

Paz María Salazar, Martha Bucio, Margarita Cabrera, Julieta Rojo y Nadia A. Fernández

# Enfermedad de Chagas

La enfermedad de Chagas es reconocida por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud dentro del grupo de enfermedades tropicales desatendidas. Hoy desconocemos la magnitud de esta enfermedad en México, ya que sólo se notifican los casos en los que se ha desarrollado de forma severa y quedan sin diagnóstico los casos asintomáticos, que representan 70%, aproximadamente.

## Descripción del parásito y su ciclo de vida

**T***rypanosoma cruzi* es un parásito que ocasiona la enfermedad de Chagas. Este nombre se debe al médico brasileño Carlos Chagas (1879-1934), quien en 1909 describió tanto al parásito como al insecto vector responsable de su transmisión.

El parásito presenta dos formas: el tripomastigote y el amastigote. La primera forma se encuentra en la sangre de los mamíferos –incluido el humano–, así como en la materia fecal



del insecto vector; la segunda se encuentra dentro de las células y produce daño, principalmente en el corazón de los hospederos.

Existen varias formas de transmisión de *T. cruzi*. En 90% de los casos, la transmisión en lugares rurales es por un insecto llamado chinche de campo, holicona o besucona, que tiene hábitos nocturnos y sólo se alimenta de sangre. Durante su alimentación, la chinche o triatomino defeca; en su materia fecal están los tripomastigotes, que miden alrededor de 25 micras e infectan al humano a través de lesiones en piel o mucosas. Los tripomastigotes pueden invadir una gran variedad de células, donde se transforman para dar lugar a los amastigotes, que son la **forma replicativa** y miden de 2 a 4 micras. Eventualmente, las formas intracelulares dan lugar a los tripomastigotes sanguíneos que favorecen la diseminación hacia células y tejidos. Esta fase sanguínea puede ser ingerida por un transmisor (otra chinche de campo) cuando pica al individuo infectado; dentro del vector, estos parásitos se transforman en epimastigotes (forma móvil y replicativa en el intestino medio del transmisor). Otras vías de transmisión, menos frecuentes, son de madre a hijo y por la ingesta de alimentos contaminados con las heces de la chinche.

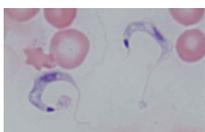
◀ **Forma replicativa**  
Reproducción del parásito.

#### Aspectos clínicos

■ La enfermedad de Chagas presenta dos fases clínicas: aguda y crónica. La fase aguda, de alrededor de dos meses de duración, casi siempre cursa sin síntomas, por lo que pasa desapercibida. Se pueden presentar síntomas inespecíficos, principalmente fiebre, signo de Romaña (ojo hinchado y rojizo) –que dura más de ocho días– o chagoma de inoculación (sitio lesionado por la penetración del parásito en la piel). El diagnóstico en la fase aguda consiste en la identificación del parásito en



Figura 1. Signo de Romaña.



la sangre mediante exámenes directos, como frotis, gota gruesa o microhematocrito, y por cultivo.

Por su parte, la fase crónica es de larga duración y puede cursar con o sin síntomas. Cuando no se presentan síntomas se puede diagnosticar la enfermedad por medio de la detección de anticuerpos anti *T. cruzi* con pruebas serológicas, como ensayo por inmunoadsorción ligado a enzimas (ELISA), inmunofluorescencia y hemaglutinación indirecta. Cuando hay síntomas, después de 10 o 20 años (fase crónica sintomática), el corazón está dañado y el paciente presenta insuficiencia cardiaca con disnea (falta de aire o respiración deficiente), dolor en el área cardiaca, taquicardia y extremidades inferiores hinchadas. Las alteraciones en el corazón se identifican a partir del electrocardiograma (para conocer la conducción nerviosa) o del ecocardiograma (para identificar el tipo y grado de daño en el músculo cardiaco). Asimismo, la presencia del parásito facilita la destrucción de los tejidos, lo cual se traduce en bloqueos de las ramas de inervación del corazón y puede llegar a bloqueos completos y a las llamadas “tormentas eléctricas”, que terminan en muerte súbita. Cuando se destruye el músculo y hay alteracio-

nes en la conducción nerviosa, se produce la muerte por insuficiencia cardiaca.

Existen dos medicamentos efectivos principalmente en la fase aguda: benznidazol y nifurtimox. Su administración debe hacerse bajo supervisión médica y el tratamiento está disponible en México por parte de la Secretaría de Salud.

### Epidemiología y control

La enfermedad de Chagas es reconocida por la Organización Mundial de la Salud y por la Organización Panamericana de la Salud dentro del grupo de enfermedades tropicales desatendidas. Se ha reportado como una enfermedad endémica de 21 países de América, aunque en la actualidad las migraciones humanas la han extendido hacia diferentes continentes donde la enfermedad no existía. Se estima que en las regiones endémicas, como México, América Central y del Sur, entre 18 y 24 millones de personas están infectadas; de éstas, 30% puede desarrollar la enfermedad crónica. Otros autores refieren que la enfermedad puede causar hasta 25% de las muertes en individuos de 25 a 45 años de edad en áreas endémicas.

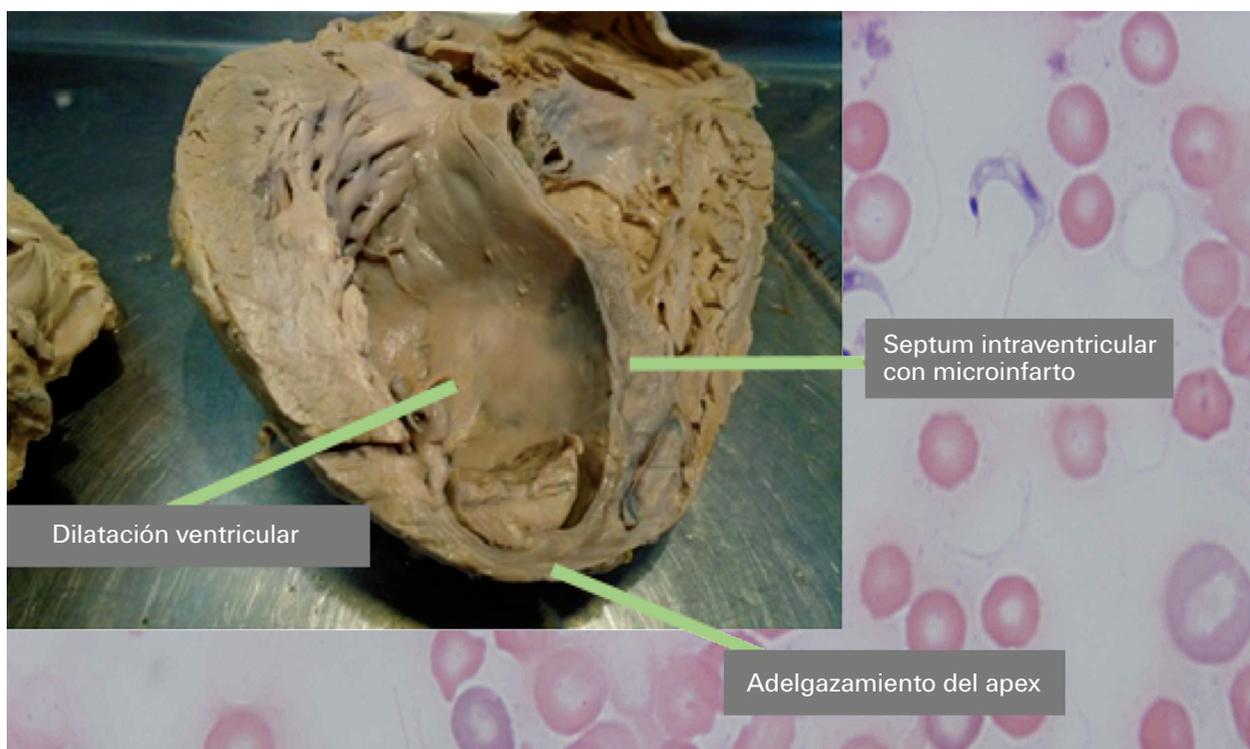


Figura 2. Cardiomiopatía chagásica. Corte sagital de corazón hipertrofico.

En el caso de México se desconoce la magnitud de la infección o enfermedad, debido a que sólo se notifican los casos graves y quedan sin diagnóstico los casos asintomáticos, los cuales representan alrededor de 70%. De 2000 a 2012 se registraron 6000 casos (agudos y crónicos) de enfermedad de Chagas, y los estados con mayor incidencia fueron Morelos (132 casos), Veracruz (44) y Jalisco (15). En 2013 a nivel nacional se registraron 762 casos, y en 2014, 704 casos; para este último año las entidades con mayor número de reportes fueron Oaxaca, Veracruz, Yucatán, Chiapas y Jalisco, aunque hay notificaciones en prácticamente todo el país.

La Norma Oficial Mexicana relativa a bancos de sangre (NOM 253-SSA1-2012) ordena la obligatoriedad del **tamizaje** para *T. cruzi* en todos los donadores. Actualmente el alcance de esta cobertura es de 99.47%, ya que se desconocen las acciones de algunos bancos de sangre privados, por lo que es difícil tamizar al 100% de los donadores. Cabe considerar que México cuenta con una Red de Bancos

de Sangre (integrada por los Centros Estatales de la Transfusión Sanguínea y coordinada por el Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea) y entre sus actividades debe prevenir el riesgo de transmisión de ésta u otras enfermedades.

Asimismo, en el país se deben impulsar las labores de control y vigilancia epidemiológica, orientadas a disminuir el riesgo de infestación por chinches y, por ende, a prevenir la convivencia estrecha con el insecto transmisor, con los enfermos y el control vectorial, principalmente con los transmisores dentro de las casas. También se debe sensibilizar a la población en la identificación de estos insectos como fauna nociva, ya que es el modo natural de transmisión en zonas rurales; aunque no se debe olvidar que en las ciudades la diseminación de *T. cruzi* es principalmente por transfusión sanguínea. Por último, se debe capacitar al personal de salud acerca de la enfermedad de Chagas y la importancia del diagnóstico temprano.

#### **Tamizaje**

Aplicación sistemática de una prueba de detección en una población presumiblemente asintomática.

**Paz María Salazar** pertenece al Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la UNAM.

pazmar@unam.mx

**Martha Bucio** pertenece al Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la UNAM.

marbu@unam.mx

**Margarita Cabrera** pertenece al Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la UNAM.

imay@unam.mx

**Julieta Rojo** pertenece al Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea, de la Secretaría de Salud.

julieta.rojo@salud.gob.mx

**Nadia A. Fernández** pertenece al Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, de la Secretaría de Salud.

nadiafernandezetv@yahoo.com.mx