



ENFERMEDAD DE CHAGAS

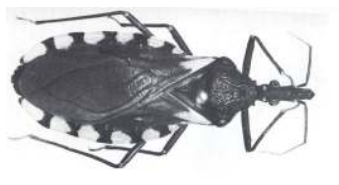
Módulo de Actualización



Crocco, L.
Catalá, S.
Martínez, M.

ENFERMEDAD DE CHAGAS

Módulo de Actualización



CROCCO, LILIANA

Universidad Nacional de Córdoba

CATALÁ, SILVIA

CRILAR – CONICET La Rioja

MARTÍNEZ, MARÍA

Coordinación Nacional de Control de Vectores

Colaboración

Claudia Rodríguez, Julieta Nattero, Ana López

Revisión

Cintia Spilmann

Coordinación Nacional de Control de Vectores

Subsidio FOINCYT PICT – 99 (05-07077)

Investigadores que participaron en el proyecto:

Silvia Catalá, Cecilia Estrabou, Mariana Sanmartino, Claudia Rodríguez, Julieta Nattero, Ana

López, María Martínez. Dir. Liliana Crocco

Diseño de Tapa: Los Autores

Autoedición: Los Autores

Producción Gráfica: Universitas. Editorial Científica Universitaria

Pje. España 1467- TEL /Fax: 54- 351- 4680913- Córdoba- Argentina

Prohibida su reproducción total o parcial sin el permiso previo y por escrito de los autores

Enfermedad de Chagas: Módulo de Actualización

I.S.B.N. N° 987-9406-34-6

Hecho el depósito que previene la ley 11.723

Impreso en Argentina

1º Edición (2002). Universitas. Córdoba. Argentina.

PRÓLOGO

Estimado docente este material surge como necesidad de transferir a la comunidad a través de la Escuela, conocimientos actualizados sobre la Enfermedad de Chagas y sus vectores.

La Enfermedad de Chagas, es un problema grave de la Salud Pública en Latinoamérica, actualmente ocupa el cuarto lugar de importancia por discapacidad, después de enfermedades respiratorias, diarreas y SIDA. Por su amplia distribución geográfica y las numerosas personas que corren el riesgo de ser infectadas, la Enfermedad de Chagas puede considerarse como una de las más importantes enfermedades tropicales. En nuestro país, se estima la existencia de 2 millones de personas infectadas, 600.000 de ellas con manifestaciones clínicas de la enfermedad. Se estima que aproximadamente 300.000 niños menores de 15 años (el 3,4%) son chagásicos. Es de destacar que el 98% de los nuevos casos de Chagas ocurre antes de los 14 años.

Aún no se ha desarrollado una vacuna eficiente para prevenir la Enfermedad, y además, la infección es incurable en la etapa crónica, salvo durante las primeras fases, en lo que llamamos período agudo, en la fase indeterminada o crónico reciente. Por otra parte en el 80% de los casos las personas son infectadas a través de las deyecciones de la vinchuca, el insecto vector que transporta el *Trypanosoma cruzi*, agente patógeno que produce la enfermedad. Esto implica que el control de la enfermedad depende mucho de la eliminación de las poblaciones de insectos que viven en la vivienda. Además existen una serie de factores que favorecen la instalación y permanencia de estos insectos en el hábitat humano.

Muchos de los conocimientos referidos a los factores de riesgo, así como aquellos relacionadas a la Enfermedad y sus vectores prácticamente son desconocidos por los pobladores del área endémica.

El desarrollo de este material tiene por objetivo aumentar el conocimiento público del problema que sólo se logra a través de la educación, a través de un programa educativo

dinámico, actualizado y permanente destinado a informar sobre la Enfermedad y características de su transmisión.

Para ello se ha desarrollado un módulo con información actualizada sobre la enfermedad de Chagas, sus vectores y factores de riesgo y un Anexo con sugerencias y propuestas para desarrollar en el aula.

- El Módulo denominado ***Enfermedad de Chagas: actualizaciones*** está organizado en función de los conocimientos mínimos que un habitante del área endémica debería manejar. Se parte de un mapa conceptual y luego se desarrollan cada una de las nociones básicas.
- El Anexo denominado: ***Enfermedad de Chagas: sugerencias para el aula***, incluye actividades y sugerencias para trabajar en el aula.

Esta propuesta forma parte de un proyecto, subsidiado por FONCYT, desarrollado en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba bajo la dirección de la Dra. Liliana Crocco y en CRILAR (La Rioja) con la Dra. Silvia Catalá (Universidad Nacional de La Rioja). A través del mismo se pretende transferir a la sociedad conocimientos esenciales relacionados a factores de riesgo en la Enfermedad de Chagas, lo cual contribuirá significativamente a la erradicación de la endémica chagásica.

Se propone a la escuela rural como el ámbito más propicio para diseminar información sobre la enfermedad de Chagas y sus factores de riesgo. A través de esta propuesta se pretende formar a los niños como agentes de vigilancia de su comunidad para la prevención de la Enfermedad de Chagas.

INDICE

I. Listado de conocimientos básicos sobre la Enfermedad de Chagas.....	8
II. Mapa conceptual sobre la Enfermedad de Chagas.....	9
III. Introducción sobre Enfermedad de Chagas y sus vectores.....	10
¿Qué es la Enfermedad de Chagas?	
¿Cómo es una vinchuca? ¿Hay distintos tipos de vinchucas?	
Especies de vinchucas	
IV. Conceptos relacionados a características de vector.....	13
Noción 1: Características de insecto adulto de <i>Triatoma infestans</i>	
Noción 2: Características de las ninfas. Su importancia	
Noción 3: Signos para detectar vinchucas en la vivienda	
V. Refugios y lugares frecuentes donde se encuentra la vinchuca.....	16
Noción 4: Lugares dentro del domicilio	
Noción 5: Refugios dentro del domicilio	
Noción 6: Lugares en el peridomicilio	
VI. Factores que favorecen la presencia de vinchucas en el domicilio y peridomiclio.....	16
Noción 7: Importancia del desorden	
Noción 8: La falta de aseo en la vivienda	
Noción 9: El tipo de vivienda	
Noción 10: Momentos en que hay más vinchucas	
VII. Conceptos relacionados al hábito alimenticio de las vinchucas.....	18
Noción 11: Las vinchucas se alimentan de sangre	
Noción 12: Momento en que pican al huésped	
Noción 13: Las vinchucas pican al hombre	
Noción 14: Las vinchucas pican a las aves	
Noción 15: Las vinchucas pican a los perros	

VIII. Conceptos sobre la Enfermedad.....	21
Noción 16: Las vinchucas transmiten una enfermedad	
Noción 17, 18 y 19: Sintomatología, diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Chagas.	
IX. Mecanismos de transmisión de la Enfermedad de Chagas.....	23
Noción 20 y 21: Transmisión vectorial	
Noción 22: Transmisión transfusional	
Noción 23: Otras vías de transmisión	
Noción 24: Importancia de las vinchucas muertas	
X. Datos sobre la situación en Argentina.....	26

I-LISTADO DE CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SUS VECTORES

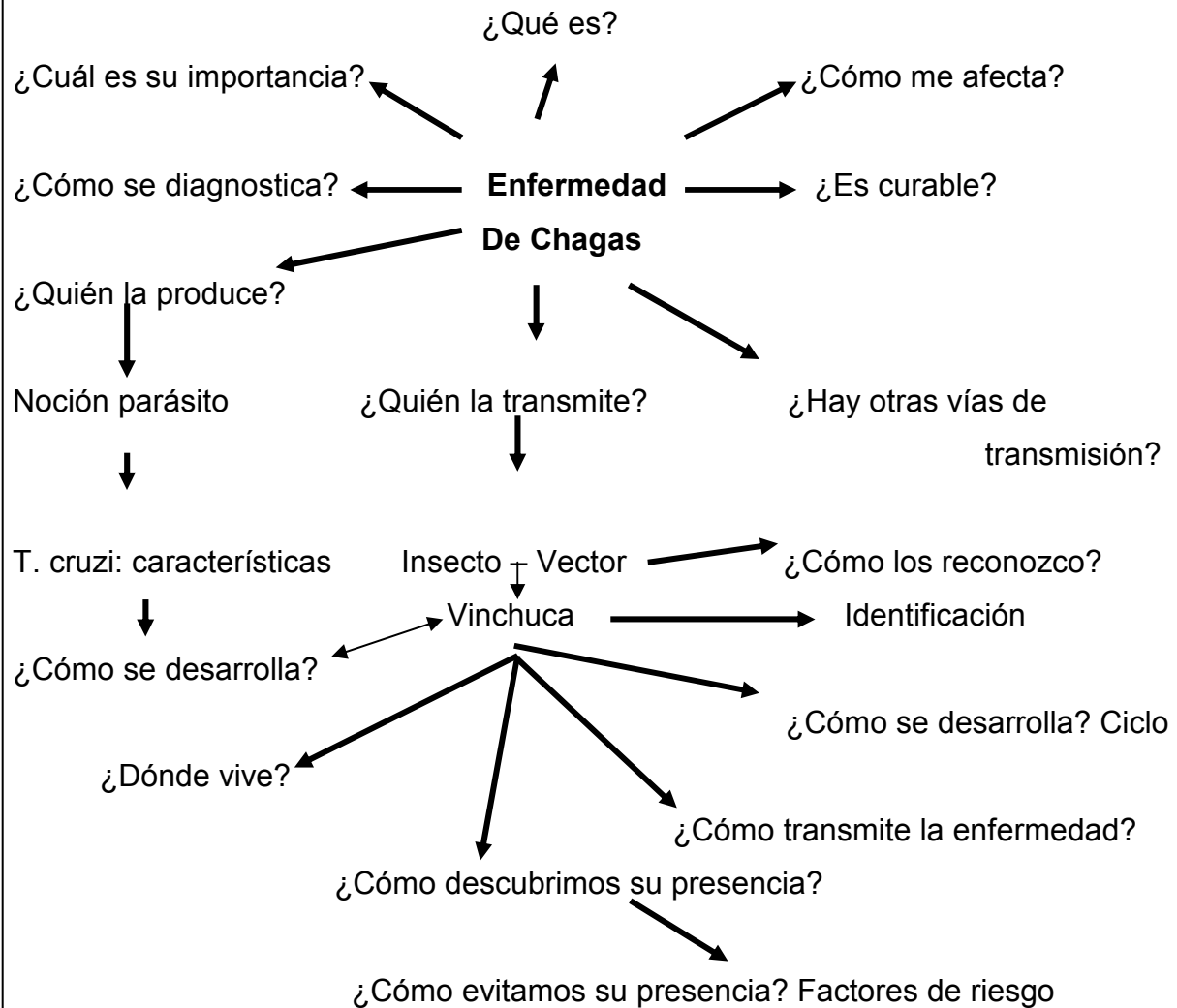
Se presentan a continuación un **listado de conocimientos que se considera fundamental que llegue a la población.**

1. Reconocimiento de vinchucas adultas.
2. Reconocimiento de estados inmaduros de las vinchucas (ninfas).
3. La presencia de vinchucas se detecta por la presencia de sus heces en las paredes.
4. Dentro del domicilio, las vinchucas pueden estar en la cocina y los dormitorios.
5. Los refugios de las vinchucas están en la pared, el techo, debajo de la cama y en grietas.
6. En el peridomicilio, las vinchucas pueden estar en el gallinero, el corral y los depósitos.
7. El desorden favorece la presencia de vinchucas.
8. La falta de aseo de la vivienda favorece la presencia de vinchucas.
9. Las viviendas tipo "rancho" (con paredes de adobe, sin revoque y con techos de paja, barro o caña) favorecen la presencia de vinchucas.
10. Cuando hace calor hay más cantidad de vinchucas y pican más frecuentemente.
11. Las vinchucas se alimentan de sangre.
12. Las vinchucas pican cuando su huésped está en reposo, preferentemente de noche.
13. Las vinchucas pican a los seres humanos.
14. Las vinchucas pican a las gallinas y otras aves.
15. Las vinchucas pican a los perros y otros mamíferos.
16. Las vinchucas transmiten una enfermedad.
17. El nombre de la enfermedad es enfermedad de Chagas.
18. La enfermedad de Chagas afecta especialmente al corazón y también a los órganos digestivos
19. En la mayoría de los casos, la Enfermedad no tiene cura. Las vinchucas transmiten los parásitos de la enfermedad de Chagas a través de sus heces.
20. Los parásitos depositados con las heces de las vinchucas infectadas penetran por la piel o a través de los ojos o la boca.
21. La enfermedad de Chagas también se puede transmitir a través de transfusiones sanguíneas, si la sangre no está debidamente controlada.
22. Existen otras vías de transmisión de la enfermedad de Chagas: congénita, por trasplante de órganos y digestiva.
23. Las vinchucas infectadas muertas, también pueden transmitir la enfermedad.
24. Las vinchucas transmiten los parásitos de la enfermedad de Chagas a través de sus heces
25. Los parásitos depositados con las heces de las vinchucas infectadas penetran por la piel o a través de los ojos o la boca.
26. La enfermedad de Chagas también se puede transmitir a través de transfusiones sanguíneas, si la sangre no está debidamente controlada.
27. Existen otras vías de transmisión de la enfermedad de Chagas: congénita, por trasplante de órganos y digestiva
28. Las vinchucas infectadas muertas, también pueden transmitir la enfermedad.

* "Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de Argentina" Sanmartino & Crocco. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 7(3):173-178. 2000.

II- MAPA CONCEPTUAL SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS

Enfermedad de Chagas



III- INTRODUCCIÓN A LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SUS VECTORES

¿Qué es la enfermedad de Chagas?

Es una enfermedad causada por un parásito llamado *Trypanosoma cruzi* que se transmite al hombre principalmente a través de las vinchucas. Éstas, en el momento en que se alimentan pueden defecar, eliminando con la materia fecal los parásitos que se introducen a través de la piel al hombre u otro mamífero.

La mayoría de las personas adquieren la enfermedad sin darse cuenta. En nuestro país, aproximadamente unos 3.000.000 de personas la padecen, de las cuales 15 a un 30% presentan lesiones cardíacas y/ o digestivas. La enfermedad sólo puede tratarse en etapa aguda, (algunos casos en la etapa indeterminada y crónica reciente) , pero una vez instalada en su forma crónica permanece de por vida. Hasta el momento no hay una vacuna disponible para prevenir la Enfermedad de Chagas y puede llegar a ser mortal en aquellos pacientes que en la etapa crónica desarrollan lesiones cardíacas graves.

Las medidas de control apuntan a eliminar las vinchucas del domicilio a través del control químico ya que donde hay vinchucas es muy probable que existan casos de Chagas. Por lo tanto sin vacuna y un tratamiento eficiente es importante conocer la vinchuca , cómo es, cuáles son sus hábitos, donde encontrarla para poder erradicarla.

Cómo es una vinchuca?

Hay distintos tipos de vinchucas?

La vinchuca es un insecto que pertenece al orden Hemiptera, grupo que incluye las llamadas chinches. La mayoría de los insectos de este orden son fitófagos es decir que se alimentan del fluido de las plantas, otras son predatoras y la familia que incluye a las vinchucas son hematófagas. Saber diferenciar estos grupos, a veces muy parecidos, es de gran importancia.

Cómo diferencia una vinchuca que es hematófaga de otra chinche?

Para distinguirlas, por lo general basta examinar su aparato bucal llamado comúnmente pico.

Enfermedad de Chagas y sus vectores

- en las vinchucas el pico también denominado rostro es delgado y recto, formado por tres segmentos que en reposo se encuentra doblado debajo de la cabeza y se extiende cuando el insecto pica.
- en las chinches fitófagas el pico es más largo con cuatro segmentos.
- las especies predadores tienen un pico grueso a menudo curvo para poder perforar el tegumento de otros insectos.

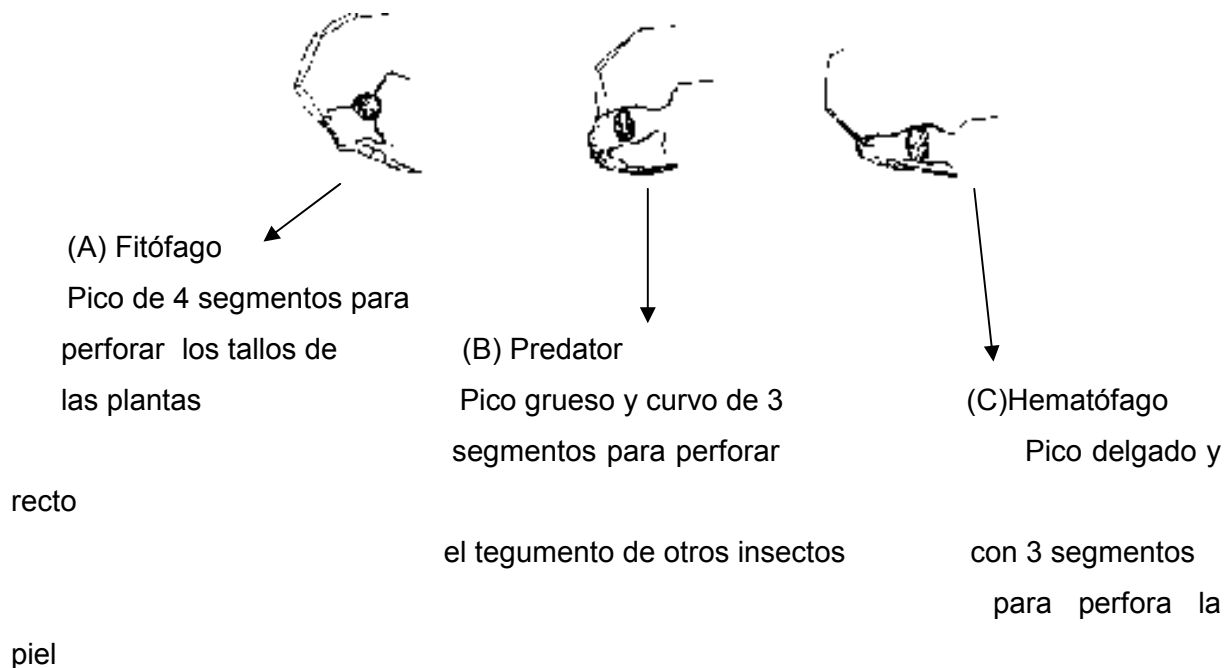
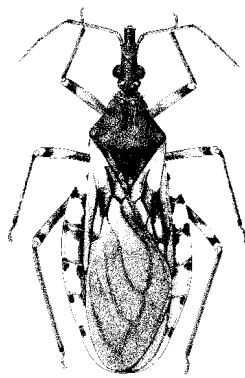


Figura 1: Vista lateral de insectos hemípteros fitófagos (A) predadores (B) y hematófagos (C).

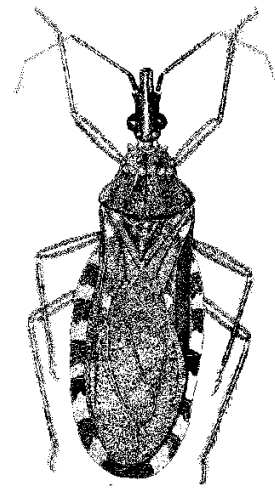
Especies de vinchucas: Se conocen más de 130 especies de vinchucas o triatomíneos en América, de las cuales 16 habitan en la Argentina. La mayoría de ellas son capaces de transmitir el parásito, sin embargo sólo aquellas que viven asociadas al hombre son las epidemiológicamente más importantes. La especie de mayor significación epidemiológica en nuestro país es "*Triatoma infestans*" (Fig. 2 B), especie de hábito doméstico que convive habitualmente con el hombre en el interior de ciertas viviendas como así también en los alrededores de las mismas (peridomicilio).

No obstante también existen otras vinchucas tan peligrosas como *Triatoma infestans* que vive en los alrededores de la vivienda y que ocasionalmente pueden invadir el

hábitat humano. Para distinguir entre una y otras nos referiremos a estas vinchucas como peridomiciliarias y doméstica para aquellas especies que viven dentro de la vivienda humana en estrecha asociación con el hombre. Como especie domiciliaria tenemos a *Triatoma infestans*. Entre las peridomiciliarias más importante tenemos a *Triatoma sordida* y *Triatoma guasayana* (Fig. 2 A)



(A) *Triatoma guasayana*



(B) *Triatoma infestans*

Figura 2: adultos de *Triatoma guasayana* (A) y *Triatoma infestans*(B)

Las vinchucas del peridomicilio pueden estar infectadas con el parásito, pero su verdadera importancia es que cuando el insecto domiciliario, *Triatoma infestans* es eliminado de las viviendas como consecuencia de rociados, las vinchucas del peridomicilio pueden reinvadir la vivienda con el consecuente riesgo de infección para el hombre. Es importante por lo tanto saber identificarlas y estar alertas de su posible invasión del domicilio.

A continuación se desarrollan las nociones elementales, comenzando por las relacionadas al vector:

IV - CARACTERÍSTICAS DEL VECTOR



NOCIÓN 1:

CÓMO ES EL INSECTO ADULTO DE

Triatoma infestans?

Cuáles son las características externas de *Triatoma infestans*?

La vinchuca *Triatoma infestans* mide aproximadamente 2 centímetros de largo y es de color pardo. Como en cualquier insecto distinguimos cabeza, tórax y abdomen.(Fig.3)

La cabeza es alargada y posee un aparato bucal picador chupador que se caracteriza por poseer una especie de pico recto tan largo como su cabeza.

Esta vinchuca se distingue fácilmente por su color castaño oscuro, gran parte del abdomen en su parte dorsal está ocupado por las alas, quedando al descubierto una membrana que rodea al abdomen denominada conexivo con típicas manchas transversales claras y oscuras. En la parte ventral del tórax se insertan las tres pares

de patas que son delgadas, oscuras y largas con un anillo amarillo en la base con el cuerpo.

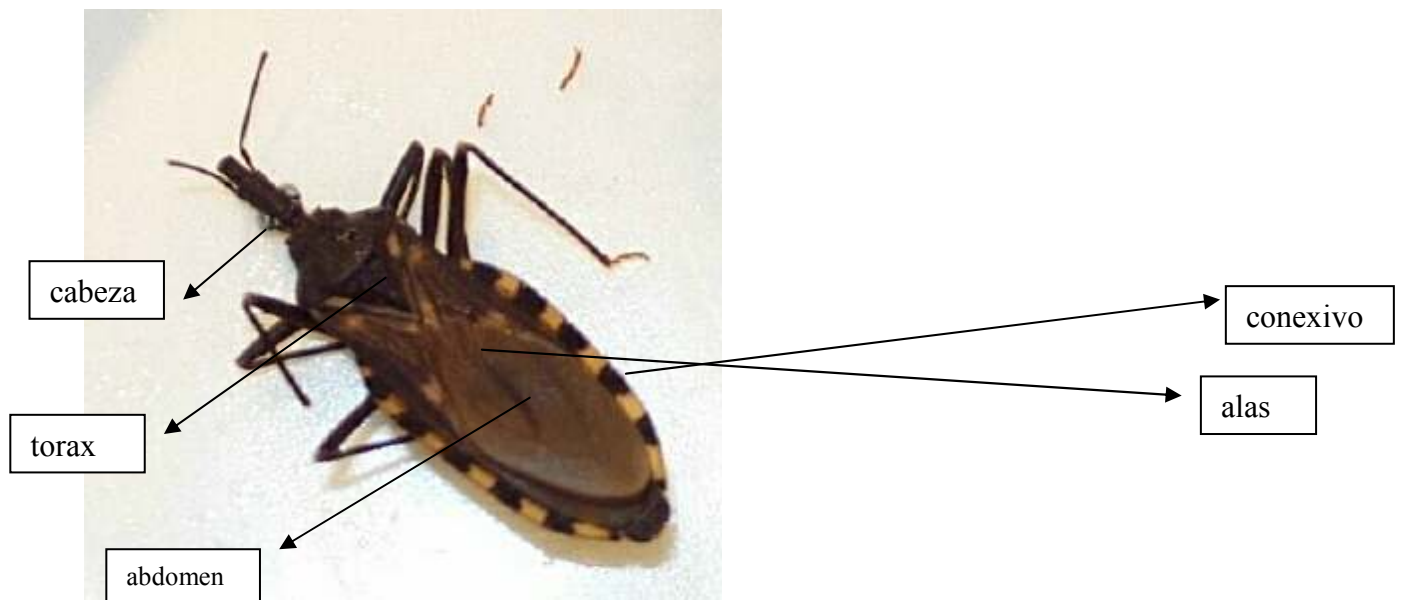


Figura 3: Partes de una vinchuca

Ciclo de vida

Las vinchucas son ovíparas o sea que ponen huevos. Desde huevo a adultos atraviesan cinco etapas que denominamos “**ninfas**”, hasta que finalmente se transforman en el insecto adulto. (Fig. 4)

La hembra pone hasta 200 **huevos** de forma elíptica, de color claro, de alrededor de 1mm de largo, que tienen una tapita llamada opérculo. Estos huevos son depositados en la tierra, en las grietas de las paredes o en otros lugares mas o menos ocultos. El periodo de incubación depende de la temperatura ambiente, pero oscila entre 10 y 40 días. A medida que el embrión se desarrolla, los huevos adquieren una coloración rosada. Cuando eclosiona nace una ninfa que se caracteriza además de su pequeño tamaño por carecer de alas. Luego de nacer y hasta alcanzar el estado adulto, el animal experimenta una serie de transformaciones, proceso que se denomina "metamorfosis", y que tiene una duración variable en relación con la temperatura, la humedad y la alimentación.



NOCIÓN 2:

**CÓMO SON LAS NINFAS?
CUÁL ES SU IMPORTANCIA?**

Inicialmente, las ninfas tienen unos tres milímetros de largo; son muy parecidas al adulto, pero carecen de alas. Durante esta fase de su metamorfosis recibe también el nombre de "chinche pila". Unas semanas después, esta chinche o ninfa muda de piel, aumenta de tamaño, pero carece aun de alas. Estas mudas se repiten en numero de cuatro; dando origen cada una de ellas a una ninfa cada vez mayor. Con la cuarta muda aparece la ninfa más grande, la ninfa de quinto estadio, luego esta ninfa se transforma en el adulto definitivo con alas, y el insecto adquiere su aspecto final. Todo este proceso dura alrededor de siete meses, la vida del adulto es de unos quince meses. Importa señalar que, desde su primera transformación, **TODAS LAS NINFAS SON HEMATÓFAGAS**, es decir, que se alimentan de sangre de vertebrados de sangre caliente (aves y mamíferos).

Esto significa que **tanto las ninfas como los adultos son capaces de transmitir el *Trypanosoma cruzi* al hombre**. Sin embargo cuando nacen las pequeñas ninfas están sin el parásito, pero se infectan cuando se alimentan del hombre u otro mamífero que está infectado.

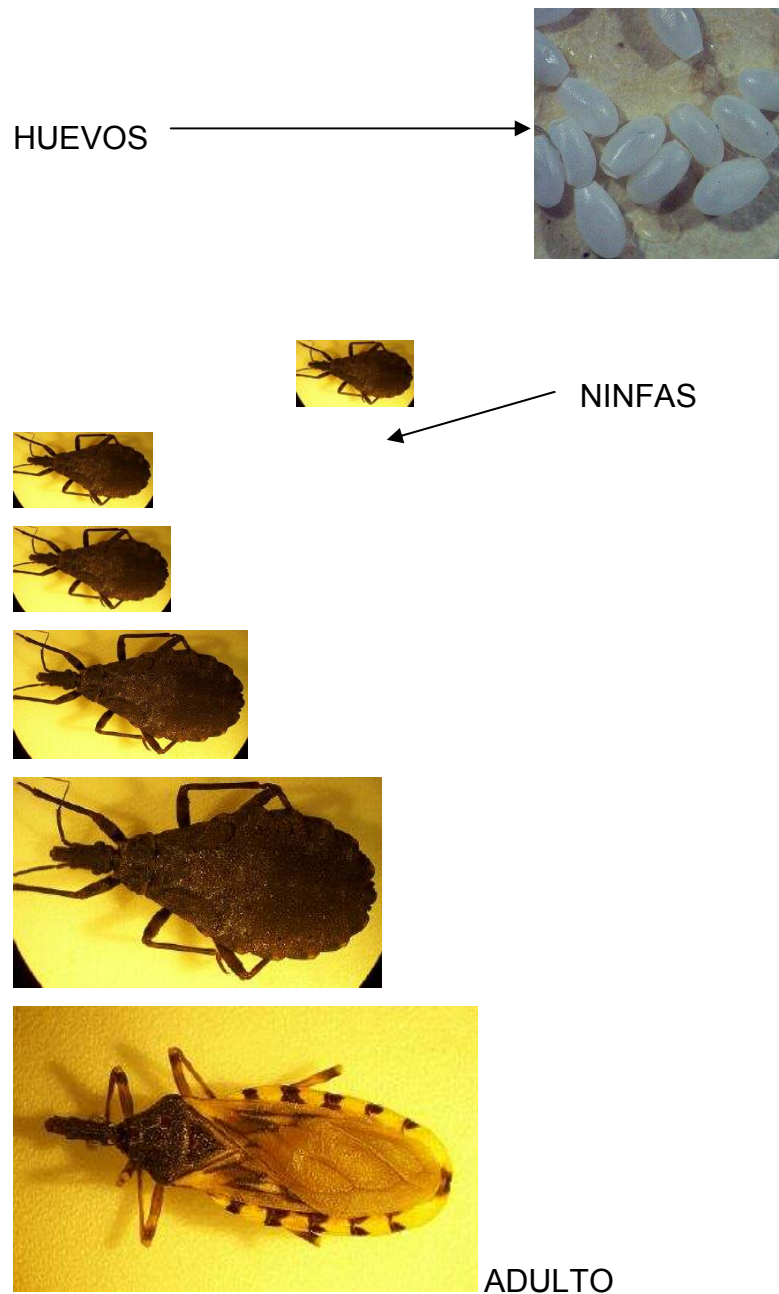
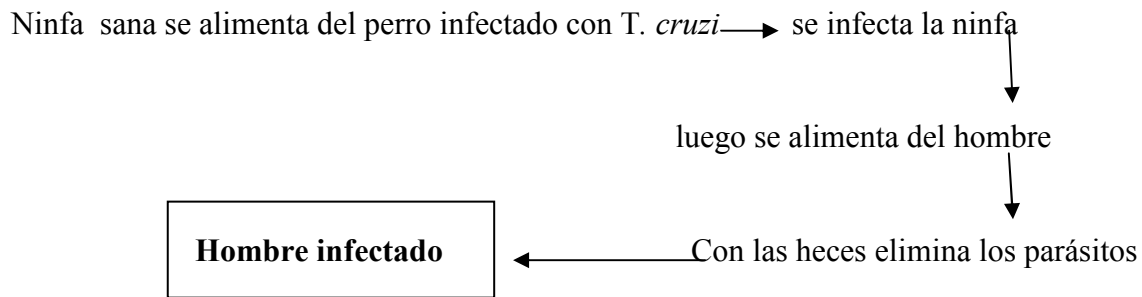


Figura 4: Ciclo biológico de la vinchuca



NOCIÓN 3:

**LA PRESENCIA DE VINCHUCAS SE DETECTA
POR LAS HECES EN LAS PAREDES**

La presencia de vinchucas dentro de las viviendas puede ser detectada, directamente al encontrar vinchucas o a través de señales indirectas tales como las cáscaras de los huevos o las exuvias de las mudas. Otro criterio muy usado para determinar si una vivienda está o ha estado recientemente infectada es a través de la presencia de las heces que dejan los insectos en las paredes después de alimentarse, el color de las mismas puede variar de amarillento a negro.

Recordemos:

- La presencia de las deyecciones en las paredes es un buen indicador de la presencia de vinchucas, por eso es importante mantener las paredes blanqueadas.

V - REFUGIOS Y LUGARES DONDE SE ENCUENTRA LA VINCHUCA



NOCIÓN 4 :

**DENTRO DEL DOMICILIO, LAS VINCHUCAS
PUEDEN ESTAR EN: DORMITORIOS, COCINA.**



NOCIÓN 5:

**LOS REFUGIOS DE LAS VINCHUCAS SON:
ADORNOS DE LA PARED, TECHO, GRIETAS,
DEBAJO DE LA CAMA O COLCHÓN**



NOCIÓN 6:

**EN EL PERIDOMICILIO, LAS VINCHUCAS
PUEDEN ESTAR EN:
GALLINERO, CORRAL Y DEPÓSITOS**

Las vinchucas no sólo habitan dentro de la vivienda también es frecuente encontrarla fuera de ella en lo que llamamos peridomicilio. Los peridomicilios de las viviendas no sólo ofrecen numerosos refugios para que habiten las vinchucas también ofrecen fuente de alimentación importante como son las gallinas, aves y perros. Los depósitos poco removidos, donde se guardan aparejos, cojinillos diversos, baúles y cajones, gozan también de su predilección. Durante las mudanzas o cambios se favorece la dispersión de la vinchuca, que llega así a nuevas casas que se suponen relativamente aisladas. La leña almacenada favorece la proliferación de vinchucas.

También pueden encontrarse estos insectos en refugios de animales domésticos, gallineros, corrales y depósitos donde el almacenamiento de granos favorece la presencia de roedores que sirven de alimento a las chinches. En estos lugares es frecuente encontrar además de *Triatoma infestans* otras vinchucas como *Triatoma guasayana* y *Triatoma sordida*

Qué hacer?

Las vinchucas son muy sensibles a los insecticidas, el rociado de insecticidas suele eliminar todas las chinches de las casas infestadas, pero éstas pueden sobrevivir en hábitats peridomésticos, y pueden reinvadir las casas tratadas. Por eso debemos mantener nuestra casa y alrededores siempre ordenados e higiénicos para que las chinches no tengan lugares donde criarse.

VI - FACTORES QUE FAVORECEN LA PRESENCIA DE VINCHUCAS EN EL DOMICILIO Y PERIDOMICILIO



NOCIÓN 7 Y 8:

7: EL DESORDEN FAVORECE LA PRESENCIA DE VINCHUCAS

8: LA FALTA DE ASEO DE LA VIVIENDA FAVORECE LA PRESENCIA DE VINCHUCAS

Estos insectos tienen preferencia por viviendas de construcción precaria, donde pueden alcanzar grandes densidades, pero también se encuentran en viviendas de buena calidad si en ella existen malas condiciones de higiene. Mantener el orden dentro de la vivienda, no amontonar ropa, cajas y papeles son medidas simples que evitan que la vinchuca pueda refugiarse. También es importante mantener los alrededores de la vivienda lo más ordenado posible, especialmente los depósitos y gallineros, etc.

➤ *Debemos mantener nuestra casa y alrededores siempre ordenados e higiénicos para que las chinches no tengan lugares donde hacer criaderos.*



E NOCIÓN 9

LAS VIVIENDAS TIPO RANCHO (CON PAREDES DE ADOBE, SIN REVOQUE Y TECHOS DE PAJA, BARRO O CAÑA FAVORECEN LA PRESENCIA DE VINCHUCAS

Las vinchucas colonizan fácilmente las viviendas del hombre, el armado rústico de las paredes y el barro que las componen generan grietas y galerías, excelente abrigo para el insecto. Las grietas al ser cubiertas por papeles, hojas, paños y piezas de madera rústica

generan nuevos criaderos de vinchucas. Por otra parte la costumbre de dejar colgado en la pared afiches, fotos por mucho tiempo y sin limpiarlos genera nuevos abrigos para el insecto.

Qué hacer?

- *Se las puede combatir con la mejora de la vivienda, como por ejemplo incluir el revoque de las paredes para eliminar las grietas y la sustitución de los techos de paja por tejas de cerámica o chapas de fibrocemento,*

Lectura complementaria

▪ ¿Qué papel juega el rancho en el control de vinchucas?

¿Es al rancho entonces al que hay que erradicar para controlar la transmisión vectorial de la Enfermedad de Chagas? Basándose en una interpretación y enfoque puramente físico, varios programas de viviendas intentaron imponer diseños y materiales de construcción urbanos en contextos rurales tradicionales: tuvieron poco o ningún éxito. Estas viviendas "higiénicas", generalmente pequeñas y con techos de chapa y abundante cemento, eran costosas para el nivel adquisitivo del campesino medio, muy calientes en verano, y muy frías en invierno. Más aún, estas viviendas en áreas endémicas frecuentemente se hallaban infestadas por triatominos aunque con densidades menores que los ranchos típicos. Es posible ver casas "higiénicas" al lado de las cuales sus dueños construyeron una nueva vivienda o extensiones de adobe y paja que efectivamente habitan. Así también se ha observado ranchos que durante años se mantuvieron libres de vinchucas y cuyos residentes tenían bajos o nulos porcentajes de infección chagásica.

Estos ranchos tenían en común que se hallaban bien terminados, con paredes revocadas y sin grietas, ordenamiento y limpieza en interiores, y sus residentes solían utilizar insecticidas de uso hogareño. Es evidente que existe una gran diversidad de calidades de ranchos, aunque esto no sea fácilmente perceptible para el habitante urbano.

Sin embargo, no es sólo el tipo de construcción el que determina su infestación. Las actitudes de los moradores, ligadas a su educación y medios de vida, posiblemente ejerzan una fuerte influencia sobre el proceso. La presencia de múltiples animales domésticos también juega un papel crucial en la infestación y transmisión domiciliar de la infección chagásica.

(texto extraído del trabajo Control de la enfermedad de Chagas: manejo ambiental y participación comunitaria en áreas rurales. Ricardo E. Gürtler, Mónica B. Castañera, María C. Cecere y Rodolfo Rotondaro. Revista Gerencia Ambiental Número 32 - Abr/1997)



NOCIÓN 10

CUANDO HACE CALOR HAY MÁS

**CANTIDAD DE VINCHUCAS Y PICAN MÁS
FRECUENTEMENTE**

La época cálida es la de mayor riesgo, pues es cuando las vinchucas salen de sus escondites para empezar a alimentarse y reproducirse. No sólo aumentan la cantidad de vinchucas sino que también pican o toman sangre con más frecuencia.

VII - CONCEPTOS RELACIONADOS AL HÁBITO ALIMENTICIO DE LAS VINCHUCAS



NOCIÓN 11

LAS VINCHUCAS SE ALIMENTAN

DE SANGRE

Durante toda su vida, la vinchuca, tanto las ninfas como los adultos se alimentan selectivamente con "sangre caliente" (de hombres, aves y mamíferos), característica que la convierte (cuando es portadora del *Trypanosoma cruzi*) en un peligroso agente transmisor de la Enfermedad de Chagas.

No todas las vinchucas son portadoras del protozoo *Trypanosoma cruzi*, sólo aquellas que chuparon la sangre de algún mamífero infectado (por ejemplo perro, roedor, seres humanos). El *Trypanosoma cruzi* se reproduce en el intestino del insecto. Las aves no permiten el desarrollo el parásito ni la enfermedad.



NOCIÓN 12

LAS VINCHUCAS PICAN CUANDO SU HUÉSPED

ESTÁ EN REPOSO



NOCIÓN 13

LAS VINCHUCAS PICAN A LOS SERES HUMANOS

Para vivir, la vinchuca se alimenta, desde que nace hasta que muere, exclusivamente de sangre, preferentemente del hombre o un animal de sangre caliente. Estos insectos tienen una particularidad: se alimentan de noche. El motivo de este hábito es que rehuyen la luz. De día casi nunca salen de sus escondrijos. Se explica de esta manera una frecuente costumbre que se ve en viviendas de zonas rurales donde usan la presencia de luz para ahuyentar las vinchucas. Para obtener su ración alimenticia, la vinchuca llega hasta su presa, (dentro de la vivienda el hombre) que generalmente está inmóvil por el sueño, despliega su trompa e inserta los estiletes bucales en la piel de la víctima. Como la picadura es generalmente indolora, el insecto dispone de tranquilidad para sorber durante todo el tiempo que le sea necesario.



NOCIÓN 14

LAS VINCHUCAS PICAN A LAS GALLINAS Y A OTRAS AVES

Las vinchucas pueden alimentarse **no sólo de sangre del hombre también de otros animales como el perro, ratas, así como también de gallinas y otras aves**. Por eso es muy frecuente que también hallemos vinchucas en los gallineros.

➤ **Cuál es la importancia de los gallineros?**

Las gallinas son una fuente alimenticia muy importante para las vinchucas, es frecuente encontrar en los gallineros una gran población de estos insectos. Estos gallineros son aún más riesgosos cuando incluyen cartones, papeles y ropa ya que permiten un excelente escondrijo.

Enfermedad de Chagas y sus vectores

para los insectos. Por otra parte si el gallinero está muy cerca de la vivienda hay más probabilidades que las vinchucas que se encuentran en él se desplazan hacia la vivienda poniendo en riesgo a las personas que habitan la vivienda..

Qué hacer?

- *se deben poner los animales domésticos en cercos distanciados de las casas, y se deben combatir ratas y ratones.*
- *mantener los gallineros alejados de la vivienda.*
- *no armarlos con cartones, ni ropa, ni papeles.*
- *hacer una limpieza frecuente de los gallineros.*



NOCIÓN 15

LAS VINCHUCAS PICAN A LOS PERROS Y OTROS MAMÍFEROS

- **Cuál es la importancia de los perros?**

Como el parásito que produce la enfermedad se desarrolla en cualquier mamífero si una vinchuca se alimenta de un perro lo infecta o al revés. Cuando está vinchuca contaminada con el parásito se alimente del hombre le transferirá los tripanosomas poniendo en riesgo la salud del mismo. Por eso es importante que en las áreas rurales donde es frecuente la presencia de vinchucas y también de perros, mantengamos a estos fuera de la vivienda, especialmente importante es el lugar donde duerme el perro, ya que la vinchuca prefiere alimentarse de noche.

VIII- . CONCEPTOS SOBRE LA ENFERMEDAD



**NOCIÓN 16, 17
18 Y 19**

*** LA VINCHUCAS TRANSMITEN UNA ENFERMEDAD, LA ENFERMEDAD DE CHAGAS.
* ESTA ENFERMEDAD AFECTA PRINCIPALMENTE AL CORAZÓN.
* SU CURACIÓN DEPENDE DEL INICIO DEL TRATAMIENTO.*.**

Los síntomas clínicos que presenta esta enfermedad dependen del grado de evolución que ha alcanzado en el organismo humano. Podemos reconocer tres fases o periodos:

- a) Fase aguda
- b) Fase indeterminada
- c) Fase crónica

La Fase Aguda se presenta pocos días después que el parásito ingresó al organismo y puede manifestarse con síntomas específicos o muy generales. Entre los síntomas específicos está el llamado el signo de Romaña u “ ojo en compota” donde la infección tuvo como puerta de entrada el ojo. Este síntoma se caracteriza por una inflamación de los párpados superior e inferior que toman color morado. Esta inflamación local desaparece gradualmente en el curso de la fase aguda de la infección. Lamentablemente este síntoma no es frecuente, solo se ve en no más del 4% del total de formas agudas, más del 90% de los casos, la forma de ingreso pasa inadvertida.

Los síntomas y signos que pueden aparecer son múltiples: cefaleas, fiebre, inflamación ganglionar, taquicardia. Puede presentarse agrandamiento del hígado y bazo y miocarditis aguda. Esta fase se caracteriza por una elevada parasitemia, es decir abundantes parásitos en sangre, siendo por lo tanto, relativamente sencillo el hallazgo del *Trypanosoma cruzi* por los métodos de diagnóstico directos.

Fase indeterminada: pasada la fase aguda, el paciente entra en un estado de cura aparente y asintomática, que puede durar de 10 a 30 años, hasta que aparecen otras manifestaciones. La

enfermedad sólo puede ponerse en evidencia mediante exámenes de laboratorio. Muchas personas permanecen en este período durante toda su vida y sin manifestaciones clínicas.

Fase crónica: se presenta en alrededor del 30% de los pacientes a los 10 o 20 años después que ha ingresado el parásito al organismo. La afección clínica más importante es la cardiopatía chagásica. Sus síntomas más comunes son: palpitaciones, disnea (falta de aire) , agitación, dolores en la zona cardíaca . La gravedad del proceso es variable, puede presentarse insuficiencia cardíaca y en muchos casos paro cardíaco. El porcentaje de mortalidad por esta enfermedad varía del 1% al 5%.

Sin embargo la enfermedad no se desarrolla en el 80% de los infectados y cuando se presenta afecta generalmente después de los 40 años. Es decir que el Chagas puede causar una vida sin problemas o una muerte fulminante por paro cardíaco si no se recibe tratamiento, por lo cual muchas personas, en su mayoría de escasos recursos, a las cuales se les detecta la presencia del parásito *Trypanosoma cruzi*, sufren marginación laboral.

Infectado y enfermo chagásico: el **infectado** es el individuo sin síntomas , que si bien tiene parásitos circulantes en sangre y con análisis de laboratorio positivo, su estado de salud es bueno, sin lesiones viscerales.

El **enfermo chagásico** además de tener los parásitos circulantes y serología positiva, presenta sintomatología, generalmente con lesiones viscerales (por ejemplo cardiopatía chagásica) .

¿ Existe tratamiento para esta enfermedad?

Existen medicamentos específicos para el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Son de gran utilidad en el tratamiento de casos agudos detectados tempranamente, en etapa indeterminada y en el de recién nacidos y niños hasta 15 años de edad, llegando a porcentajes elevados de curación. Por ello es importante la detección de casos infectados asintomáticos en niños y adultos mediante simples estudios de laboratorio para proceder a su tratamiento y evitar la progresión de la enfermedad a formas crónicas de difícil curación.

El tratamiento etiológico de la Enfermedad de Chagas comprende la administración oportuna de tratamiento tripanomicida específico (nifurmitox y benznidazol) teniendo por objeto

prevenir la progresión de la fase aguda a la fase crónica, coadyudando a reducir el elevado riesgo de complicaciones clínicas y secuelas de la enfermedad.

Estas drogas han mostrado, en la fase aguda, una negativización que puede llegar hasta el 100% y en la fase indeterminada hasta el 55 al 62%. El éxito terapéutico está relacionado con la edad al inicio del tratamiento, por ello la importancia en áreas de riesgo de realizar estudios serológicos en niños en edad escolar (hasta 14 años de edad).

Las formas asintomáticas y crónicas de la enfermedad, no reciben tratamiento tripanomicida.

IX . MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS



NOCIÓN 20

LA ENFERMEDAD DE CHAGAS ES PRODUCIDA POR UN PARÁSITO

La enfermedad de Chagas es una parasitosis producida por un protozooario denominado *Trypanosoma cruzi* que se halla en la sangre y tejidos de animales infectados. Se multiplican en el interior de las células de algunos órganos, como el corazón, y el tubo digestivo, a los que daña. Este parásito evoluciona durante toda su vida en dos hospedadores: el hombre y otros mamíferos y las vinchucas. La vinchuca cuando se alimenta del hombre u otro animal infectado, ingiere con la sangre a los parásitos ,

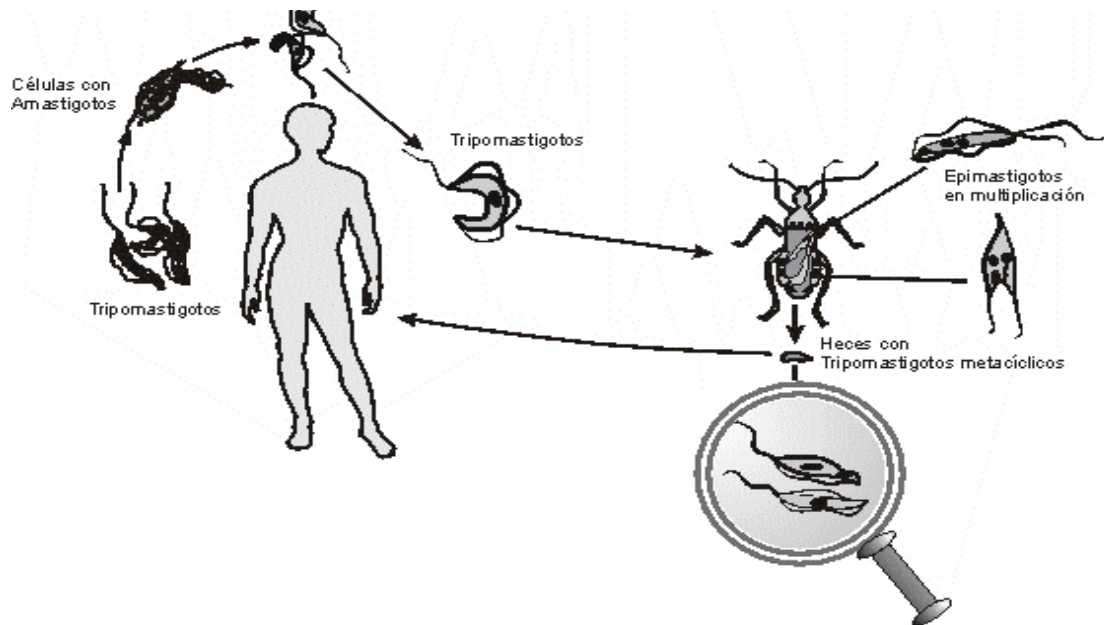
estos se desarrollan dentro de su tubo digestivo y luego son eliminados a través de las heces.

El parásito experimenta varios cambios morfológicos durante su desarrollo (Figura 5). En las células del hombre y otros animales susceptibles de ser infectados suelen ser de formas redondeada, pequeñas y sin flagelos (se denominan amastigotos), cuando son liberados al torrente circulatorio presentan una forma fusiforme, núcleo y un flagelo (se denominan tripomastigotes flagelados),

En las vinchucas el parásito penetra con la misma forma que se halla en la sangre circulante, se transforman y desarrollan en el tubo digestivo del insecto en formas muy activas y largas,

que representa la forma infectante y son eliminados por el insecto durante la defecación como tripomastigotes metacíclicos.

FIGURA 5: Esquema del ciclo del parásito



NOCIÓN 21,22,23

24

LAS VINCHUCAS TRANSMITEN EL PARÁSITO

A TRAVÉS DE LAS HECES (TRANSMISIÓN VECTORIAL).

OTRAS VÍAS DE TRANSMISIÓN SON:

TRANSFUSIONES, CONGÉNITA Y POR ÓRGANOS TRASPLANTADOS DE ENFERMOS CHAGÁSICOS.

El *Trypanosoma cruzi* puede ser transmitido al hombre por diferentes vías:

- ✓ **Por transfusiones de sangre:** la transmisión del *Trypanosoma cruzi* por transfusión sanguínea ha pasado a constituir, después de la vectorial, la segunda causa de infección chagásica en diversas regiones de América, no obstante es el más prevenible a través del control de bancos de sangre y de los donantes. Este tipo de transmisión presenta una compleja sintomatología y su manejo suele ser difícil, más que nada porque no se piensa en ella. Entre un 10 y un 20% de los que se infectan no presentan sintomatología. Entre los sintomáticos, la gravedad del cuadro depende de su respuesta inmune.
- ✓ **Por transplantes de órganos** desde donantes infectados,
- ✓ A través de la placenta de la madre infectada (**transmisión congénita**). A veces el parásito atraviesa la placenta desde la madre infectada al feto. La mayoría de los recién nacidos infectados de esta manera no presentan síntomas evidentes, no obstante si se identifica en ellos la enfermedad, los tratamientos actuales son altamente efectivos con elevados porcentajes de curación. **Por esta razón es importante el estudio diagnóstico de la enfermedad durante el embarazo mediante pruebas de laboratorio y la detección de las infectadas para diagnosticar la infección en sus hijos en el momento del nacimiento y proceder al tratamiento temprano con elevados índices de curación.**
- ✓ A través del insecto vector (**transmisión vectorial**): esta vía de transmisión representa más del 80% de todos los casos de Enfermedad de Chagas. Como ya se comentó las vinchucas ingieren parásitos cuando chupan sangre de un organismo infectado. Cuando esta vinchuca infectada pica a una persona sana, al llenarse de sangre, defeca, y junto a las heces elimina los parásitos. Si la persona se rasca, se producen micro excoriaciones por las que entran los tripanosomas generando la infección. **Es decir que la transmisión no es por la picadura sino por las heces que se eliminan mientras o inmediatamente se alimenta el insecto.**
- ✓ Finalmente, hay que considerar que las vinchucas muertas son capaces de mantener los parásitos vivos durante varios días.

Datos sobre la situación en Argentina

En Argentina, el índice de infestación de las viviendas disminuyó de un 6.1% en 1992 a 1.2% en el 2000, mientras que el índice de infección en niños de 0 a 4 años de edad disminuyó de 1.7% en 1992 a 0.9% en el 2000 . Esto estaría indicando interrupción de la transmisión vectorial en algunas provincias de Argentina como Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán, Neuquén, Río Negro, La Pampa y Entre Ríos. En otras provincias como Santa Fe, Corrientes, Misiones, San Luis y Mendoza, es necesario realizar intervenciones en áreas de riesgo de transmisión vectorial, para reforzar las acciones tendientes a la interrupción de la transmisión vectorial. Algunas áreas de las provincias restantes: Córdoba, Santiago del Estero, La Rioja, San Juan, Chaco y Formosa representan el problema más severo, dado que mantienen la transmisión vectorial activa, reflejada en la notificación puntual de casos agudos, como consecuencia de la discontinuidad y baja cobertura de las acciones de vigilancia

“ La primer condición para la interrupción de la transmisión vectorial del Trypanosoma cruzi es garantizar que el sistema de vigilancia sea activo y permanente, con participación de la comunidad e involucrando las diferentes organizaciones y servicios generales de salud.”

Información obtenida de :

- OPS/OMS, VI Reunión de la Comisión Intergubernamental para la Interrupción de la transmisión de la Enfermedad de Chagas, Santiago, Chile. Informe de progreso de Argentina. Marzo 1997.
- Blanco, Spillman, Canale, Ripoll, Audisio, Martini. Programa Nacional de Chagas en Argentina 2001. Coordinación Nacional de Control de vectores. VIGI+A. Ministerio de salud. 2001

Reflexión Final

Dada la problemática actual de esta Enfermedad, en especial en áreas endémicas, donde los sistemas de vigilancia son discontinuos, la labor y responsabilidad de la Escuela como principal difusor de conocimientos es esencial. Como docentes debemos informar y formar a nuestros alumnos en cuanto a la problemática y despertar conciencia de la importancia de mantener una vivienda no solo mejorada , sino también limpia y ordenada. Como comunidad educativa debemos formar jóvenes que dispongan del conocimiento, habilidades y destrezas necesarias para promover y cuidar su salud, la de su familia y su comunidad.