

Enfermedad de Chagas de transmisión vectorial, serie de casos de 1986 a 2024 en un hospital del occidente de México

Patricia Paredes-Casillas,¹  Mónica C. Mercado-Uribe,^{2,3}  Juan C. Lona-Reyes,^{2,4,5,*} 
Francisco E. Castillo-Vélez¹  y Mario Paredes-Espinosa^{6,†}

¹Departamento de Epidemiología, Servicio Epidemiología, Unidad Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara;

²Departamento de Coordinación de Especialidades, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara;

³Departamento de Pediatría, Servicio de Infectología Pediátrica, Unidad Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara; ⁴Servicio Infectología Pediátrica, Departamento de Pediatría, Unidad Nuevo Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Guadalajara; ⁵Departamento Salud Enfermedad como Proceso Individual, Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Tonalá, Tonalá; ⁶Jefatura de Medicina Interna 1958-2011, Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Guadalajara. Jalisco, México

[†]Autor fallecido el 26 de agosto 2011.

Resumen

Antecedentes: En México, la enfermedad de Chagas representa un importante desafío para la salud pública. **Objetivo:** Describir las características clínicas y epidemiológicas de una serie de casos con enfermedad de Chagas con riesgo de transmisión vectorial. **Material y métodos:** Serie de casos con enfermedad de Chagas diagnosticados en el Hospital Civil de Guadalajara entre 1986 y 2024. La presencia del parásito circulante y la serología negativa confirmó los casos agudos, mientras que las serologías positivas clasificaron a los crónicos. **Resultados:** Se estudiaron 106 pacientes, el 31.1% con enfermedad de Chagas aguda y el 68.9% crónica. En los casos agudos, el 93.9% fueron sintomáticos, predominando la fiebre persistente de 2 a 3 meses, artralgias, mialgias y exantema, mientras que en los crónicos el 80.8% fueron asintomáticos. La mediana de edad fue menor en los pacientes con enfermedad aguda ($p < 0.005$) y en quienes vivían en municipios diferentes de la zona metropolitana de Guadalajara ($p < 0.001$). La convivencia con triatominos domiciliados se registró en el 86.9%. No se detectaron casos de transmisión materno-fetal ni transfusional. **Conclusiones:** El conocimiento del polimorfismo clínico y de los riesgos epidemiológicos facilita el diagnóstico oportuno y reduce la cronicidad. En la fase aguda, las pruebas parasitológicas y moleculares son esenciales.

PALABRAS CLAVE: Enfermedad de Chagas. *Trypanosoma cruzi*. Triatominos.

Vector-transmitted Chagas disease, series of cases from 1986 to 2024 in a hospital in Western Mexico

Abstract

Background: In Mexico, Chagas disease represents a major public health challenge. **Objective:** To describe the clinical and epidemiological characteristics of a case series of Chagas disease with risk of vectorial transmission. **Materials and methods:** A series of cases of Chagas disease diagnosed at the Civil Hospital of Guadalajara between 1986 and 2024. The presence of the circulating parasite and negative serology confirmed acute cases, while positive serology classified chronic cases. **Results:** A total of 106 patients were studied, 31.1% with acute Chagas disease and 68.9% with chronic Chagas disease. In acute cases, 93.9% were symptomatic, predominantly fever lasting 2 to 3 months, arthralgia, myalgia and rash, while in chronic cases, 80.8% were asymptomatic. The median age was lower in patients with acute illness ($p < 0.005$) and those living in municipalities other than the Guadalajara metropolitan area ($p < 0.001$). Living with household triatomines was recorded in 86.9%. No cases of maternal-fetal

*Correspondencia:

Juan C. Lona-Reyes

E-mail: carloslona5@hotmail.com

0016-3813/© 2026 Academia Nacional de Medicina de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 20-07-2025

Fecha de aceptación: 20-01-2026

DOI: 10.24875/GMM.25000297

Gac Med Mex. 2025;161:314-318

Disponible en PubMed

www.gacetamedicademexico.com

transmission or transfusion transmission were detected. **Conclusions:** Understanding the clinical polymorphism of the disease, as well as its association with epidemiological risks, can lead to timely diagnosis and treatment, thereby reducing the risk of chronicity.

KEYWORDS: Chagas disease. *Trypanosoma cruzi*. *Triatominae*.

Introducción

La enfermedad de Chagas es una antroponosis causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, que se transmite en focos naturales de entornos geográficos bien definidos. La Organización Mundial de la Salud estima una prevalencia global de más de 7 millones de personas infectadas, principalmente en zonas rurales y periurbanas de América Latina, con 30,000 casos nuevos anuales y una mortalidad de 10,000 defunciones por complicaciones cardíacas y digestivas. Los cambios ambientales producidos por la actividad humana, así como la migración de personas infectadas, han dispersado la enfermedad hacia zonas urbanas y otros países y continentes^{1,2}. En México, la seroprevalencia nacional estimada de infección por *T. cruzi* es del 3.38%, lo que corresponde a 4.06 millones de casos en el país, con 50,675 mujeres embarazadas infectadas, mientras que la seropositividad en menores de 18 años es del 1.51%^{2,3}.

La transmisión por el vector hematófago de la subfamilia *Triatominae* ocurre mediante la contaminación de la piel, las mucosas o las conjuntivas con las heces de triatomíneos infestados por *T. cruzi*. Existen diversos aspectos socioeconómicos y culturales que permiten observar distintos escenarios: 1) reinfestación por poblaciones selváticas, 2) expansión del asentamiento humano en áreas donde las modificaciones ambientales favorecen la domesticación de especies selváticas autóctonas, y 3) regiones de baja endemidad, donde la atención es inadecuada y se encuentran vectores domésticos, peridomésticos y selváticos. México refleja los tres perfiles⁴.

En México, y principalmente en Jalisco, la transmisión vectorial está asociada a una gran biodiversidad de especies. La variabilidad en la susceptibilidad de diferentes especies de triatomíneos a la infección por *T. cruzi* puede influir en la dinámica de transmisión de la enfermedad y en las medidas de control^{5,6}. En 2012, en ocho Estados de México, incluyendo Jalisco, se identificaron vectores domiciliados con un mayor índice de infección: *Triatoma barberi*, *Meccus longipennis* y *Meccus pallidipennis*. Asimismo, *M. pallidipennis* y *Triatoma dimidiata* fueron las especies con

mayor distribución^{5,6}. Otros mecanismos de transmisión incluyen la vía oral, ya sea por la ingesta de artrópodos infectados, de carne cruda o insuficientemente cocida, así como de alimentos o bebidas contaminadas. Estos constituyen una causa principal de brotes de enfermedad de Chagas aguda^{7,8}. Con menor frecuencia se produce la transmisión por accidente en el laboratorio⁹ y por trasplante de órganos¹⁰. El riesgo transfusional persiste en todo el mundo, especialmente en zonas rurales sin control en los bancos de sangre. La infección por transfusión se estima en un 10-25%, con un riesgo residual de 1 por cada 200,000 unidades tras el tamizaje. *T. cruzi* sobrevive en la sangre y los hemocomponentes, sobre todo en las plaquetas hasta 18 días a 4 °C y 250 días a temperatura ambiente¹¹. En 2006, la prevalencia en el banco de sangre del Hospital Civil de Guadalajara fue del 0.75%, con evidencia de transmisión en 4/9 receptores infectados¹². Desde 2012, todos los donadores en México deben ser sometidos a tamizaje¹³. La transmisión congénita aguda sigue subdiagnosticada; se estima que un 1-8% de los recién nacidos pueden infectarse. El diagnóstico temprano permite el tratamiento oportuno y previene la progresión crónica^{14,15}.

El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas en pacientes con enfermedad de Chagas con riesgo de transmisión vectorial identificados durante la vigilancia epidemiológica en el departamento de epidemiología de un hospital público del occidente de México.

Material y métodos

La serie incluyó pacientes con diagnóstico confirmado de enfermedad de Chagas, en fase aguda o crónica, atendidos en el Organismo Público Descentralizado Hospitales Civiles de Guadalajara (OPD-HCG) entre junio de 1986 y junio de 2024. El OPD-HCG, integrado por dos unidades hospitalarias, brinda atención a población abierta de escasos recursos y sin seguridad social. La información se obtuvo de estudios epidemiológicos y expedientes clínicos. El diagnóstico se basó en criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio, tanto en consulta externa como en hospitalización.

La fase aguda se confirmó mediante detección de *T. cruzi* en sangre periférica y serología IgG negativa, utilizando pruebas como la tinción de gota gruesa y extendido, la técnica de concentración de Strout (centrifugación triple) y el aspirado de médula ósea. Los casos crónicos se confirmaron con tres pruebas serológicas: ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas, inmunofluorescencia indirecta y hemoaglutinación indirecta, requiriéndose positividad en al menos dos. Todos los diagnósticos fueron confirmados en el Centro Estatal de Laboratorios de Salud Pública¹⁶⁻¹⁸.

Análisis estadístico

De las variables cualitativas se describieron la frecuencia y el porcentaje, y de las variables cuantitativas se reportaron la mediana y el rango intercuartil. Para la redacción del artículo se siguieron las recomendaciones CARE (*Consensus-based Clinical Case Reporting Guideline Development*).

Resultados

En 1986 se inició el registro de pacientes con la notificación de un brote que afectó a 11 integrantes de una sola familia, quienes pernoctaron en una casa abandonada y entraron en contacto con triatominos infectados¹⁹. Entre 1986 y 2024 se registraron 106 pacientes de manera aislada; el 31.1% (n = 33) presentaron enfermedad de Chagas en fase aguda, con una incidencia máxima de 1 a 2 casos por año, y el 68.9% (n = 73) en fase crónica, con un incremento de casos asintomáticos a partir de 2012, año en que se inició el escrutinio de donadores asintomáticos en los bancos de sangre¹⁸.

La búsqueda intencionada del parásito en la fase aguda se realizó mediante la técnica de Strout en el 43% de los casos (14/33), mediante gota gruesa y frotis teñido con Giemsa en el 39% (13/33), y como hallazgo fortuito en aspirado de médula ósea en el 18% (6/33). La media de edad fue de 35.5 años, con un máximo de 86 años y un mínimo de 1 año. El 46.2% (n = 49) fueron de sexo femenino y el 53.8% (n = 57) de sexo masculino. El 57.5% de los eventos crónicos se identificaron en pacientes residentes en la zona metropolitana de Guadalajara, mientras que solo el 9% de los casos agudos fueron residentes en la misma.

La convivencia con triatominos domiciliados se registró en el 86.9% (n = 92); en los casos agudos, en el 93.9% (n = 31), y en los crónicos, en el 83.6%

(n = 61). Hubo exposición simultánea a otros vectores: pulgas (73.6%, n = 78), garrapatas (48.1%, n = 51) y chinches de cama (48.1%, n = 51). El desconocimiento del riesgo por contacto con garrapatas, mosquitos, piojos y pulgas, junto con prácticas como el consumo de leche bronca, motivó la búsqueda de paludismo, arbovirus, rickettsiosis, brucelosis y leptospirosis. La exposición a reservorios incluyó ratas (53.8%, n = 57), perros (46.2%, n = 49), gallinas (19.8%, n = 21) y gatos (19.8%, n = 21); no se identificó exposición a armadillos ni tlacuaches. No se investigó la infección por *T. cruzi* en reservorios.

De los pacientes con enfermedad de Chagas aguda, el 93.9% (n = 31) fueron sintomáticos, siendo las manifestaciones de diseminación del parásito más frecuentes fiebre, artralgias, mialgias, exantema y cefalea. Se registró un caso con chagomas hematógenos en el cuello y la espalda, y 13 pacientes presentaron esquizotripanides con exantema maculopapular generalizado. El edema se observó en 8 pacientes agudos: 4 con compromiso palpebral y 4 en las extremidades inferiores. En el electrocardiograma se documentaron alteraciones como aumento del intervalo P-R, bloqueos de rama, cambios en la onda T, bajo voltaje del QRS, bradicardia y taquicardia sinusal. La miocarditis subaguda grave ocasionó la muerte de una paciente, a pesar de haber completado 60 días con benznidazol. No se identificaron formas graves de meningoencefalitis. La seroconversión en los casos agudos fue del 80%, mientras que en los crónicos solo se negativizaron el 30%.

En el grupo de pacientes con enfermedad de Chagas en fase crónica, 8 habían presentado, entre 2 y 3 años antes, episodios febriles prolongados sin llegar a un diagnóstico. Los casos crónicos sintomáticos (19.2%, n = 14) desarrollaron manifestaciones clínicas, siendo las más frecuentes las arritmias cardíacas, la miocardiopatía, la fiebre y la cefalea (Tabla 1). El diagnóstico de un paciente con cardiopatía se confirmó 30 días después de su defunción; este fue el único caso que no recibió tratamiento.

Discusión

Se identificaron 33 pacientes con enfermedad de Chagas aguda y 73 con enfermedad crónica. La fase aguda se caracteriza por un marcado polimorfismo clínico que dificulta su reconocimiento en la práctica médica. Esta variabilidad favorece el subdiagnóstico y la evolución inadvertida hacia la fase crónica. La heterogeneidad de las manifestaciones clínicas y la

Tabla 1. Signos y síntomas de la enfermedad de Chagas aguda y crónica

Características clínicas y demográficas	Forma aguda	Forma crónica
	(n = 33)	(n = 73)
Sexo masculino, (%)	45.5	57.5
Edad, años, mediana	38.0	26.0
Estado civil soltero, (%)	51.5	39.7
Vivienda zona urbana*, (%)	57.5	10.0
Expuestos a triatomos domiciliados, (%)	93.9	83.6
Expuestos a distintos reservorios†, (%)	81.8	60.3
Puerta de entrada de <i>T. cruzi</i> , (%)		
Complejo oftalmo-ganglionar‡, (%)	6.1	-
Complejo cutáneo-ganglionar§, (%)	3.0	-
Signos y síntomas, diseminación, (%)		
Asintomático, (%)	6.1	80.8
Fiebre de 1-2 meses, (%)	93.9	5.5
Artralgias, (%)	48.5	1.4
Mialgias, (%)	42.4	0
Esquizontripanides (exantema), (%)	42.4	0
Cefalea, (%)	36.4	4.1
Malestar general, postración, (%)	33.3	2.7
Conjuntivitis, (%)	33.3	0
Linfadenopatía, (%)	30.3	0
Hepatomegalia, (%)	24.2	0.0
Náusea, vómito, (%)	24.2	1.4
Anorexia, (%)	18.2	1.4
Diarrea, (%)	18.2	1.4
Escalofríos, (%)	15.2	0
Esplenomegalia, (%)	12.1	0
Arritmias, extrasístoles, (%)	12.1	12.3
Edema de extremidades, (%)	12.1	0.0
Edema facial, (%)	12.1	2.7
Miocardiopatía, (%)	0	8.0
Chagomas hematógenos, (%)	3	0

*Zona urbana de la ciudad de Guadalajara, Jalisco (Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá).

†Reservorios: tlacuache, armadillo, perro, gallina y rata.

‡Signo de Romaña.

§Chagoma de inoculación.

limitada disponibilidad de pruebas parasitológicas moleculares más sensibles explican la invisibilidad epidemiológica de la enfermedad.

Las manifestaciones clásicas de puerta de entrada de la enfermedad se observaron en 3 de los 33 casos agudos (9%): dos con «signo de Romaña» y uno con «chagoma de inoculación», frecuencia similar a la reportada en la literatura (~10%). La persistencia de la fiebre durante 1-2 meses, sin respuesta a antibióticos convencionales administrados por médicos fuera del hospital, junto con el riesgo de exposición a triatomíneos, constituyó el principal motivo para reactivar la búsqueda intencionada de *T. cruzi*.

Las esquizontripanides, lesiones cutáneas asociadas a la diseminación hematógena del parásito, se registraron en el 42% de los casos. Este hallazgo es similar a lo reportado en otros estudios latinoamericanos que describen frecuencias entre el 25% y el 45% en los casos agudos. La vigilancia epidemiológica activa permitió identificar dos casos agudos asintomáticos durante el estudio de contactos domiciliarios.

Los casos crónicos asintomáticos fueron detectados en su mayoría a través del tamizaje sistemático de donadores asintomáticos en el banco de sangre^{12,13}. El seguimiento de dos mujeres embarazadas con enfermedad de Chagas crónica no evidenció transmisión congénita. Actualmente, no se realiza una búsqueda activa e intencionada de *T. cruzi* en las mujeres embarazadas febriles o asintomáticas con riesgo vectorial, lo que limita la detección y la prevención de casos agudos congénitos.

La confirmación de *T. cruzi* representó un reto frente a la sospecha diagnóstica. El frotis sanguíneo permitió confirmar el 39% de los casos, mientras que la técnica de Strout confirmó el 43%. Seis pacientes fueron diagnosticados mediante tinción de aspirado de médula ósea, siendo un hallazgo fortuito durante el estudio de otros diagnósticos. Se descartó la reactivación de la enfermedad en tres pacientes con Chagas en fase aguda, en una paciente con cáncer de cuello uterino, en otro con linfoma y en una niña con neurofibromatosis, al encontrarse el parásito, pero con serología negativa. No se incluyeron pacientes con antecedentes de transfusiones, entomofagia o riesgos de alimentación contaminada.

El nifurtimox y el benznidazol constituyeron las únicas opciones comerciales disponibles²⁰. En el brote inicial de 11 pacientes, los pacientes recibieron nifurtimox durante 30 días. Posteriormente, tanto los pacientes agudos como los crónicos fueron tratados con benznidazol por 60 días. La eficacia fue mayor en los casos agudos, con una tasa de seroconversión del 80% (60 días postratamiento), en contraste con los casos crónicos, que persistieron con positividad serológica en el 70%. Coura y Borges²¹ observaron que los casos agudos asintomáticos tienden a progresar y mantenerse como formas crónicas asintomáticas, mientras que los casos sintomáticos agudos evolucionan hacia formas crónicas igualmente sintomáticas. Este hallazgo enfatiza la importancia de la vigilancia epidemiológica activa de la fase aguda, para mejorar el pronóstico y reducir la progresión hacia la cronicidad.

Las limitaciones del estudio son el reducido número de pacientes y no contar con un seguimiento a largo

plazo de todos los casos, lo cual permitiría observar el comportamiento de la enfermedad a lo largo del tiempo.

Conclusiones

- El conocimiento del polimorfismo clínico y de los riesgos epidemiológicos favorece el diagnóstico y el tratamiento oportunos, además de reducir el riesgo de cronicidad.
- Se requieren pruebas parasitológicas y moleculares avaladas por el Laboratorio de Salud Pública en México para confirmar la fase aguda oportunamente y dar seguimiento posterior al tratamiento.
- Son esenciales la vigilancia epidemiológica activa de los casos agudos, el estudio de los contactos domiciliados y dar seguimiento a las mujeres embarazadas positivas.
- Se necesitan estrategias multidisciplinarias bajo el enfoque de «Una sola salud», que integren la salud humana, animal y ambiental en la vigilancia y el control.²²

Financiamiento

El trabajo no fue financiado, se realizó con recursos de los investigadores.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en relación con el diseño y la elaboración del estudio.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de su centro sanitario/institución para acceder a los datos de las historias clínicas. Se ha obtenido el consentimiento informado de los pacientes y se cuenta con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. World Health Organization. Enfermedad de Chagas. Geneva: WHO; 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-%28american-trypanosomiasis%29?form=MG0AV3>.
2. Ramsey JM, Arenas Monreal L, Ortiz-Panozo E, Meneses Navarro S, Sánchez González G, Bravo-Ramírez IE. Enfermedad de Chagas: omisión u olvido en la salud pública de México. Síntesis sobre políticas de salud. INSP; 2021.
3. Arnal A, Waleckx E, Rico-Chávez O, Herrera C, Dumontel E. Estimating the current burden of Chagas disease in Mexico: a systematic review and meta-analysis of epidemiological surveys from 2006 to 2017. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(4):e0006859.
4. Brenière SF, Bosseno MF, Gastélum EM, Soto Gutiérrez MM, Kasten Monges MJ, Barraza Salas JH, et al. Community participation and domiciliary occurrence of infected *Meccus longipennis* in two Mexican villages in Jalisco State. *Am J Trop Med Hyg*. 2010;83(2):382-7.
5. Antonio-Campos A, Ramírez-Moreno E, Sánchez-Cordero V, Rivas N, Alejandro-Aguilar R. Variability in *Trypanosoma cruzi* susceptibility among species of kissing bugs (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) in Mexico. *Folia Parasitol*. 2025;72:2025.011.
6. Benítez-Alva JI, Huerta H, Téllez-Rendón JL. Distribution of triatomines (Heteroptera: Reduviidae) associated with human habitation and potential risk areas in six states of the Mexican Republic. *BIOCYT*. 2012;5(17):327-40.
7. Organización Mundial de la Salud. Trypanosomiasis americana. Geneva: OMS; 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-%28american-trypanosomiasis%29?form=MG0AV3>.
8. Salazar-Schettino PM, Bucio-Torres MI, Cabrera-Bravo M, Citlali de Alba-Alvarado M, Castillo-Saldaña DR, Zenteno-Galindo EA, et al. Enfermedad de Chagas en México. *Rev Fac Med Mex*. 2016;59(3):6-16.
9. Hofflin JM, Sadler RH, Araujo FG, Page WE, Remington JS. Laboratory-acquired Chagas disease. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1987;81(3):437-40.
10. La Hoz RM. Transplantation for Chagas' disease: closing the knowledge gap. *Curr Opin Infect Dis*. 2022;35(5):397-403.
11. Organización Panamericana de la Salud. Riesgo de infección transmitida por transfusión por *T. cruzi*. OPS; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2022-cde-dia-mundial-chagas>.
12. Kirchhoff LV, Paredes P, Lomeli-Guerrero A, Paredes-Espinoza M, Ron-Guerrero CS, Delgado-Mejía M, et al. Transfusion-associated Chagas disease (American trypanosomiasis) in Mexico: implications for transfusion medicine in the United States. *Transfusion*. 2006;46(2):298-304.
13. Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. 2012. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4917/salud3a/salud3a.html>.
14. López Cancino SA, Eligio García L, Crisóstomo Vázquez MDP, Soria Guerrero M, Jiménez Cardoso E, Meneses Mayo M, et al. Prevalence of *Trypanosoma cruzi* infection in pregnant women and risk of vertical transmission in newborns in Chiapas, Mexico. *Trop Med Infect Dis*. 2024;9(11):261.
15. Chakravarti I, Miranda-Schaeubinger M, Ruiz-Remigio A, Briones-Garduño C, Fernández-Figueroa EA, Villanueva-Cabello CC, et al. Chagas disease in pregnant women from endemic regions attending the Hospital General de México, Mexico City. *Trop Med Infect Dis*. 2022;7(1):8.
16. Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica. 2013. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288225&fecha=19/02/2013#gsc.tab=0.
17. Secretaría de Gobernación, Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores. 2014. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/vectores/descargas/pdf/NOM_032_SSA2_2014.pdf.
18. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos para la enfermedad de Chagas en México. Secretaría de Salud. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/447946/Manual_de_Procedimientos_para_la_Enfermedad_de_Chagas_en_Mexico.pdf.
19. Hernández-Matheson IM, Ericsson CD, Delgadillo Jaime C, Paredes Casillas P, Paredes Espinoza M. New focus of Chagas' disease in Mexico. *Lancet*. 1987;1(8524):100.
20. Ribeiro V, Dias N, Paiva T, Hagström-Bex L, Nitz N, Pratesi R, et al. Current trends in the pharmacological management of Chagas disease. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2020;12:7-17.
21. Coura JR, Borges-Pereira J. Chagas disease: 100 years after its discovery. A systematic review. *Acta Trop*. 2010;115(1-2):5-13.
22. Pinazo MJ, Gascon J. The importance of the multidisciplinary approach to deal with the new epidemiological scenario of Chagas disease. *Acta Trop*. 2015;151:16-20.