

ANÁLISIS COMPARATIVO EPIDEMIOLÓGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN
PARAGUAY Y ECUADOR



CAMILO ANDRÉS GUEVARA AGUILAR
ELIANA ZORELY CARRILLO BENITEZ
LEIDY MILENA BOLÍVAR SALOMÓN



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA DE SALUD
VILLAVICENCIO

2024

ANÁLISIS COMPARATIVO EPIDEMIOLOGICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN
PARAGUAY Y ECUADOR

CAMILO ANDRÉS GUEVARA AGUILAR
ELIANA ZORELY CARRILLO BENITEZ
LEIDY MILENA BOLÍVAR SALOMÓN

Artículo académico presentado como requisito para optar al título de Especialista en Auditoria
de Salud

Director
PhD. MANUEL MAURICIO MORENO VILLAMIZAR
Doctor en Derecho

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA
ESPECIALIZACIÓN EN AUDITORIA DE SALUD
VILLAVICENCIO

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José Arango Restrepo, O.P.

Rector General

P. Eduardo GONZÁLEZ GIL, O. P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA O.P.

Rector Sede Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA, O.P.

Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Mg. Julieth Andrea SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Sede Villavicencio

Mg. José Joaquín FLÓREZ BAQUERO

Facultad de Contaduría Pública

Resumen

La finalidad de la presente investigación tiende a analizar epidemiológicamente la enfermedad de Chagas comparándola entre dos países endémicos de Paraguay y Ecuador. Con el propósito de profundizar sobre la situación de la enfermedad de Chagas en estas naciones, a través de una revisión bibliográfica de fuente primaria y secundaria sobre los orígenes e historia de la enfermedad hasta la actualidad, de igual forma se incluye la incidencia de casos nuevos en la población. Para lograr esta finalidad, se obtuvieron datos epidemiológicos relevantes de los dos países analizados, incluidos factores de la distribución geográfica de la enfermedad, vectores y control y un aspecto crítico como es el de la respuesta del sistema de salud frente a la enfermedad.

Respecto de Paraguay, se ha investigado en los esfuerzos de control de Chagas organizados por las autoridades sanitarias, así como en los programas de atención médica y prevención desarrollados para la población. Los retos específicos de Paraguay para abordar la enfermedad incluyen la accesibilidad a la atención médica en las zonas rurales y la concienciación pública insuficiente sobre la enfermedad y sus peligros.

Por otra parte, en el caso de Ecuador se investigó la misma epidemiología de Chagas, tomando en cuenta la diversidad geográfica del país y en qué medida influye en la distribución de la enfermedad. Se consideraron, las estrategias de control aplicadas por el gobierno, y los esfuerzos de investigación y cooperación internacional por combatir el Chagas.

A partir de la comparación de estos dos países, fue posible identificar las similitudes y diferencias de la epidemiología del Chagas y las respuestas de salud pública de Paraguay y Ecuador. Por lo tanto, estos datos son fundamentales para mejorar las estrategias de prevención y detección de la enfermedad en los dos países y en la población afectada en general.

Palabras Clave: *Chagas, vectores, salud, epidemiología.*

Abstract

The purpose of this research tends to epidemiologically analyze Chagas disease by comparing it between two endemic countries: Paraguay and Ecuador. With the purpose of delving into the situation of Chagas disease in these nations, through a bibliographic review of primary and secondary sources on the origins and history of the disease to date, the incidence of new cases is also included. . in the population. To achieve this purpose, relevant epidemiological data were

obtained from the two countries analyzed, including factors of the geographical distribution of the disease, vectors and control and a critical aspect such as the response of the health system to the disease.

Regarding Paraguay, research has been carried out on the Chagas control efforts organized by health authorities, as well as on the medical care and prevention programs developed for the population. Paraguay's specific challenges in addressing the disease include accessibility to healthcare in rural areas and insufficient public awareness about the disease and its dangers.

On the other hand, in the case of Ecuador, the same epidemiology of Chagas was investigated, taking into account the geographical diversity of the country and to what extent it influences the distribution of the disease. The control strategies applied by the government, and the research and international cooperation efforts to combat Chagas were considered. From the comparison of these two countries, it was possible to identify the similarities and differences in the epidemiology of Chagas and the public health responses of Paraguay and Ecuador. Therefore, these data are essential to improve disease prevention and detection strategies in the two countries and in the affected population in general.

Key Word: *Chagas, vectors, health, epidemiology.*

Glosario

Chagas: La enfermedad de Chagas es una afección parasitaria, sistémica, crónica, transmitida por vectores y causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, con una firme vinculación con aspectos socioeconómico-culturales deficitarios, considerándosela una enfermedad desatendida. Es una patología endémica en 21 países de las Américas, aunque las migraciones de personas infectadas pueden llevarla a países no endémicos de América y el Mundo. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), s.f)

Vectores: Los vectores son organismos vivos que pueden transmitir patógenos infecciosos entre personas, o de animales a personas. Muchos de esos vectores son insectos hematófagos que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal) y posteriormente los transmiten a un nuevo portador, una vez replicado el patógeno. Con frecuencia, una vez el vector ya es infeccioso, puede transmitir el patógeno el resto de su vida en cada picadura o ingestión de sangre posterior. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2020)

Salud: La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 1946)

Epidemiología: es el estudio de la frecuencia y distribución de los eventos de salud y de sus determinantes en las poblaciones humanas, y la aplicación de este estudio en la prevención y control de los problemas de salud. (Organización Panamericana de Salud (OPS), s.f)

Introducción

La enfermedad de Chagas es una afección protozoaria crónica que es transmitida por el triatmino *Triatoma Prolixus* y está altamente relacionada a factores sociodemográficos y culturales deficitarios. Esta es considerada una enfermedad endémica en 21 países entre los cuales se encuentran Paraguay, Ecuador y Colombia, según la Organización Panamericana de la Salud que afecta a 6 millones de personas y 70 millones de personas están en riesgo de infectarse. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), s.f)

En este artículo de investigación se aborda la enfermedad de Chagas debido a su impacto significativo donde se constituye como un problema de gran impacto para la salud pública de países Latinoamericanos. La finalidad de este estudio es dar a conocer sobre esta enfermedad tropical desatendida que ataca de forma silenciosa y afecta a millones de personas, generar mayor conciencia y aportar nuevos conocimientos para contribuir al desarrollo de mejores estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento efectivo.

Según la OMS, los principales mecanismos de transmisión vectorial son por Ingesta de alimentos contaminados por el parásito, Vía placentaria, contacto con las heces o la orina infectadas de triatominos al entrar en contacto con la picadura, durante el embarazo o parto, a través de transfusiones de sangre o productos sanguíneos, trasplante de órganos y por accidentes de laboratorio. Sin embargo, en muchos países por diferentes barreras que existen para poder acceder a una atención médica adecuada, existen bajas tasas de detección entre <10%, con frecuencia <1%. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), s.f)

El artículo de investigación se ubica dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de ONU, específicamente el objetivo 3, que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. En este se establecen 9 metas escogiendo la meta 3.3 que dice; “Para 2030 poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades

tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles” (Organización de las Naciones Unidas (ONU), s.f)

A menudo se denomina como una "enfermedad silenciosa y silenciada", ya que la mayoría de las personas infectadas no tienen síntomas o tienen síntomas muy leves. Hay aproximadamente 6-7 millones de personas infectadas con la enfermedad de Chagas en todo el mundo, con 10.000 muertes cada año. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2023)

En toda América Latina surge la necesidad de poder investigar enfermedades tropicales endémicas, que son propias de estos países por sus características sociodemográficas, por lo tanto, surge la inquietud de poder identificar y comparar. Se formula como problema de investigación ¿Cómo incide epidemiológicamente la enfermedad de Chagas entre Paraguay y Ecuador?

Para responder el problema señalado se formula como objetivo general el analizar la incidencia epidemiológica de la enfermedad de Chagas entre Paraguay y Ecuador como enfermedad endémica y tropical. Se formula dos objetivos específicos que se desarrollará en los dos siguientes capítulos en el cuerpo del artículo, determinándolos:

- Identificar la incidencia de la enfermedad de Chagas en Paraguay y Ecuador.
- Comparar los factores sociodemográficos asociados con la transmisión de la enfermedad de Chagas entre Paraguay y Ecuador.

El diseño metodológico realizado en el presente trabajo fue un estudio comparativo y descriptivo de la enfermedad de Chagas entre los países de Paraguay y Ecuador de acuerdo a los informes, estadísticas y reportes presentados por la OMS, OIT, OPS, OSDE y demás instituciones de salud de los dos países.

1. Identificar la incidencia de la enfermedad del Chagas

1.1 Definición y características

La enfermedad de Chagas es una afección parasitaria, sistémica, crónica, transmitida por vectores y causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, con una firme vinculación con aspectos socioeconómico-culturales deficitarios, considerándose una enfermedad desatendida. Es una patología endémica en 21 países de las Américas, aunque las migraciones de personas infectadas pueden llevarla a países no endémicos de América y el Mundo. (Organización Panamericana de la Salud, s.f., parr.1)

El principal mecanismo de transmisión es vectorial, por hemípteros (chinchas), de la subfamilia Triatominae (con alimentación hematófaga). Infeccionan personas expuestas a su picadura, al depositar sus heces infectadas en heridas de la piel o sobre mucosas. Otras modalidades de transmisión son transfusional, congénita, trasplantes de órganos u oral. Aunque la mortalidad ha disminuido significativamente, la enfermedad puede causar consecuencias irreversibles y crónicas en el corazón, el sistema digestivo y el sistema nervioso. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), s.f)

Parte de las características de dicho parásito “*Trypanosoma cruzi* es un protozoo flagelado, altamente variable. Morfológicamente presenta cuatro formas: amastigote (intracelular), *epimastigote*, *tripomas-tigote*, y *tripomastigote-metacíclico*. Mediante técnicas de electroforesis e isoenzimas, se han podido identificar varios zimodemas con características biológicas y patológicas particulares, que le dan un carácter propio a la enfermedad de Chagas en las diferentes regiones donde es prevalente. De igual forma, el análisis de ADN ha podido revelar la existencia de esquizodemas que, al igual que los zimodemas, se pueden asociar con comportamientos biológicos particulares de los parásitos. Mediante la investigación de características biológicas como la virulencia, la evolución de la *parasi-temia*, el histotropismo y las formas celulares predominantes, se pudo diferenciar hasta tres grandes grupos de cepas de *T. cruzi* denominados biotemas. Actualmente, se diferencian dos linajes de *T. cruzi*: TCI y TC2. TCI es del ciclo silvestre y de casos humanos del altiplano chileno-boliviano y de algunos casos de Venezuela. TC2 corresponde al ciclo doméstico y se divide en 5 sub-grupos a, b, c, d y e. Esta clasificación se basa en los DUT {Discrete Unit of Typification}” (Revista chilena de infectología, 2008)

1.2 Historia y distribución geográfica

Descubierta a principios del siglo XX por el médico brasileño Carlos Chagas, quien describió los síntomas completos de esta nueva parasitosis, su agente causal *Trypanosoma cruzi* y el rol vector del insecto *Panstrongylus megistus*, la historia de la enfermedad de Chagas es única en la medicina tropical. Aunque Chagas predijo que sería una de las mayores parasitosis en América Latina, solo unos 20 casos se habían descrito hasta su muerte en 1934. Varios eventos contribuyeron al conocimiento de la enfermedad, como la descripción del complejo oftalmoganglionar por Romana en 1935 para detectar casos agudos, la descripción de miles de casos por

pioneros como Mazza, Días y Talice, y la prueba de fijación del complemento recomendada en 1913 que permitió reconocer casos crónicos y asintomáticos, los más numerosos. Finalmente, se atribuye la expansión epidemiológica de la enfermedad en muchos países latinoamericanos al avance del vector *Triatoma infestans*. (Jean-Pierre et al., 2002)

1.3 Modo de transmisión, signos, síntomas, control y tratamiento para la enfermedad del Chagas

La principal vía de transmisión de *T. cruzi* es a través de las heces infectadas de los insectos vectores conocidos como triatominos o chinches hematófagos. Adicionalmente, puede transmitirse por transfusión sanguínea, trasplante de órganos, vía congénita de madre a hijo, ingestión de alimentos contaminados con el parásito o por accidentes de laboratorio. Otra ruta de transmisión oral es el consumo de alimentos contaminados con heces, orina de triatominos o marsupiales infectados, como sucedió en el primer caso documentado de este tipo de transmisión en 1965 en Brasil, donde se registraron 17 casos agudos simultáneos asociados posiblemente al consumo de vegetales contaminados con secreciones de marsupiales infectados con *T. cruzi*. (Jean-Pierre et al., 2002)

La enfermedad de Chagas tiene una fase aguda inicial de unos dos meses tras la infección, donde a menudo no hay síntomas o son leves e inespecíficos como fiebre, dolor de cabeza y muscular, aunque rara vez puede haber signos visibles como una lesión cutánea o hinchazón del párpado en el sitio de la picadura. Luego entra en una fase crónica donde los parásitos se alojan principalmente en músculos cardíacos y digestivos. Después de 10 a 30 años, hasta un tercio de los pacientes desarrollan trastornos cardíacos y un 10% alteraciones digestivas como aumento del esófago o colon, neurológicas o mixtas. Con los años, la infección puede causar muerte súbita por arritmias o insuficiencia cardíaca progresiva al destruir el sistema nervioso y músculo cardíaco. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2024)

Por otra parte, puede tratarse con los medicamentos benznidazol o nifurtimox, que son plenamente eficaces para curar la infección si se administran al inicio de la fase aguda, incluyendo casos de transmisión congénita. Sin embargo, su eficacia disminuye cuanto más tiempo transcurre desde la infección inicial y las reacciones adversas son más frecuentes en adultos mayores. El tratamiento también está indicado en casos de reactivación de la infección, al inicio de la fase crónica (especialmente en mujeres en edad fértil para prevenir transmisión vertical), y puede

ofrecerse a adultos infectados sin síntomas para prevenir progresión. Pero los potenciales beneficios deben sopesarse con la duración del tratamiento y posibles efectos adversos. Ambos medicamentos están contraindicados en embarazo, insuficiencia renal/hepática, y el nifurtimox en trastornos neurológicos/psiquiátricos. Además del tratamiento antiparasitario, se requiere atención de por vida para las manifestaciones cardíacas, digestivas o neurológicas. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2024)

Debido a que el parásito *T. cruzi* tiene múltiples reservorios animales silvestres en las Américas, la enfermedad no puede erradicarse, por lo que las metas son eliminar la transmisión a humanos, facilitar el acceso temprano a la atención médica y el seguimiento de por vida de los infectados. No hay vacuna, por lo que el control de vectores triatomíneos, el tamizaje de sangre y órganos donados, el diagnóstico y tratamiento tempranos, y las medidas preventivas personales e informativas son fundamentales. La OMS recomienda rociado con insecticidas, mejoras de vivienda, buenas prácticas alimentarias, tamizaje prenatal y de donantes, acceso al diagnóstico/tratamiento, entre otras estrategias costo-efectivas frente a los altos costos médicos del manejo de las complicaciones crónicas. Se necesitan más sistemas de información, estudios biomédicos/psicosociales, y pruebas de diagnóstico accesibles para fortalecer la prevención y control de esta enfermedad desatendida. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2024)

2. Comparar los factores sociodemográficos asociados con la transmisión de la enfermedad de Chagas entre Paraguay y Ecuador.

2.1 Factores Sociodemográficos.

Paraguay, con una población que ha crecido de 5,8 millones en 2005 a 6,3 millones en 2010 y se proyecta alcanzar los 7,5 millones en 2020 y superar los 10 millones en 2050, enfrenta un rumbo sociodemográfico decisivo para definir el desempeño de importantes variables económicas y sociales hasta mediados de siglo. A pesar de que las proyecciones anticipan un continuo descenso de la tasa de crecimiento demográfico, la alta fecundidad de décadas pasadas seguirá impulsando un incremento sostenido de habitantes. En décadas anteriores, con una población menor a la esperada, el país no logró avanzar hacia un desarrollo sostenido; por el contrario, desde mediados de los ochenta, la economía se ha mantenido estancada e incluso fue recesiva entre 1994 y 2003, presentando un crecimiento promedio del Producto Interno Bruto

inferior a la tasa de crecimiento demográfico. En ese contexto de economía estacionaria y recesiva, la pobreza se ha incrementado significativamente, con el porcentaje de población total en situación de pobreza creciendo de 30,3% a 41,4% entre 1995 y 2003. En ese período, los pobres aumentaron casi un tercio (de 16,4% a 21,3%), y los pobres extremos se incrementaron en un 45%, pasando de 13,9% a 20,1%. Entre esos dos años, el proceso de empobrecimiento afectó especialmente a la población urbana, donde la pobreza total aumentó en un 48% (de 26,9 a 39,8%) y la pobreza extrema creció de 7,8 a 13,4%, es decir, un 78% más. (Oddone, 2005)

Ecuador ha logrado consolidar una economía sólida y en crecimiento, alcanzando un Producto Interno Bruto nominal de \$100.200 millones de dólares en 2015, con una tasa de crecimiento del 4,7% en comparación con el año anterior. Más allá de los ingresos provenientes del sector petrolero, el país se ha enfocado en potenciar otras áreas económicas, especialmente el turismo. Ecuador cuenta con una gran riqueza patrimonial, ciudades propicias para el turismo de negocios y de sol y playa, impresionantes parques naturales y una variada y atractiva gastronomía. Gracias a estos atractivos, en los últimos años, Ecuador se ha posicionado como uno de los principales destinos turísticos en América Latina, recibiendo a 1.543.165 turistas extranjeros en 2015. Esta creciente actividad turística ha tenido un impacto económico significativo, aportando \$1.557,4 millones de dólares al país en 2015. Exceptuando los ingresos procedentes del petróleo, el turismo se ha convertido en el tercer sector exportador más grande, únicamente superado por las exportaciones de banano y camarón. En el centro de esta pujante industria turística se encuentra Quito, la capital de la República del Ecuador, ubicada en el norte del país, en el lado occidental de la Cordillera de los Andes. Con una población de 2,2 millones de habitantes, Quito refleja de manera evidente la diversidad cultural del mestizaje en América, resaltando la belleza de su entorno natural y su invaluable herencia cultural. En reconocimiento a este legado, en 1978 Quito fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, con el objetivo de preservar el estilo colonial de su emblemático centro histórico. Este reconocimiento implica la conservación de 130 edificaciones monumentales y 5.000 inmuebles distribuidos en una superficie de 387 hectáreas, garantizando la protección de esta joya arquitectónica y cultural. (Muñoz Fernández et al., 2018)

2.2 Enfermedad Chagas en el país de Ecuador.

Ecuador es considerado un país endémico para la enfermedad de Chagas, con zonas activas ubicadas en las provincias de Loja, Manabí y Guayas. El vector autóctono principal es *Rhodnius*

ecuadoriensis, mientras que *Triatoma dimidiata* es el vector alóctono. Si bien las medidas de vigilancia y control vectorial se han enfocado en los focos activos de *T. dimidiata*, es necesario comprender la diversidad de huéspedes silvestres, vectores y genotipos de parásitos involucrados en el ciclo de transmisión en el territorio ecuatoriano. Esto es importante para evaluar el riesgo de surgimiento de nuevos linajes silvestres de *T. cruzi* como patógenos humanos. De las 4 regiones geográficas del país, 3 presentan características ecoepidemiológicas que favorecen la distribución de diferentes especies de vectores y ciclos domésticos y silvestres del parásito. (Zamora Quispilema et al., 2023)

Según una caracterización epidemiológica realizada mediante revisión de material documental disponible del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, la OMS y la OPS; la enfermedad de Chagas no tiene una condición socioeconómica determinada, pero presenta mayor prevalencia en población de clase baja y media. Los datos del subsistema de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública desde 2013 al 2019 indican que en Ecuador se reportan 17 especies de triatomíneos vectores, con 8 especies distribuidas en la región litoral, 10 en la sierra y 10 en la Amazonía. *Triatoma dimidiata* y *Rhodnius ecuadoriensis* se consideran los principales vectores debido a su alta capacidad para adaptarse y colonizar nuevos hábitats. *T. dimidiata* es un vector alóctono de gran tamaño (24-32 mm de largo), generalmente de color negro con conexivum y corium amarillo pálido a anaranjado, que se encuentra en áreas domésticas y peri domésticas asociado a madrigueras de armadillos y zarigüeyas, distribuyéndose en el territorio Esmeraldas, Guayas, Loja, Los Ríos y Manabí. Por su parte, *R. ecuadoriensis* es un vector autóctono de pequeño tamaño (13-14 mm) con coloración marrón claro y marcas oscuras en el cuerpo, presente en la región litoral. (Zamora Quispilema et al., 2023)

2.3 Enfermedad Chagas en el país de Paraguay.

La enfermedad de Chagas representa un grave problema de salud pública endémico en Paraguay, al igual que en la mayoría de los países latinoamericanos. Si bien se han realizado diversos estudios seroepidemiológicos, estos se han llevado a cabo de manera aislada en localidades específicas y no de forma sistemática a nivel nacional. A partir de una revisión de la bibliografía más relevante, se infiere que el principal vector de la enfermedad, el *Triatoma infestans*, se encuentra ampliamente distribuido en todo el territorio Paraguayo encuestado hasta

la fecha, con índices de infestación que oscilan entre el 20.0% y el 30.0%. Las investigaciones epidemiológicas realizadas, principalmente encuestas de vectores, han arrojado datos preocupantes. En 1979, un relevamiento en 18 poblaciones rurales reveló que el 56.98% de las 451 viviendas estudiadas estaban infestadas y el 20.0% de los habitantes eran seropositivos para *T. cruzi*. Al año siguiente, en 1980, el 61.3% de las 616 viviendas encuestadas en 20 localidades rurales de diferentes puntos del país estaban infestadas por *T. infestans*, alcanzando un índice triatómico del 25.12%. (Rojas de Arias et al., 1984).

En cuanto a los estudios serológicos, las tasas más elevadas de positividad se han encontrado en poblaciones indígenas del Chaco Paraguayo, con un 76.6% y 72.9% de positividad mediante pruebas de inmunofluorescencia y hemaglutinación indirectas, respectivamente, en un análisis de 140 muestras de sangre. Asimismo, en 1969 se realizaron pruebas de hemaglutinación a 600 reclutas de 18 años provenientes de todas las regiones, obteniéndose un 9,7% de positividad global, siendo los departamentos de Boquerón (18,4%) y Cordillera (16,2%) los más afectados. Sin embargo, se desconoce aún el verdadero impacto socioeconómico de la enfermedad de Chagas en Paraguay, así como los niveles precisos de infección e infestación y la respuesta serológica en grandes extensiones del territorio nacional. Es por ello que este trabajo tiene como objetivo ampliar el campo de conocimiento sobre esta problemática en el país. (Rojas de Arias et al., 1984)

Por otra parte, el Plan Nacional de Paraguay propone prevenir la enfermedad de Chagas mediante la interrupción de la transmisión vectorial exclusiva por *Triatoma infestans*. Alrededor de 400.000 habitantes están infectados por *T. cruzi* y el 90% del territorio está afectado por el vector transmisor. Paraguay participa en la Comisión Intergubernamental contra la Enfermedad de Chagas, que ha demostrado que la inversión más eficiente es la prevención mediante el control anti vectorial. La infestación es particularmente alta en algunas áreas rurales, por lo que el ritmo de control debe fortalecerse rociando 250.000 viviendas entre 1999-2003. Se están gestionando \$12 millones de préstamo del BID. El trabajo conjunto del SENEPA logró obtener precios históricos bajos para los piretroides a utilizarse, reduciendo el costo del programa de Chagas en 2000 a \$120.000, sin incluir salarios del personal. (Organizacion Panamericana de Salud (OPS), 2001)

Figura 1.*Indicie de infección natural de triatominos y distribución de viviendas infestadas*

Nota: de salud pública relevante., L. E. de C. en P. C. un P. (n.d.). El Plan Nacional propone la prevención de la enfermedad de Chagas mediante la interrupción de la transmisión vectorial, que en Paraguay es exclusiva por *Triatoma infestans*. Paho.org. Retrieved April 27, 2024, from <https://www3.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/montevideo-3-par.pdf>

“Con Paraguay, ya son 18 los países en la región que han alcanzado este logro a nivel nacional o en alguna porción del territorio nacional endémico. En las Américas, donde hay 21 países endémicos, se estima que se producen 30.000 nuevos casos de Chagas cada año y 14.000 personas mueren como consecuencia de la enfermedad. Además, más de 70 millones de personas viven en áreas de riesgo de contraer la enfermedad.”. A pesar de las condiciones sociales y económicas desafiantes que ha enfrentado, Paraguay ha podido eliminar la principal vía de transmisión, la vectorial domiciliaria, de esta enfermedad muy vinculada a la pobreza, convirtiéndose en un verdadero ejemplo a seguir, según afirmó el representante de la OPS, Luis Roberto Escoto. No obstante, el país deberá asumir nuevos retos para mantener esta eliminación, como la vigilancia epidemiológica y entomológica y extender los mismos esfuerzos hacia la eliminación de la transmisión vertical de madre a hijo, entre otros puntos clave. El reporte también reconoció el trabajo sostenido por décadas, la importancia de la participación comunitaria, el rol del Programa Nacional en su guía y supervisión, los avances en prevención de transmisión

transfusional y atención a casos congénitos y pacientes crónicos. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2018)

La Misión de Evaluación Internacional de la Situación Epidemiológica y de Control de Chagas de la OPS constató que Paraguay logró interrumpir la transmisión domiciliar de la enfermedad de Chagas por el vector *Triatoma infestans* en el departamento de Presidente Hayes, en el área del Chaco, la última zona pendiente en el país, permitiéndole así recibir la certificación del corte de la transmisión domiciliar a nivel nacional. El reporte reconoció el trabajo sostenido durante décadas de las acciones programáticas de prevención y control vectorial, destacando la importancia de la participación comunitaria y el rol del Programa Nacional de Chagas en su guía, supervisión y evaluación, demostrando la capacidad de interrumpir la transmisión incluso en zonas de difícil control como el Chaco y de mantener la vigilancia. También elogió los esfuerzos para prevenir la transmisión transfusional mediante el tamizaje universal de donantes de sangre, y el rol pionero en la atención de la transmisión congénita y a pacientes con esta enfermedad causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* y transmitida por vinchucas, que en casos crónicos puede generar complicaciones irreversibles en sistemas nervioso, digestivo y cardíaco, pero es curable si se detecta a tiempo. (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2018).

Conclusiones

La enfermedad de Chagas sigue representando un grave problema de salud pública en varios países de Latinoamérica, América Central y ciertas zonas de América del Norte, debido a la alta incidencia de casos causados por el parásito *Trypanosoma cruzi*. A pesar de su impacto significativo, los estados latinoamericanos, incluyendo Ecuador y Paraguay, tienen una deuda pendiente en cuanto al tamizaje primario y secundario de esta patología huérfana, que carece de suficiente atención en términos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento adecuados. Si bien los esfuerzos de control se enfocan en la eliminación de su transmisión a través de actividades de promoción, prevención secundaria, vigilancia de la salud en los territorios afectados y el apoyo interinstitucional, se requiere un mayor compromiso y acciones concretas por parte de los gobiernos y autoridades sanitarias para mejorar el acceso a pruebas de detección temprana, tratamientos efectivos y un seguimiento adecuado, fortalecer los programas de control y prevención, así como la investigación y el desarrollo de nuevas estrategias que permitan lograr un control más efectivo y una eventual eliminación de esta enfermedad desatendida en la región.

Referencias bibliográficas

- Jean-Pierre, D., Schofield, C. J., & Panzera, F. (2002). *Los vectores de la enfermedad de Chagas*. Academie Royale Des Sciences D'Outre-MER. https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers20-12/010055328.pdf
- Muñoz Fernández, G., Carvache Franco, W., Torres Naranjo, M., & López Guzmán, T. (2018). Análisis del perfil sociodemográfico y de las motivaciones del turista que visita Quito, Ecuador. *Innovar*, 28(68), 77-90. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n68.70473>
- Oddone, H. (2005). Paraguay: análisis de situación sociodemográfica. *Población y desarrollo*(30), 23-40. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5654244.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (s.f). *Objetivo 3—Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y un 2030 más saludable*. un.org: <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-3-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-y-un-2030-mas-saludable>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (01 de marzo de 2020). *Enfermedades transmitidas por vectores*. who.int: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (4 de abril de 2024). *Enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana)*. who.int: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))
- Organizacion Panamericana de la Salud (OPS). (22 de julio de 1946). *Constitución de la Organización Mundial de la Salud*. paho.org: <https://www3.paho.org/col/dmdocuments/MOPECE2.pdf>
- Organizacion Panamericana de la Salud (OPS). (8 de agosto de 2018). *Paraguay logró interrumpir la transmisión vectorial domiciliar de la enfermedad de Chagas*. paho.org: <https://www.paho.org/es/noticias/8-8-2018-paraguay-logro-interrumpir-transmision-vectorial-domiciliar-enfermedad-chagas>
- Organizacion Panamericana de la Salud (OPS). (2023). *Día Mundial de la Enfermedad de Chagas*. paho.org: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-enfermedad-chagas-2023#:~:text=A%20menudo%20se%20denomina%20como,con%2010.000%20muertes%2C%20cada%20a%C3%B1o>

- Organizacion Panamericana de la Salud (OPS). (s.f). *Enfermedad de Chagas*. paho.org:
<https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-chagas>
- Organizacion Panamericana de Salud (OPS). (2001). *Paraguay*. paho.org:
<https://www3.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/montevideo-3-par.pdf>
- Organizacion Panamericana de Salud (OPS). (s.f). *¿Qué es Epidemiología?* cv.uoc.edu:
https://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_243/web/main/m2/v1.html
- Revista chilena de infectología. (2008). Guías clínicas de la enfermedad de Chagas. Parte I. Introducción y epidemiología. 25(3), 189-193.
<https://www.scielo.cl/pdf/rci/v25n3/art08.pdf>
- Rojas de Arias, A., Idalia Monzón, M., Velásquez de Saldivar, G., Guillén, E., & Arrua, N. (1984). Seroepidemiología de la enfermedad de Chagas en localidades rurales de Paraguay. *Boletín panamericano de sanidad de la Oficina sanitaria internacional*, 96(3), 189-197.
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/15907/v96n3p189.pdf?sequence=1>
- Zamora Quispilema, E. M., Cabadiana Galarza, B. H., Soliz Ordoñez, L., Belitama Montero, A. A., & Coello Zamora, I. T. (2023). Aproximación teórica de la enfermedad de chagas en ecuador 2023. *Mas Vita*, 5(4), 64-77.
<https://www.acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/611>