILIA CALLITHRICIDAE</b>	
<i>Callithrix argentata melanura</i>	Brasil
<i>Callithrix Geoffroyi</i>	Brasil
<i>Callithrix jacchus</i>	Brasil
<i>Callithrix penicillata jordanii</i>	Brasil

<i>Cebuella pyramaea pyramaea</i>	Colombia
<i>Leontocobus geoffroyi</i>	Panamá
<i>Leontocobus ninniculis</i>	Colombia
<i>Merikina leucopus</i>	Colombia

### MAMÍFEROS DOMÉSTICOS

Los de mayor importancia e incidencia son el perro y el gato, esto por el estrecho contacto que tienen con el humano,<sup>34,35,36,37</sup> siendo no menos importantes por su parasitemia baja y la relación con el hombre que no es tan estrecha el cerdo,<sup>8</sup> caballo, vaca y cabra.<sup>1,35</sup>

### MAMÍFEROS SINANTRÓPICOS

Entre estos se mencionan a los roedores como: *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus*.<sup>1,28</sup>

Otros animales como las aves sirven como fuente de alimento para los triatominos (sin ser susceptibles a la infección) y facilitan el transporte de éstos de su hábitat a otros lugares, se menciona que algunas serpientes y lagartos pueden servir también como fuente de alimento en las zonas silvestres.<sup>1</sup>

**MAMÍFEROS DOMÉSTICOS Y SILVESTRES REGISTRADOS  
CON INFECCIÓN NATURAL DE  
*Trypanosoma cruzi* EN MÉXICO DURANTE 1940 - 1992.**  
Salazar-Schettino *et al* 1997

RESERVORIOS	AUTORES Y AÑO	ESTADO
<i>Canis familiaris</i> (Perro)	Mazzotti, 1940.	Oaxaca
<i>Dasyopus novemcinctus mexicanus</i> (Armadillo)	Mazzotti, 1940.	Colima
<i>Didelphis marsupialis</i> (Zarigüeya)	Agurte-Pequeño y cols. 1947. Perrín y cols. 1947.	Nuevo León Michoacán
<i>Rattus norvegicus</i> (Rata noruega)	Beltrán, 1949.	Distrito Federal
<i>Mus musculus</i> (Ratón)	Tay y cols. 1979.	Jalisco
<i>Sciurus vulgaris</i> (Ardilla)	Tay y cols. 1979.	Jalisco
<i>Bos taurus</i> (Buey)	Guzman-Bracho, 1985.	Morelos
<i>Felis domesticus</i> (Gato)	Salazar-Schettino y cols. 1987.	Oaxaca
<i>Sigmodon hispidus</i> (Ratón de campo)	Zárate y Zárate (Citada por Dominguéz y Espinoza 1988).	No mencionado
<i>Ototylomys phyllotis</i> (Ratón de campo)	Zárate y Zárate (Citada por Dominguéz y Espinoza 1988).	No mencionado
<i>Tyloma nudicaudus</i> (Ratón arboreo)	Zárate y Zárate (Citada por Dominguéz y Espinoza 1988).	No mencionado
<i>Carollia perspicillata</i> (Murciélago frutícola)	Zárate y Zárate (Citada por Dominguéz y Espinoza 1988).	No mencionado
<i>Liomys</i> (Ratón de campo)	Parra y cols. 1990.	Morelos
<i>Peromyscus</i> (Ratón de campo)	Parra y cols. 1990.	Morelos
<i>Phylander opossum</i> (Marta)	Cruz-Reyes, 1990.	Veracruz
<i>Equus asinus</i> (Asno)	Galaviz-Silva y cols. 1992.	Oaxaca
<i>Neotoma micropus</i> (Ratón de campo)	Galaviz-Silva y cols. 1992.	Nuevo León

## 7.-RELACIÓN TRANSMISOR – RESERVORIO

Como se mencionó anteriormente la Enfermedad de Chagas era una enzootia que posteriormente por diversos factores se diseminó a otras zonas. En las zonas rurales donde se encuentran los triatomíneos la transmisión se hace por medio de las deyecciones del insecto al momento de alimentarse,<sup>1</sup> pero en los lugares libres de vectores la transmisión es por otras vías, como son: la transfusión sanguínea; en ambas zonas se puede dar por trasplante de órganos, accidente de laboratorio, vía oral principalmente en mamíferos silvestres o por ingestión de su carne y por sus secreciones en alimentos también por leche materna.<sup>19</sup>

Epidemiológicamente los triatomíneos se clasifican en:<sup>1,26</sup>

- a) Especies que se han adaptado a vivir en viviendas humanas, siendo consideradas por esto como vectores potenciales de *Trypanosoma cruzi* (Ejem. *T. infestans*, *R. prolixus*, *T. rubrofasciata*).
- b) Especies que pueden habitar viviendas humanas y conservan ecotopos silvestres (Ejem. *T. dimidiata*, *T. brasiliensis*, *R. pallenscens*, *P. megistus*).
- c) Especies que habitan principalmente en zonas silvestres y ocasionalmente los adultos invaden las viviendas humanas llegando a colonizarlas (Ejem. *T. sordida*, *P. rufotuberculatus*, *R. stali*, *E. mucronatus*).
- d) Especies exclusivamente silvestres, excepcionalmente los adultos pueden llegar a viviendas humanas, sin ser capaces de colonizar (Ejem. *T. quasaguayana*, *P. megistus*).
- e) Especies restringidas totalmente a zonas silvestres (Ejem. *T. dolipontoi*, *P.*

geniculatus, R. prolixus, R. robustus).

Sin embargo para que un triatomino sea considerado un vector eficiente tiene que presentar las siguientes características:<sup>1</sup>

- a) Ser sensible a la infección de Trypanosoma cruzi.
- b) Ser doméstica, que todas las fases evolutivas se encuentren en las viviendas humanas o cerca de estas.
  - 1.- De techo como R. prolixus y T. infestans.
  - 2.- De pared como T. barberi.
  - 3.- De piso como T. dimidiata.
- c) Tener una tasa de reproducción alta, esto les permite formar colonias grandes.
- d) Ser antropofílica, que el insecto se alimente preferentemente de sangre humana.
- e) Tener un tiempo de defecación corto, esto va a depender de la especie y la cantidad de sangre ingerida.

La importancia de los reservorios depende de varias características como son:<sup>1</sup>

- a) Especie.
- b) Ecotopo , que puede ser selvático o silvestre, peridoméstico y doméstico.
- c) Capacidad de dispersión.
- d) Densidad.
- e) Distribución geográfica.
- f) Contacto con vectores.
- g) Reacciones parásito - huésped (los buenos huéspedes presentan una

parasitemia alta y soportan la infección).

En los animales silvestres la enfermedad transcurre de forma inaparente, sin embargo, en el perro puede presentarse igual que en el hombre la fase aguda y crónica de la enfermedad.<sup>2</sup>

Ciclo de desarrollo de *Trypanosoma cruzi*.<sup>4</sup>

Los tripomastigotes se encuentran en la sangre periférica del mamífero, los insectos al alimentarse ingieren los tripomastigotes que se transforman en epimastigotes, estos se multiplican en el intestino del insecto dando forma a los tripomastigotes metacíclicos que se van a acumular en el recto, posteriormente serán desechados en las heces del insecto al alimentarse (durante o después de esta), así el mamífero adquiere la infección; los tripomastigotes penetran a las células, en donde se transforman en amastigotes y finalmente al salir de estas células en tripomastigotes en sangre periférica. (Fig.9)

## 8.- PERSPECTIVAS.

La gran distribución de los triatominos y la posible adaptabilidad de estos a habitats artificiales, como son las viviendas de animales domésticos y peridomésticos, así como en las viviendas humanas, provoca un aumento en la diseminación de la Enfermedad de Chagas, que es considerada por la Organización Mundial de la Salud como una de las 6 enfermedades prioritarias de controlar a nivel mundial, esto hace necesario que a nivel de América latina se planeen estrategias para el control de los vectores triatominos, así como de sus reservorios.

En México el control de los vectores *Triatoma barberi*, *Triatoma dimidiata* y *Triatoma pallidipennis* disminuiría la incidencia de la enfermedad en los mamíferos domésticos y en el hombre, con la implantación de métodos adecuados a las necesidades del país y específicamente a las zonas endémicas, por medio del mejoramiento de viviendas y uso de los insecticidas específicos, que evitarían el establecimiento de los triatominos en las viviendas y corrales.



## 9.- CONCLUSIÓN.

Considerado México como el país latinoamericano con mayor población de triatominos, que de acuerdo con la información más reciente son un total de 29 especies agrupados en 7 géneros ( géneros con una sola especie *Belminus\**, *Rhodnius*, *Dipetalogaster*, *Eratyrus*, *Panstrongylus*, *Paratriatoma\** y 23 especies de *Triatoma*); por lo que es necesario que se apliquen mayores y mejores medidas de control de estos insectos, para evitar el aumento en los casos de la Enfermedad de Chagas tanto en animales domésticos y silvestres, como en el hombre ya que se han reportado una gran variedad de intradomiciliarios. La información encontrada respecto a la transmisión del *Trypanosoma cruzi* a mamíferos es escasa, los estudios realizados son mínimos, por lo que se demuestra la importancia que juegan los programas de control de los triatominos ya establecidos en algún estado como Morelos para la erradicación y control de los insectos, detección y tratamiento de los animales infectados como son el perro y el gato considerados como reservorios potenciales del parásito.

- No incluidos en el estudio.

## LITERATURA CITADA

- 1.- Alfred CJR, Noireau F, Guillén G. La enfermedad de Chagas en Bolivia. Conocimientos Científicos al inicio del programa de control. 1ª ed. Bolivia: Ediciones Gráficas, 1999.
- 2.- Organización panamericana de la salud. Publicación Científica. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización panamericana de la salud 1992; 503: 590-602.
- 3.- Velasco CO, Guzmán BC. Importancia de la Enfermedad de Chagas en México. Rev. Lat-amer. Microbiol. 1986;28:275-283.
- 4.- Garcia ES, Azambuja P. Development and interactions of *Trypanosoma cruzi* within the insect vector. Parasitology Today 1991;7(9):240-244.
- 5.- Shunemann A. Miocarditis por *Trypanosoma cruzi* en un perro: Vet. Mex. 1985;16:41-44.
- 6.- Salazar-Schettino PM, Bucio TMI, Cabrera BM, Bautista J. First case of natural infection in pigs. Review of *Trypanosoma cruzi* reservoirs in Mexico. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 1997;92(4):499-502.
- 7.- Schweigmann NJ, Pietrokovsky S, Bottazzi V, Conti O, Wisnivesky CC. Interactions between *Dideiphis albiventris* and *Triatoma infestans* in relation to

- 15.- Martínez BM. Manual de Parasitología Médica. México: La Prensa Médica mexicana, 1962.
- 16.- Pinto DJC. Control of Chagas Disease in Brasil. *Parasitology Today* 1987;3(11):336-341.
- 17.- Cortes JM, Noguera TB, Alejandre AR, Isita TL, Ramírez ME. Frequency of Triatomines infected with *Trypanosoma cruzi* collected in Cuernavaca City, Morelos, Mexico. *Rev. Lat-amer. Microbiol.* 1996;38:115-119.
- 18.- Bautista NM, García TG, Haro AI, Salazar-Schettino PM. Importance of *Triatoma pallidipennis* (Hemiptera:Reduviidae) as a vector of *Trypanosoma cruzi* (Kinetoplastida:Trypanosomatidae) in the State of Morelos, Mexico, and possible ecotopes. *Entomo. Soc. Ame.* 1999;36(3):233-235.
- 19.- Salazar-Schettino PM. Panorama de la Enfermedad de Chagas y propuestas de control. *Memorias del XII Congreso nacional de Parasitología* 1996:44.
- 20.- Lane PR, Crosskey R. editores. *Medical Insects and Arachnids. The natural History Museum.* London: Chapman & Hall, 1993.
- 21.- Lehane MJ. *Biology of Blood-Sucking insects.* Great Britain: The University Press, 1991.

- 22.- Salazar-Schettino PM, Haro ID, Urribaren BT. Chagas Disease in Mexico. *Parasitology Today*. 1988;4(12):348-351.
- 23.- Tay J, Salazar-Schettino PM, Haro I De, Bucio TM. La Enfermedad de Chagas en la República Mexicana. *Salud Pública de México*. 1980; XXII(4):409-450.
- 24.- De Haro I, Rojas WG, Cabrera BM, Salazar-Schettino PM. Triatomines transmisores de *Trypanosoma cruzi* en México. 1er. Encuentro Internacional sobre la Enfermedad de Chagas en México; 1999 Noviembre.
- 25.- Mascaro LA. Zooparasitología y Entomología Sanitaria. Sistemáticas y comparadas. Argentina: Albatros, 1974.
- 26.- Brener Z, Andrade ZA. *Trypanosoma cruzi* e Doena de Chagas. Brasil: Guanabara Koogan, 1979.
- 27.- Brown HW. Parasitología clínica. 5ª ed. México: Interamericana, 1985.
- 28.- Chester BP, Clifton JR. Animal agents and vectors of human disease. 5ª ed. USA: Lea and Febiger, 1985.
- 29.- Lacombe D. Estudos anatômicos e histológicos sobre a subfamília Triatominae (Heteroptera, Reduviidae). *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. 1957;55(1):69-111.

- 30.- Lent H, Wygodzinsky P. Revision of the Triatominae (Hemiptera: Reduviidae), and their significance as vector of Chagas Disease. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 1979;163:474-476.
- 31.- Ibañez BS. Principios de morfología y taxonomía de chinches hematófagas de la subfamilia Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) con énfasis en las especies mexicanas. Memorias del curso teórico práctico de artrópodos transmisores de enfermedades (Parte II) *Nov. FMVZ, UNAM*, 1992: 23-33.
- 32.- Argumosa JA. Trypanosomiasis americana. Venezuela. Laboratorio Behners, 1960.
- 33.- Lome E. Trypanosomiasis a veterinary perspective. 1ª ed. Great Britain: Pergamon Press, 1988.
- 34.- García VZ, Rosario CR, Miranda ME, Dominguez MA. A serological survey of *Trypanosoma cruzi* infection in dog of two urban areas of Mexico. *Preventive Veterinary Medicine.* 1995;25:1-6.
- 35.- Salazar-Schettino PM, Bucio TMI, Haro AI, Tay J, Alonso GT. Reservorios y transmisores de *Trypanosoma cruzi* en el estado de Oaxaca. *Epidemiologia* 1987;29(1):26-32.
- 36.- Barr SC. American Trypanosomiasis in dogs. *The Compendium Small Animal.*

1991;13(5):745-755.

37.- Rodríguez TLE, Ramírez RR, Névarez GAM, Cerda ACE. Enfermedad de Chagas en un canino del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León. Perros.1994:8-10.

**Mapa 1****DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TRIATOMINOS EN AMÉRICA  
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD 1992.**

**MAPA 2****DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS TRIATOMINOS EN MEXICO****Tay et al. 1980**

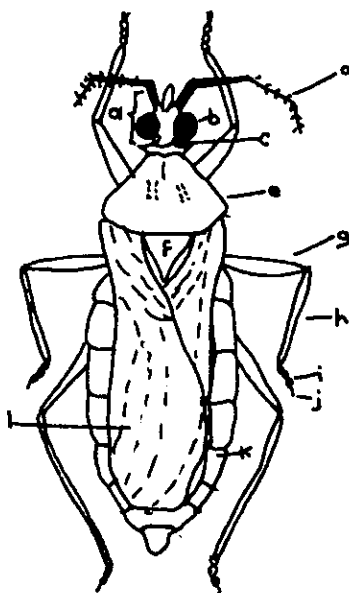


Fig. 1

## ANATOMIA EXTERNA

Lane-Crosskey 1993.

♀

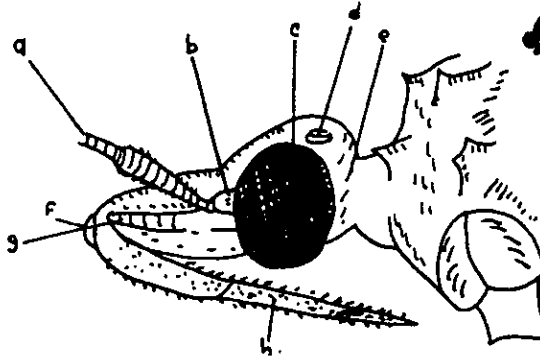


a) CABEZA  
 b) OJOS  
 c) OCELOS  
 d) ANTENA  
 e) PRONOTO  
 f) ESCUTELUM

g) FEMUR  
 h) TIBIA  
 i) TARSO  
 j) UÑAS  
 k) CONEXIVO  
 l) HEMIÉLTRO

Fig. 2

**ANATOMIA DE LA CABEZA**  
Lano-Crosskey 1953



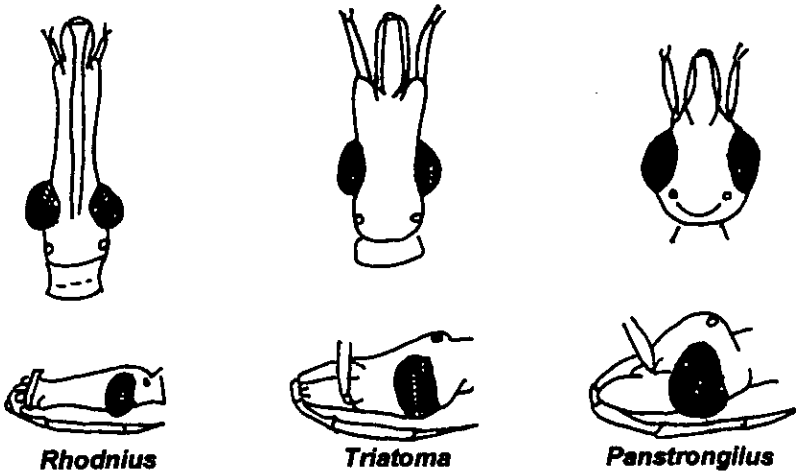
ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

- a) ANTENA
- b) TUBERCULO ANTENIFERO
- c) OJO
- d) OCELO

- e) REGION POSTOCULAR
- f) CLIPEO
- g) GENA
- h) ROSTRO

Fig. 3

**TIPOS DE CABEZAS**  
DeHaro 1999 y Brener-Andrade 1957



*Rhodnius*

*Triatoma*

*Panstrongylus*

Fig. 4

**ANATOMIA DE LA PATA**  
Ibañez 1992

- a) COXA
- b) TROCANTER
- c) FEMUR
- d) TIBIA
- e) TARSO
- f) FOSETA ESPONJOSA
- g) UÑAS

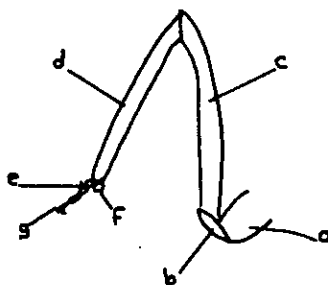
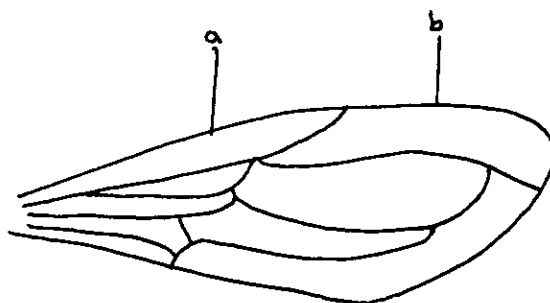


Fig. 5

**ALA ANTERIOR**  
Ibañez 1992



- a) CORIO
- b) MEMBRANA

Fig. 6

**ANATOMÍA EXTERNA DEL ABDOMEN**  
Lent y Wigodzinsky 1979

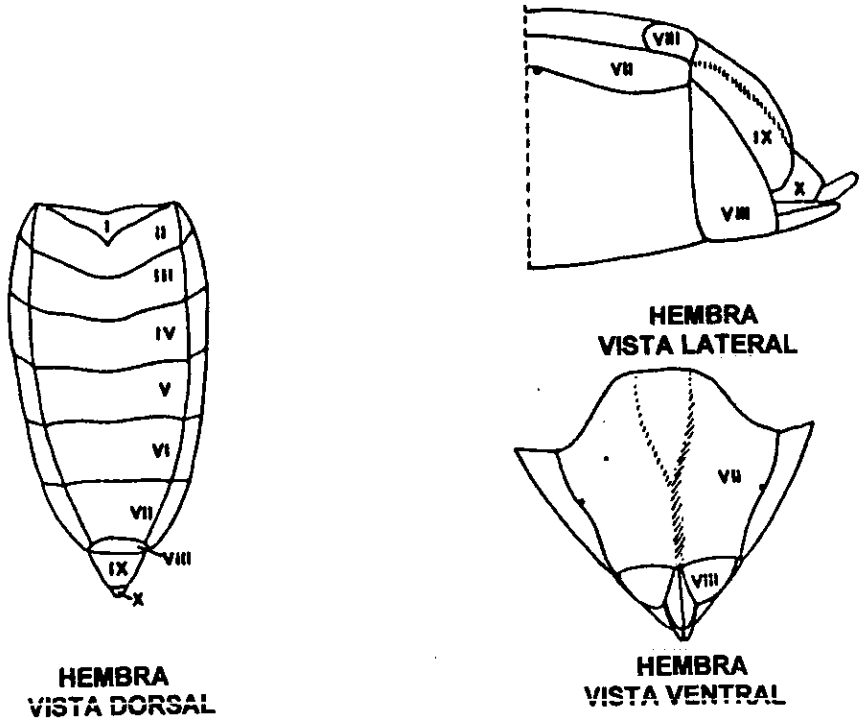
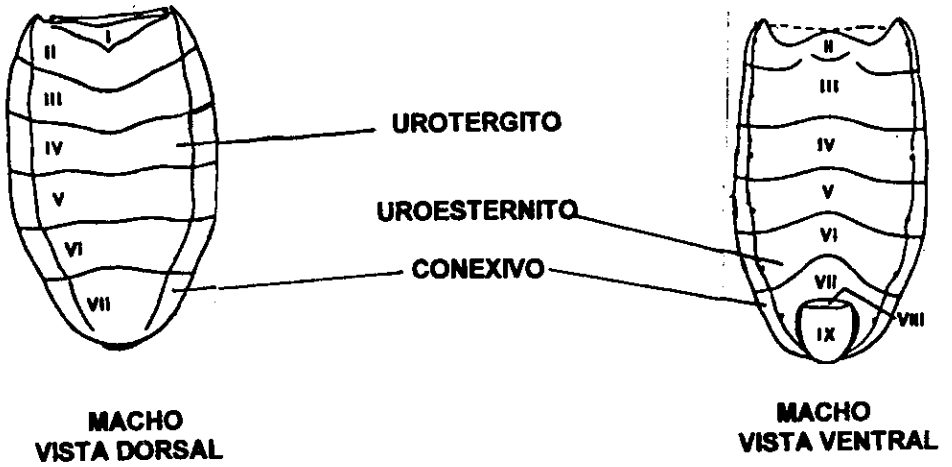
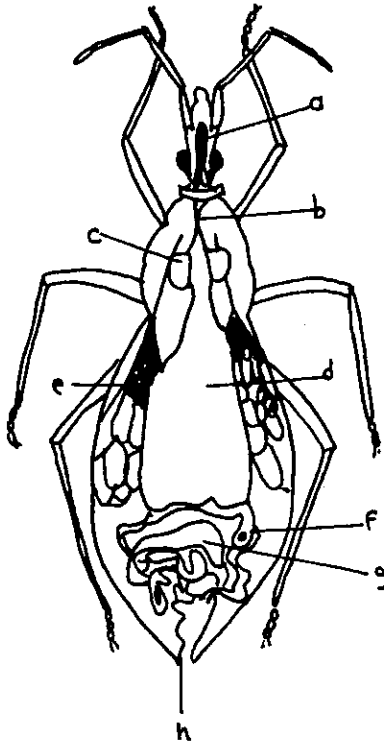


Fig. 7

**ANATOMÍA INTERNA**  
De Haro 1999



a) FARINGE  
b) ESOFAGO  
c) GLANDULA SALIVAL  
d) PROMECENTERON

e) OVARIOLO  
f) TUBOS DEL MALPIGHI  
g) POSTMESENTERON  
h) AMPOLLA RECTAL

Fig. 8

**CICLO DE LA ENFERMEDAD**  
**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD 1982**

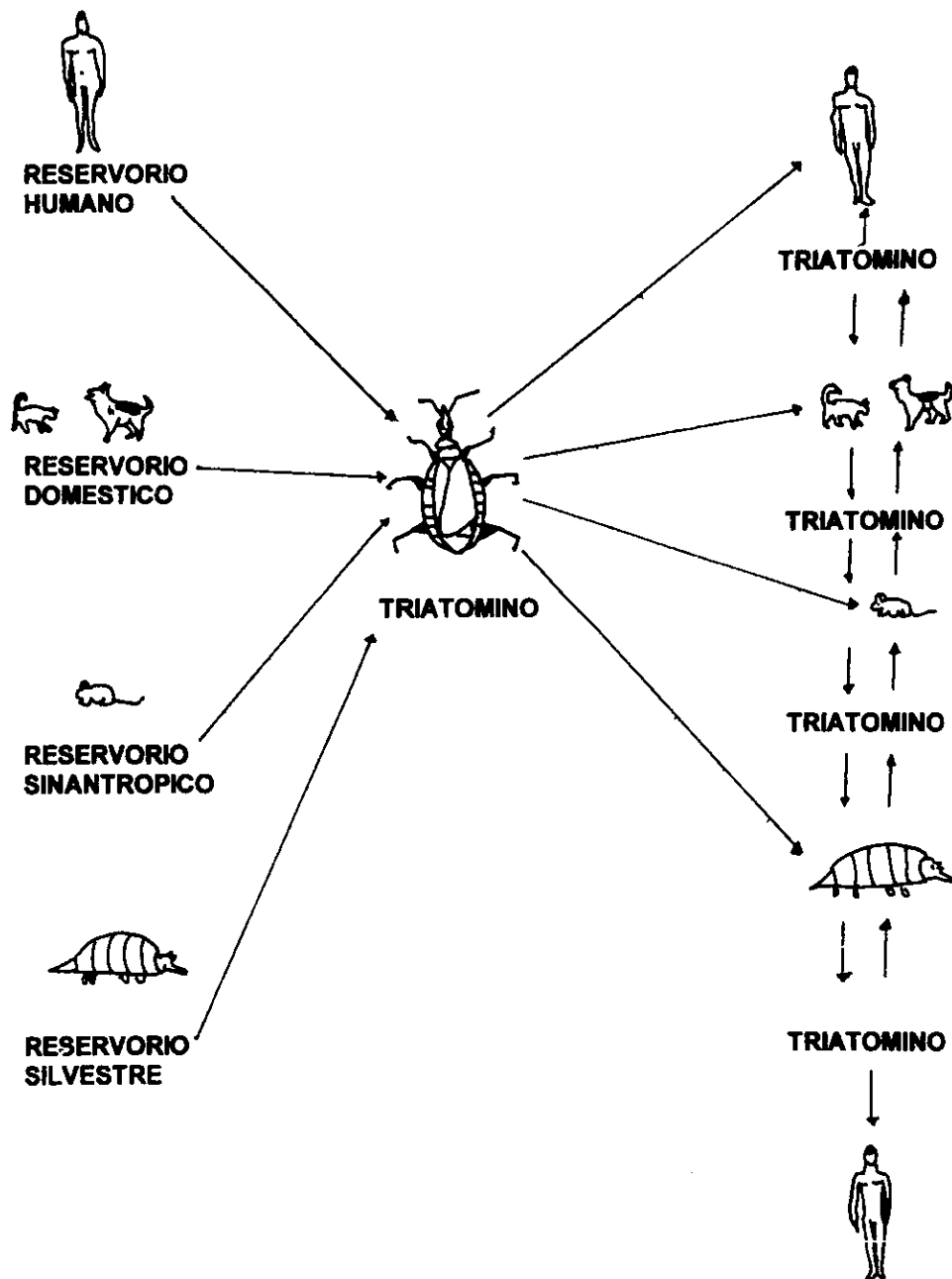


Fig. 9

**CICLO DEL *Trypanosoma cruzi***  
Graig 1993

