

Chagas, una enfermedad desatendida en Colombia donde los pacientes ignoran su presencia y padecen el silencio de la enfermedad. Se estima que hay entre 700.000 y 1.200.000 colombianos que están infectados y 8.000.000 más están en riesgo de adquirir esta infección².

La enfermedad de Chagas permanece en el anonimato para la gran mayoría de pacientes hasta que es demasiado tarde para combatir sus mortales consecuencias. Esta afección se desarrolla cuando se cumplen una serie de requisitos que aseguran la vida del parásito causante de esta enfermedad, llamado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*)³. La ignorancia de su presencia, la diversidad genética de este parásito y un ambiente en constante cambio a causa de la intervención del hombre, son las mejores estrategias para mantener sus poblaciones en permanente aumento entre los habitantes de la Orinoquia. Esta enfermedad ha sido considerada por varios investigadores, desde el punto de vista de transmisión de los vectores, como imposible de erradicar, entre ellos Guhl y Rassi, ya que esto implicaría la eliminación de todos los mamíferos en los que logra vivir el parásito⁴. Sin embargo, la frecuencia del parásito ha disminuido en varios países considerados endémicos para esta afección, como Bolivia, Argentina, Brasil, que han enfrentado esta problemática de salud pública por medio de programas de control del vector, ya que han logrado disminuir la incidencia de esta enfermedad. Este es un reto para Colombia, en especial, para la Orinoquia que requiere inversión regional en el desarrollo agroindustrial, educativo y médico.

El mal de Chagas es el apelativo dado a una enfermedad endémica presente en 21 países de América Latina, entre los que se encuentra Colombia. Esta enfermedad es considerada como un serio problema de salud pública según la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵. Los insectos vectores transmiten el parásito y se distribuyen en varias regiones de Colombia, entre ellas en la Orinoquia que cumple con todos los factores epidemiológicos para que se desarrolle el parásito⁶. Una de las grandes problemáticas de esta enfermedad es que muchos de los pacientes de la enfermedad de Chagas desconocen su padecimiento y además cuentan con un diagnóstico incorrecto, tardío e incluso inexistente debido a la falta de atención médica en las zonas más afectadas⁷. Además, *T. cruzi* (parásito causante de la enfermedad) año tras año es descubierto en una nueva especie de mamífero, lo que permite reconocer que entre mayor sea su público residente es como asegurará su subsistencia en un medio cambiante. Este parásito ha evidenciado alta diversidad genética, lo cual llevó a su clasificación en seis distintas Unidades de Tipificación Discretas (DTUs) denominadas TcI-TcVI, con base en diferencias moleculares⁸. Estos diferentes *T. cruzi* se distribuyen con marcadas diferencias entre distintas especies de triatomos (insectos que llevan el parásito) en los cuales se promueve su reproducción. Algunos investigadores han llamado a estos triatomos como verdaderos filtros biológicos de las diferentes DTUs del parásito. A esto cabe añadir, que también tiene un efecto en la sintomatología que desarrollan los pacientes de una zona u otra⁹.

En Colombia se han reportado en su mayoría TcI, el cual está vinculado al padecimiento de cardiomiopatías, y TcII a megasíndromes digestivos¹⁰. A pesar del conocimiento científico actual sobre las causas, etapas y formas de prevención de esta enfermedad, es aún desconocida para la Orinoquia. Por tanto, a continuación le contamos de qué se trata esta enfermedad, las principales razones por las que esta afección se presenta en la Orinoquia, las implicaciones que tiene para sus habitantes y cuáles son las medidas necesarias para disminuir su prevalencia en la región.

CHAGAS,

UNA ENFERMEDAD SILENCIOSA

Diana Marcela Chala¹

¹ Bióloga de la Universidad INCCA de Colombia. Estudiante de maestría de Ciencias Biológicas en la Universidad de Los Andes. dm.chala@uniandes.edu.co

² Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Enfermedad de Chagas - Memorias 2012 - 2013. Disponible en https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/Memorias_chagas.pdf

³ Brenière, S. F., Waleckx E., & Barnabé, C. (2016). Over six thousand *Trypanosoma cruzi* strains classified into Discrete Typing Units (DTUs): Attempt at an Inventory. *PLoS Negl Trop Dis* 10(8): e0004792. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004792>

¿DE QUÉ SE TRATA ESTA ENFERMEDAD?

Chagas es una enfermedad considerada por la OMS como “desatendida” en Latinoamérica. Actualmente entre seis y siete millones de personas la padecen entre los 21 países considerados endémicos¹¹. En Colombia esta enfermedad se desarrolla en zonas en las que se encuentran los triatomos, insectos que portan un parásito llamado *Trypanosoma cruzi*, este último es el responsable de la enfermedad de Chagas. En el intestino del triatomo los parásitos se multiplican y son expulsados en las heces. Cuando un individuo es picado pueden absorber hasta un mililitro de sangre, lo que conlleva a que el triatomo defaque cerca a la herida generada por la punción de este insecto. Debido a la comezón que esto produce y la inevitable necesidad de rascarse, el parásito es arrastrado hasta el sistema circulatorio¹². Este parásito es muy exitoso ya que ha logrado sobrevivir en más de 148 animales silvestres, llamados reservorios, los cuales pueden ser picados por triatomos que picarían simultáneamente al hombre.

La enfermedad puede distinguirse en tres etapas. Una etapa inicial aguda en la que el paciente desarrolla un estado febril que pasa fácilmente desapercibido por el paciente o confundido con eventos gripales de poca importancia¹³. Sin embargo, solo en esta fase el tratamiento con Benznidazol o Nifurtimox (medicamentos recomendados por la OMS para el tratamiento de esta enfermedad) es eficaz para el 80% de los casos, por lo que es lamentable que solo el 5% de los casos sean diagnosticados en esta etapa¹⁴. Esto lo que hace imposible la administración del medicamento y la inminente cura. La etapa intermedia solo puede evidenciarse por medio de la toma de una muestra de sangre sometida a una prueba específica para Chagas, tales como el Ensayo Inmunoabsorbente Ligado a Enzimas, Reacción en Cadena de Polimerasa o Hemaglutinación Indirecta abreviadas como ELISA, PCR y HI, respectivamente¹⁵. Aunque en esta etapa no hay una sintomatología aparente, en el paciente pueden darse reactivaciones sintomatológicas similares a la fase aguda por eventos de inmunosupresión como el embarazo, infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), entre otros¹⁶. La tercera fase se denomina crónica, ya que puede reconocerse muchos años después de la infección y no ser diagnosticada en el paciente hasta presentar síntomas como cardiomiopatías o mega-síndromes digestivos, entre los que se destacan: arritmias, falla cardíaca, esófago agrandado o tumores intestinales¹⁷. Morillo y otros autores en el 2015 concluyeron en un estudio realizado en pacientes chagásicos, que aunque se aplique el tratamiento sugerido para un paciente de fase aguda a uno en fase crónica, a este último no se le reduce la progresión del daño ya generado por el parásito¹⁸. La detección del parásito es más probable en la

FOTO: SORAYA YUNDA



etapa aguda, puesto que este se multiplica con rapidez dentro de las células sanguíneas llamadas macrófagos, mientras que en la etapa crónica su número disminuye en gran medida, hasta requerir métodos más sensibles para su detección.

¿POR QUÉ EN LA ORINOQUIA?

La Orinoquia ha sido reportada como uno de los lugares que cumple con todas las condiciones necesarias para que se lleve a cabo el ciclo de vida de este parásito y, por tanto, es común la presencia de la enfermedad de Chagas en esta zona. Estos factores incluyen la estadía de muchas comunidades en casas con techos de palma que son zonas de frecuente hallazgo del parásito. En estas se ocultan los triatomos en las horas de la tarde y de la noche para picar a los habitantes de este tipo de viviendas. Esto genera que se cumpla el ciclo de transmisión vectorial, considerado como el tipo de transmisión más frecuente en estas zonas.

Los ciclos de transmisión vectorial estimados en la literatura incluyen al doméstico, peri-doméstico y silvestre, ya que la frecuente incursión del hombre en nuevas zonas se convierte en una puerta segura para que los triatomos se relacionen más estrechamente con animales cercanos al hombre y al mismo ser humano. Esto genera una vía cada vez más rápida para que se presente la infección y se desarrolle el Mal de Chagas¹⁹.

La Orinoquia tiene reportados triatomos de las especies *Rhodnius prolixus*, *Triatoma dimidiata* y *Pastrongylus geniculatus*

⁴ Organización Mundial de la Salud [OMS]. (1 de febrero de 2018). Chagas disease (American trypanosomiasis). Disponible en [http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))

⁵ OMS, 2018

⁶ Prata, A. (2001). Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309901000652>

⁷ OMS, 2018

⁸ Brenière et al., 2016

⁹ Hernández, C., Cucunubá, Z., Flórez, C., Olivera, M., Valencia, C., Zambrano, P., ... Ramírez, J. D. (2016). Molecular Diagnosis of Chagas Disease in Colombia: Parasitic Loads and Discrete Typing Units in Patients from Acute and Chronic Phases. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. Disponible en <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004997>

¹⁰ Prata, 2001

¹¹ OMS, 2018

¹² Rassi, A., Marin, J. (2010). Chagas Disease. Disponible en [dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60061-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60061-X)

¹³ Arriagada K. (2014). Tipificación de linajes de *Trypanosoma cruzi* en individuos con enfermedad de chagas cardiopatas y no cardiopatas. <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131835/Tipificación-de-linajes-de-Trypanosoma-cruzi-en-individuos-con-enfermedad-de-Chagas-cardiopatas-y-no-cardiopatas.pdf?sequence=1>



entre los más abundantes para el departamento del Meta, los cuales han evidenciado una mayor capacidad para transmitir *T. cruzi* tipo TcI y TcII respectivamente²⁰. Los linajes anteriormente mencionados son conocidos hoy como Unidades Discretas de Tipificación (DTUs), reconocidos como clases del mismo parásito que demuestran la diversidad dentro de la misma especie, *T. cruzi*²¹.

No sólo las condiciones de viviendas y la diversidad genética del parásito son factores que promueven la incidencia de esta enfermedad, sino también el efecto de la temperatura en la que el triatomino puede sobrevivir. *T. cruzi* logra sobrevivir entre los 26°C y los 32°C. Según un estudio publicado en el 2018, se afirma que de seguir aumentando la temperatura global debido al cambio climático, se disminuirá el tiempo requerido para que se multiplique el parásito en el intestino del triatomino y, por ende, podrían infectar a una mayor cantidad de individuos mamíferos²².

¿QUÉ ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN PODEMOS IMPLEMENTAR PARA DISMINUIR LA PREVALENCIA DE ESTA ENFERMEDAD?

Otros países endémicos, para disminuir la incidencia de esta enfermedad, han implementado programas para el control de la transmisión vectorial considerada como la forma más común de infección²³. En países como Argentina, Bolivia,

Brasil y Uruguay se han llegado a identificar áreas libres del vector gracias a estos programas de control, lo cual debe ser un aliciente para Colombia y en especial para la Orinoquia. Además, es posible vincularse a los programas multinacionales coordinados por la Organización Panamericana de la Salud (PAHO) para la fumigación de las zonas de mayor prevalencia del vector²⁴. Otra estrategia consiste en educar a la comunidad para la identificación de triatomino y, finalmente, se pueden implementar programas de vigilancia en pro de evitar la reinfestación del triatomino en zonas de previa fumigación. Es importante resaltar que las anteriores estrategias consideradas no pueden ser implementadas de forma independiente, sino en cooperación para tener los mejores resultados posibles. La enfermedad de Chagas aún no tiene cura, pero hace parte de la región; por lo tanto, es nuestra responsabilidad tomar medidas para disminuir el riesgo de contraerla. ■



FOTO: ALEJANDRA GARZÓN

¹⁴ OMS, 2018

¹⁵ Hernández et al., 2016

¹⁶ Hernández, C., Cucunubá, Z., Parra, E., Toro, G., Zambrano, P., & Ramírez, J. (2014) Chagas disease (*Trypanosoma cruzi*) and HIV co-infection in Colombia.

¹⁷ Prata, 2001

¹⁸ Morillo, C., Marin-Neto, J., Avezum, A., Sosa-Estani, S., Rassi, A., Rosas, F., et al. (2015) Randomized Trial of Benznidazole for Chronic Chagas' Cardiomyopathy.

¹⁹ Schmunis, G., & Yadon, Z. (2010). Chagas disease: A Latin American health problem becoming a world health problem. *Acta Trop*

²⁰ Guhl, F., Aguilera, Pinto, N. & Vergara, D. (2007). Actualización de la distribución geográfica y eco-epidemiología de la fauna de triatominos (Reduviidae: Triatominae) en Colombia. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v27s1/v27s1a16.pdf>

²¹ Hernández et al., 2016

²² Tamayo, L., Guhl, F., Vallejo, G., Ramirez, J. (2017). The effect of temperature increase on the development of *Rhodnius prolixus* and the course of *Trypanosoma cruzi* metacyclogenesis. Disponible en <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006735>

²³ Guhl et al., 2007

²⁴ Telleria, J., & Tibayrenc, M. (Eds.). (2017). *American trypanosomiasis chagas disease: One hundred years of research* (Second ed.) [Second edition.]. Amsterdam, Netherlands: Elsevier.