

## 8.5 ENFERMEDAD DE CHAGAS

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana se debe al *Trypanosoma cruzi*, hemoflagelado transmitido a los vertebrados por insectos hematófagos denominados triatomas. Las enfermedades causadas por los protozoarios flagelados pueden ser graves y fatales. Se les agrupa en dos categorías, *Trypanosoma* y *Leishmania*, pero las diferencias no son netas. Aquí solo se consideran los tripanosomas, pero en fecha reciente se describieron casos de leishmaniasis adquirida por vía transfusional, en personal militar estacionado en áreas endémicas.

La enfermedad de Chagas es endémica en el continente americano y se piensa que existen 16-18 millones de infectados. La mayoría vive en regiones pobres de Centro y Sudamérica. Se registra infección de los vertebrados no humanos desde el sur de Chile y Argentina hasta California. En los Estados Unidos, el contagio humano por vía natural es inusual. Se estima que en la mayoría de los países de América Central y del Sur, la infección alcanza al 4-8% de la población, pero podría ser de solo el 1.2% en algunos y casi el 20% en otros.

Los reservorios del *T. cruzi* son múltiples e incluyen roedores, armadillos y zarigüeyas, comunes en las zonas endémicas. La infección humana se mantiene a merced del ciclo de transmisión doméstico, que tiene lugar sobre todo en las viviendas rurales y suburbanas, que permiten que los triatomas proliferen en las grietas de las paredes, huecos de los techos y lugares similares.

### Historia natural de la infección

El ciclo vital del *T. cruzi* se ilustra en la figura 34 y las distintas formas que adoptan los homoflagelados, en la figura 35. La gran diferencia entre la tripanosomiasis americana y la africana es que el *T. cruzi* no se multiplica en el torrente sanguíneo humano. La replicación se realiza dentro de las células y ocurre en casi todos los tejidos del organismo.

Después de ingresar en la circulación, los tripomastigotes se convierten en amastigotes redondeados. Primero invaden los ganglios linfáticos cercanos a la puerta de entrada y se multiplican. Luego se diseminan por vía hematógena a otras estructuras. Afectan en particular al hígado, macrófagos esplénicos y corazón. Las células infectadas se rompen y liberan amastigotes, que en este estadio no proliferan.

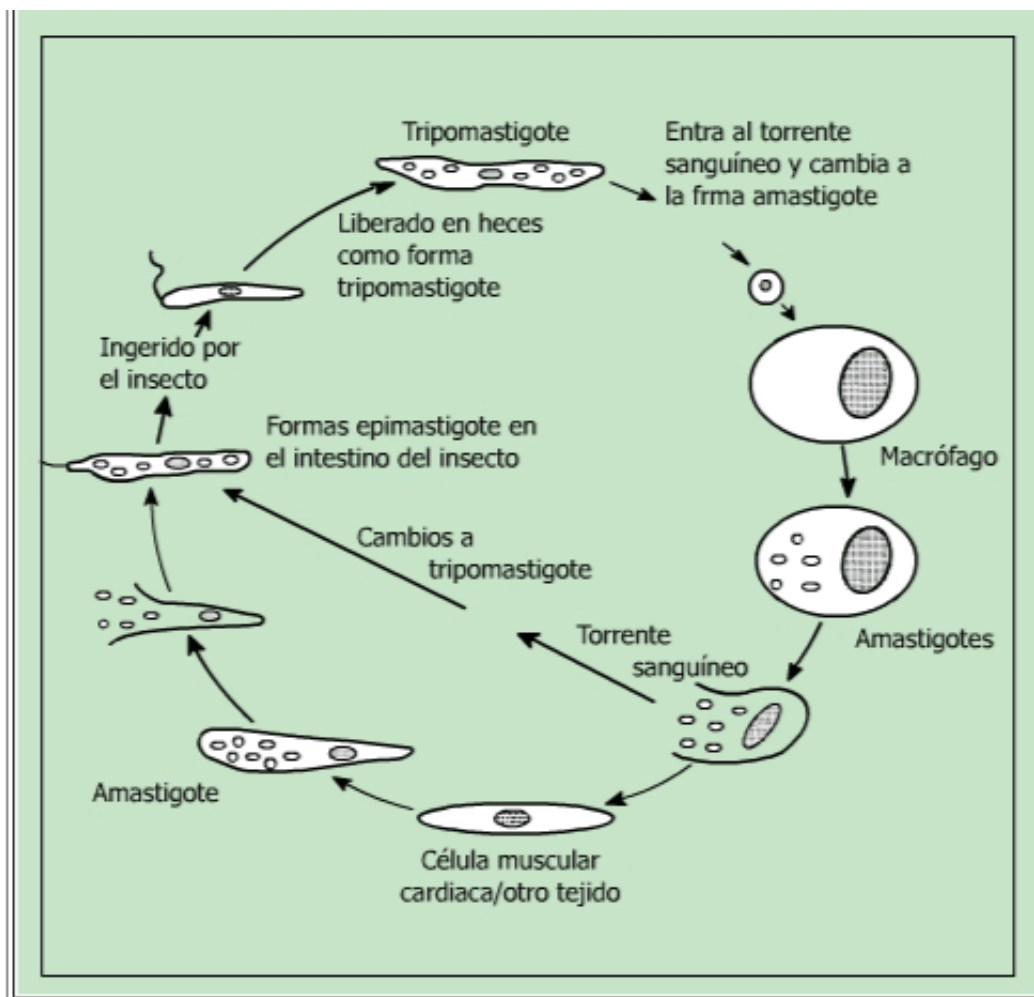


Figura 34: Ciclo vital del T. cruzi

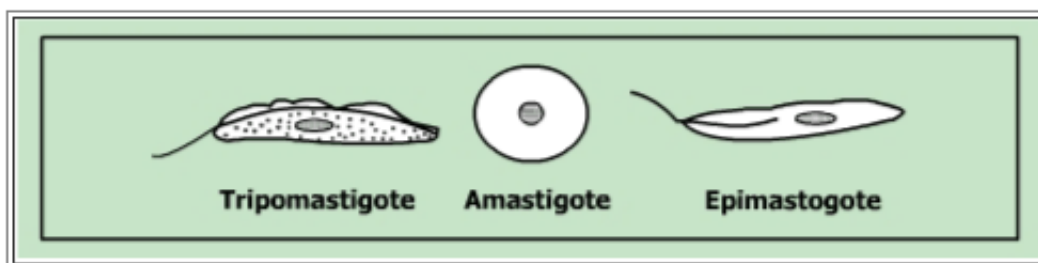


Figura 35: Formas que adoptan los hemoflagelados

Si el triatoma pica a un individuo infectado, ingiere tripomastigotes. Estos se transforman en epimastigotes en el intestino del insecto y se excretan en las heces como tripomastigotes. Entonces, el ciclo vuelve a comenzar.

## Presentación clínica

En general la infección se adquiere por contacto con heces de triatomas. Como los insectos defecan mientras se alimentan, los tripanosomas pueden ingresar en el huésped humano a través de la picadura. A menudo la infección inicial es asintomática, pero en

algunos casos la puerta de entrada revela un nódulo rojizo doloroso (chagoma primario), acompañado de tumefacción de los ganglios linfáticos adyacentes. Puede agregarse fiebre y esplenomegalia. La mortalidad es baja, excepto en los niños con compromiso cardíaco o del sistema nervioso central. La mayoría de las personas supera la infección aguda sin tratamiento, pero después de un período latente que se prolonga muchos años, el 20-40% desarrolla las manifestaciones cardíacas y gastrointestinales características de la enfermedad de Chagas. La infección primaria no tratada persiste toda la vida y en el 50% de los casos, años después del evento inicial se comprueba parasitemia.

## Significado en medicina transfusional

La tripanosomiasis también puede adquirirse a través de una transfusión de sangre proveniente de un donante infectado asintomático, con parasitemia. Esta vía es la más frecuente después de la natural.

La importancia de este tipo de transmisión se relaciona con la prevalencia de tripanosomas en la población y el desplazamiento de individuos de áreas endémicas a otras no endémicas. La migración de personas de América Central y del Sur a los Estados Unidos y Europa llevó la infección a regiones no endémicas. Aunque es muy poco probable que el ciclo doméstico pueda perpetuarse en estos sujetos, la infección podría transmitirse por vía transfusional, hecho ya observado.

Es difícil determinar la tasa de transmisión transfusional de la enfermedad de Chagas, pero en Brasil se calcula en 10,000-20,000 casos anuales. La exclusión de los donantes infectados reduce los riesgos, pero como el cuadro suele ser asintomático, no es fácil identificarlos. Además, en muchos países la incidencia de adquisición natural es elevada y no puede descartarse como fuente de infección.

## Diagnóstico de laboratorio

En los estadíos iniciales el diagnóstico se establece por la presencia de protozoarios en frotis de sangre (amastigotes). Más tarde se obtienen hemocultivos positivos (tripomastigotes).

En lo que a transfusiones se refiere, el reconocimiento de los donantes infectados es problemático. Las técnicas de detección no son prácticas. Además solo tienen valor en la infección reciente. En los individuos con parasitemia, el número de protozoarios es mucho menor que en la infección reciente, Pero la posibilidad de transmisión persiste.

Ahora se dispone de varias pruebas serológicas para detectar anticuerpos contra el T.cruzi: fijación de complemento (FC), inmunofluorescencia indirecta (IFI), hemaglutinación indirecta (HAI), aglutinación de látex e inmunoensayo enzimático (EIA). La sensibilidad y especificidad no siempre son satisfactorias, pero estos inconvenientes podrían resolverse con los EIA. Aunque la IFI es la más sensible y específica, no es apropiada para el tamizaje de los donantes. La FC fue reemplazada por la HAI y en fecha más reciente, por el EIA.

## Control de la Infección

Es muy difícil controlar la infección. Para disminuir la tasa de infección en las áreas endémicas es preciso mejorar las condiciones habitacionales y eliminar los triatomas.

En las regiones endémicas, la evaluación de los donantes de sangre es útil para reducir la diseminación de la infección. En las no endémicas este enfoque podría no ser relevante, excepto cuando muchos donantes provienen de áreas endémicas y los pacientes pueden ser inmunosuprimidos. En estas circunstancias es más adecuado excluir a los donantes no aptos en base al interrogatorio. Es factible rechazar a los donantes y viajeros de zonas endémicas sin necesidad de programas de tamizaje costosos.

Para prevenir la transmisión por vía transfusional, en Latinoamérica se utiliza un método muy efectivo, que consiste en agregar a la sangre donada un compuesto que destruye los tripanosomas. El añadido de violeta cristal (violeta de genciana) en concentraciones de 200 ug/ml a la sangre conservada a 4 °C durante 24 horas, evita la infección. Se administraron miles de transfusiones de sangre tratada de esta manera, sin efectos colaterales serios. Sin embargo hay trabajos recientes que demuestran que su uso no es seguro.

Como se demostró que la enfermedad de Chagas se transmite por vía transfusional, no existen motivos para pensar que no ocurre lo mismo con otros protozoarios de este grupo. Los otros microorganismos patógenos para el hombre son:

- T. gambiense, agente causal de la enfermedad del sueño en Africa occidental (tripanosomiasis de Gambia)
- T. rhodesiense, agente causal de la enfermedad del sueño en Africa oriental (tripanosomiasis de Rodesia)

No obstante, hasta ahora no se registró ningún caso de transmisión transfusional de T. gambiense o T. rhodesiense.

La diseminación de la infección y la enfermedad provocada por el T. cruzi son muy distintas a las de la tripanosomiasis africana.

## Resumen

- 1 . - Los principios básicos del tamizaje de anti-VIH también se aplican a la detección de otras infecciones transmitidas por vía transfusional.
- 2 . - En el caso de otros agentes infecciosos, no siempre se dispone de pruebas similares a las de la evaluación de anti-VIH.

## Autoevaluación

- 27 . - ¿Qué significado tiene la infección HBV en medicina transfusional?
- 28 . - ¿Cuál es el método de detección de la malaria más efectivo?

29 . - ¿Qué significado tiene la enfermedad de Chagas en medicina transfusional?

## Control del Progreso

Antes de pasar a la sección 9, el estudiante deberá decidir si cumplió con los objetivos de la sección 8:

- 1 . - Describir las características básicas de las infecciones debidas a HBV, NANB/HCV, sífilis, malaria y enfermedad de Chagas.
- 2 . - Explicar el significado de estos agentes en medicina transfusional.

Si comprendió todos los puntos con claridad, puede proseguir.

Si necesita dedicar más tiempo a esta sección, repase los puntos más complejos o difíciles. Podría ser útil comunicarse con el tutor u otros colegas para discutir el tema.