

Notas generales de la enfermedad de Chagas

Zamora Cerritos Karen

Coordinación de Investigación en Salud,
Servicios de Salud de Hidalgo

Descrita por Carlos Chagas en 1909 en Minas Gerais, Brasil, y nombrada en honor a él, la enfermedad de Chagas es causada por *Trypanosoma cruzi*, un protozoario transmitido al hombre en forma natural por insectos hematófagos de la subfamilia Triatominae, conocidos comúnmente como “chinchés besuconas”.^{1,2}

Ciclo de vida

Triatoma es un insecto hemimetábolo o con metamorfosis incompleta. La duración de su ciclo de vida varía según la especie y otros factores, como la temperatura ambiental y la disposición de alimento. Pasan por las fases de huevo, cinco estadios ninfales y la de adulto. La oviposición tiene una periodicidad circadiana y generalmente empieza entre los 10 y 20 días después de la cópula. Cada hembra logra depositar de 100 a 600 huevos durante su vida adulta, que es de 3-12 meses según la especie y la cantidad de sangre ingerida. Depositán los huevos de manera individual o en grupo y, dependiendo de la especie y la temperatura, estos eclosionan entre los 10 y 40 días siguientes. La ninfa de primer estadio no está infectada; y los estadios ninfales están diferenciados unos de otro por aspectos morfológicos. Por ejemplo, las ninfas recién emergidas son blandas, de color rosado y están listas para su primera ingesta de sangre a los 2-3 días de la eclosión, sobreviviendo por semanas al no disponer de huésped. En cambio, cuando alcanzan el quinto estadio y desarrollan la etapa adulta, son diferenciadas por la presencia de alas y por su maduración sexual.³

En lo que concierne a *T. cruzi*, este presenta un complejo ciclo de vida que involucra un amplio rango de especies de mamíferos (silvestres, peridomésticos, domésticos y al humano), así como invertebrados (triatominos). Presenta además diferentes formas, tales como epimastigote, amastigote y tripomastigote metacíclico (TM) y sanguíneo (TS).^{4,5}

De acuerdo con Schofield, en una infestación doméstica cada chinche se alimenta en intervalos de 4 a 9 días, y una persona puede ser picada entre 20 y 30 veces por noche. En todos los estadios los triatominos (de ambos sexos) son hematófagos; y si se alimentan de un huésped infectado pueden infectarse con *Trypanosoma cruzi*.³

Reservorios

Se han descrito más de 100 especies de vertebrados como reservorios de *T. cruzi*. Entre los órdenes de mayor

importancia se encuentran: Marsupialia, Edentada, Chiroptera, Carnívora, Lagomorpha, Rodentia, y Primate, entre otros. Respecto a los anfibios y las aves, se ha reportado que estos son refractarios a la infección del parásito; únicamente tienen importancia por ser fuentes alimentarias en el intra o peridomicilio.³

En México se han descrito los siguientes reservorios de *T. cruzi*: *Canis familiaris* (perro), por Mazzotti en 1940 en Oaxaca; *Dasyus novemcinctus Mexicanus* (armadillo), por Mazzotti en 1940 en Colima; *Didelphis marsupialis* (tlacuache o zarigüeya), por Aguirre-Pequeño en Nuevo León y por Perrin en Michoacán, en 1947; *Rattus norvegicus* (rata de alcantarilla), por Beltrán en 1949 en la Ciudad de México; *Mus musculus* (ratón), por Tay en 1979 en Jalisco; *Bos Taurus* (toro o vaca), por Guzmán en 1985 en Morelos; *Felis domesticus* (gato), por Salazar-Schettino en 1987 en Oaxaca; *Sigmodon hispidus* (ratón de campo), por Zárate (citado por Domínguez en 1988) sin mención del lugar; *Ototylomys phyllotis* (ratón de campo), por Zárate (citado por Domínguez en 1988) sin mención del lugar; *Tyloma nudicaudus* (ratón), por Zárate (citado por Domínguez en 1988) sin mención del lugar; *Carrollia perspicillata* (murciélago frutícola), por Zárate (citado por Domínguez en 1988) sin mención del lugar; *Liomys* (ratón de campo), por Parra en 1990 en Morelos; *Peromyscus* (ratón de campo), por Parra en 1990 en Morelos; *Phylander oposum* (marta), por Cruz-Reyes en 1990 (citado por Velasco en 1991) en Veracruz; *Equus asinus* (burro), por Galaviz-Silva en 1992 en Oaxaca; *Neotoma micropus* (ratón de campo), por Galaviz-Silva en 1992 en Nuevo León, y *Suis scrofa*, por Paz María Salazar-Schettino en Morelos en 1997.^{3,6}

Transmisión

El hábitat del triatoma son las grietas y huecos de las paredes, así como los tejados de las casas rurales y suburbanas. Normalmente presentan hábitos alimenticios nocturnos. Cuando una persona deja expuesta alguna zona de su piel, el vector se posa, pica y defeca; luego la persona, al frotarse instintivamente, empuja las heces (u orina) hacia el orificio de la picadura y es entonces cuando los parásitos penetran en el organismo.

La transmisión también ocurre cuando una persona estuvo en contacto con las heces (u orina) de alguna chinche y posteriormente se agarra o frota los ojos; o bien, cuando el mismo triatomo deposita las heces u orina

cerca de los ojos, de la boca o de alguna lesión cutánea abierta por donde pudiera entrar el parásito.¹

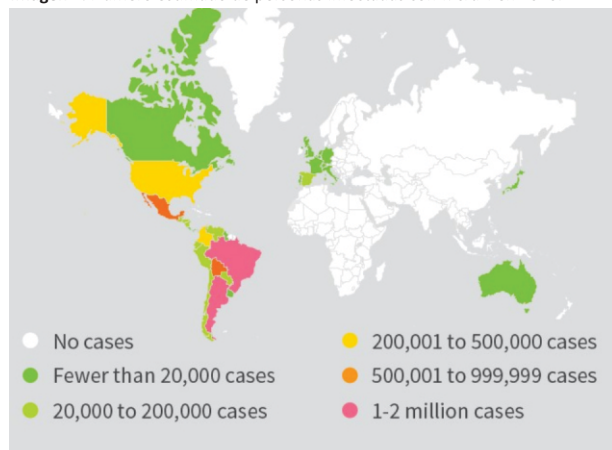
Hasta el momento se han descrito seis formas de transmisión: 1) vectorial, 2) por transfusión de sangre, 3) por vía materno-fetal, 4) oral, 5) por trasplantes de órganos y 6) por accidentes de laboratorio. No obstante, la transmisión vectorial es la forma más frecuente de transmisión en América Latina,⁷ puesto que 90% de los casos se transmiten por este mecanismo natural. 6% se da por transfusión sanguínea y otras menos frecuentes, como la vía materno-fetal.² Cabe señalar que 70% de las personas infectadas permanecen asintomáticas toda su vida, y que menos del 30% evolucionan a cuadros crónicos sintomáticos.⁸ Un dato importante, y preocupante, es que menos del 1% de los pacientes en todo el mundo pueden acceder al tratamiento.⁹

Epidemiología

Chagas es una zoonosis donde los ciclos naturales de transmisión del parásito estarán siempre presentes. Su erradicación es casi imposible y el riesgo de transmisión al hombre siempre tendrá una probabilidad. Se estima que más del 10% de la población del cono sur del continente está en riesgo de adquirir la enfermedad.¹⁰

Las condiciones de pobreza y el hacinamiento en las viviendas han favorecido la dispersión geográfica de la enfermedad de Chagas, afectando principalmente zonas marginales del continente. Está enlistada dentro de las 20 enfermedades tropicales desatendidas, según una publicación de la OMS en 2017; aunado al bajo porcentaje de personas puede acceder al tratamiento.^{11,9} En América se calculan alrededor de 6 a 7 millones de personas infectadas por *T. cruzi*; de estos casos, dos tercios se registran en países ubicados al sur del continente.^{9,12}

Imagen 1. Número estimado de personas infectadas con *T. cruzi* en 2010.⁹



Signos y síntomas

Chagas está bien diferenciada por dos fases de la enfermedad: aguda y crónica. La fase aguda inicia de siete a diez días consecutivos a la inoculación. Se caracteriza por mantenerse de dos a tres semanas, aunque ocasionalmente puede llegar a cuatro meses. De todos los

infectados, 5% la padecen, entre ellos los menores de 10 años. 75% manifiesta signos y síntomas relacionados a esta etapa, y 50% de los casos van acompañados del llamado Signo de Romaña (edema bupalpebral unilateral). 25 % manifiesta un chagoma (ronchao o nódulo).^{2,12} En la mayoría de los casos, la fase aguda pasa desapercibida y se manifiesta con síntomas leves similares a un resfriado, como fiebre, debilidad, mialgias, artralgias y, esporádicamente, incremento en el taño del bazo y/o hígado. En áreas endémicas, este cuadro se presenta con manifestaciones respiratorias o digestivas. Menos del 1% se complica con meningoencefalitis, miocarditis o pericarditis, especialmente en niños y ancianos, cuyo de riesgo de mortalidad es de 0.2 - 0.5 por ciento.¹³

La fase crónica inicia cuando la presencia de parásitos en el torrente sanguíneo no es detectada microscópicamente y los análisis serológicos resultan positivos, de uno a dos meses posterior a la infección.¹¹ Durante esta fase generalmente los pacientes no presentan síntomas. Sin embargo, 40-60% de los pacientes desarrollarán complicaciones años después de la infección; en su mayoría, afecciones por cardiopatía chagásica, cuya mortalidad registra 3.9% al año. La afección digestiva la presenta el 10-35% de los pacientes. En algunos pacientes se han reportado casos con afecciones mixtas.^{14,15}

La cardiopatía chagásica aún no está bien determinada. Sin embargo, existe evidencia de que la respuesta inmunoinflamatoria descontrolada y el persistente deterioro microvascular en las células del músculo cardíaco y del tejido nervioso, provocados por el parásito, generan trastornos en el ritmo, fibrosis y dilataciones cardíacas, trastornos electrocardiográficos y principales signos de este padecimiento.¹²

En cuanto a los trastornos gastrointestinales, la enfermedad afecta cualquier parte del tubo digestivo en un 10 a 15% de los pacientes, principalmente el colon y el esófago. La pérdida del sistema nervioso entérico es la principal causa de dicho trastorno, resultando en alteraciones motoras tales como acalasia y dilataciones localizadas.^{14, 16} Estos trastornos se han observado frecuentemente en Argentina, Brasil, Chile y Bolivia, y excepcionalmente en el norte de América del Sur, América Central y México. Probablemente, esta distribución geográfica se deba a la diferencia de linajes del parásito.¹⁴ El cuadro de megaesófago es acompañado por disfagia con odinofagia, combinado con dolor epigástrico, regurgitación, ptialismo y desnutrición en casos graves. Tiene una mayor incidencia de cáncer de esófago (>9%); y el megacolon frecuentemente afecta el segmento sigmoide, el recto o el colon descendente y/o ambos, produciendo estreñimiento prolongado, distensión abdominal y, ocasionalmente, obstrucción del intestino grueso debido a un fecaloma o vólvulo sigmoideo.¹⁴

Conclusión

La mortalidad asociada con el trastorno gastrointestinal es baja, pero los síntomas pueden tener un impacto

considerable en la calidad de vida. Por ello es imperativo implementar una atención integral para los pacientes en etapa crónica y establecer las medidas de intervención adecuadas que permitan reducir la morbi-mortalidad.

Los retos que implica abordar la enfermedad de Chagas no son perceptibles. Además del escaso financiamiento a nivel mundial, los programas

nacionales en los países endémicos se han orientado históricamente al control vectorial y escasamente al diagnóstico y al tratamiento. En este sentido, resulta importante apostar por una búsqueda activa de los casos positivos, así como mantener e intensificar el control vectorial para lograr un impacto favorable contra la enfermedad de Chagas.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana). [consultado el 14 de agosto 2018]; Disponible en línea en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>
2. Salazar P, Bucio M, Cabrera M, Ruiz A. Presentación de dos casos de enfermedad de Chagas aguda en México. Gaceta Médica de México, 2011;147:63–69. [consultado el 14 de agosto 2018]. Disponible en línea en: http://www.anmm.org.mx/GMM/2011/n1/64_GMM_Vol_147_-_1_2011.pdf
3. Centro Nacional de Prevención de Desastres. Manual de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas. Enfermedades transmitidas por Vector. CENAPRECE, 2015[consultado el 14 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235962/ManualDX_TxEnfermedadCHAGAS2015.pdf
4. Salazar SPM, Bucio TMI, Cabrera BM, De Alba AMC, Castillo SDR, Zenteno GEA, et al. Enfermedad de Chagas en México. Rev la Fac Med UNAM, 2016;59(3):6–16
5. Díaz ML, González CI. Enfermedad de Chagas agudo: transmisión oral de *Trypanosoma cruzi* como vía de transmisión re-emergente. Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud, 2014;46(2): 177 – 188.
6. Salazar SPM, Bucio MI, Cabrera M, Bautista J. First Case of Natural Infection in Pigs: Review of *Trypanosoma cruzi* Reservoirs in Mexico. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 1997; 92(4), 499-502. [Consultado el 10 de julio de 2018]. Disponible en línea en: <https://dx.doi.org/10.1590/S0074-02761997000400010>
7. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad de Chagas: 100 años después. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, julio 2009;87:485-564. [Consultado el 14 de agosto 2018]. Disponible en línea en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/7/09-030709/es/>
8. Organización Panamericana de Salud, Organización Mundial de la Salud. Información general: Enfermedad de Chagas. OMS. [consultado el 14 agosto de 2018]. Disponible en línea en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5856%3A2011-informacion-general-enfermedad-chagas&catid=3591%3AChagas-disease&Itemid=0&lang=es
9. Uniting to Combat NTDs. Reaching a Billion Ending Neglected Tropical Diseases: A gateway to Universal Health Coverage. [consultado el 14 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: http://www.unitingtocombatntds.org/wpcontent/themes/tetloose/app/staticPages/fifthReport/files/fifth_progress_report.pdf
10. Soto H, Tibaduiza T, Montilla M, Triana O, Suárez DC, Torres TM, Arias MT, Lugo L. Investigación de vectores y reservorios en brote de Chagas agudo por posible transmisión oral en Aguachica, Cesar, Colombia. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2014;30(4):746-756. [consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00024013>
11. World Health Organization. Neglected tropical diseases. World Health Organization, 2017. [consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/
12. Molina I, Salvador F, Sánchez MA. Actualización en enfermedad de Chagas. Enferm Infecc Microbiol Clin, 2016;34(2):132–8. [consultado es 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213005X16000045>
13. Pérez MJA, Perez AM, Norman FF, Monge MB, López VR. Old and new challenges in Chagas disease. Lancet Infect Dis, 2015;15(11):1347–56. [Consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26231478>
14. Rassi AJr, Rassi A, Marin NJA. Chagas disease. Lancet, 2010;375(9723):1388–402. [Consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20399979>
15. Salvador F, Treviño B, Sulleiro E, Pou D, Sánchez MA, Cabezas J, et al. *Trypanosoma cruzi* infection in a non-endemic country: epidemiological and clinical profile. Clin Microbiol Infect, 2014;20(7):706–12. [Consultado el 28 de agosto de 2018] Disponible en línea en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24329884>
16. Torres AM, Remes TJ, Roesch DF, Vázquez JJ, De la Cruz PE, Grube PP, et al. Alteraciones motoras del esófago en sujetos asintomáticos con infección crónica por *Trypanosoma cruzi*. Rev Gastroenterol Mex, 2011;76:199-208. [consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es/alteraciones-motoras-del-esofago-sujetos/articulo/X0375090611284845/>
17. Henry MA, Lercio MM, Oliveira WK. Câncer do esôfago em paciente com megaesôfago chagásico. Arq Gastroenterol, 2007;44(2):151–5. [consultado el 28 de agosto de 2018]. Disponible en línea en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-28032007000200013&lng=pt&tlng=pt