

Prevalence of Chagas Disease in Blood Bank Donors Worldwide: A Systematic Review.

Prevalencia de la Enfermedad de Chagas en Donantes de Bancos de Sangre a Nivel Mundial: Una Revisión Sistemática.

Autores:

Lanche-Silva, Ximena Lizbeth

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Estudiante Maestría en Diagnóstico de Laboratorio Clínico y Molecular

Cuenca – Ecuador



ximena.lanche.56@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-4779-2914>

Prieto Fuenmayor, Carem Francelys

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Licenciada en Bioanálisis, Ph.D. en Ciencias de la Salud

Docente de Posgrado

Cuenca – Ecuador



carem.prieto@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-7752-932X>

Fechas de recepción: 16-OCT-2025 aceptación: 07 -DIC-2025 publicación: 30-DIC-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Vol.9-Nº 4, 2025, pp. 01- 26

Journal Scientific MQRInvestigar 1

Resumen

Introducción: La Enfermedad de Chagas, vinculada al parásito *Trypanosoma cruzi*, es una patología tradicionalmente endémica de América Latina que ha trascendido sus fronteras originales. Su persistencia, junto a la creciente movilidad poblacional y el consecuente riesgo de propagación, la han convertido en una enfermedad de gran impacto a nivel mundial, representando una amenaza significativa para la seguridad transfusional.

Objetivo: Determinar la prevalencia de enfermedad de Chagas en donantes de bancos de sangre a nivel mundial, la distribución geográfica e identificar características sociodemográficas de pacientes infectados. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de la Literatura siguiendo las recomendaciones PRISMA, con el fin de sistematizar información de calidad. Se incluyeron todos los estudios, la estrategia de búsqueda se diseñó utilizando términos MeSH y operadores booleanos en bases de datos Scopus, PUBMED y Taylor & Francis. La selección de estudios se realizó con Rayyan y la calidad metodológica se evaluó mediante la herramienta Cochrane ROBINS-I. **Resultados:** Los estudios incluidos mostraron mayor prevalencia en bancos de Sangre de países endémicos (Venezuela, Bolivia, Mexico, Argentina, Brasil, El Salvador, Guyana Francesa), siendo Bolivia el país con tasas históricamente más elevadas. En países como Estados Unidos, la detección de *Trypanosoma cruzi* también fue confirmada en donantes, vinculándose estrechamente a la movilidad poblacional y la migración desde de América Latina. **Conclusiones:** Aunque la recopilación de datos en los servicios de hemoterapia es limitada, epidemiológicamente esta información es clave para establecer directrices y programas nacionales de detección y tratamiento oportuno a nivel mundial.

Palabras clave: prevalencia; enfermedad de chagas; *Trypanosoma cruzi*; donadores de sangre; bancos de sangre.



Abstract

Introduction: Chagas disease, linked to the *Trypanosoma cruzi* parasite, is a disease traditionally endemic to Latin America that has spread beyond its original borders. Its persistence, together with increasing population mobility and the consequent risk of spread, have made it a disease with a major impact worldwide, representing a significant threat to transfusion safety.

Objective: To determine the prevalence of Chagas disease in blood bank donors worldwide, its geographical distribution, and to identify the sociodemographic characteristics of infected patients. **Methodology:** A systematic review of the literature was conducted following the PRISMA recommendations in order to systematize quality information. All studies were included, and the search strategy was designed using MeSH terms and Boolean operators in the Scopus, PUBMED, and Taylor & Francis databases. The selection of studies was performed using Rayyan, and methodological quality was assessed using the Cochrane ROBINS-I tool. **Results:** The included studies showed a higher prevalence in blood banks in endemic countries (Venezuela, Bolivia, Mexico, Argentina, Brazil, El Salvador, French Guiana), with Bolivia being the country with historically higher rates. In countries such as the United States, the detection of *Trypanosoma cruzi* was also confirmed in donors, closely linked to population mobility and migration from Latin America. **Conclusions:** Although data collection in blood transfusion services is limited, epidemiologically this information is key to establishing national guidelines and programs for timely detection and treatment worldwide.

Keywords: prevalence; chagas disease; *Trypanosoma cruzi*; blood donors; blood banks.



Introducción

La Enfermedad de Chagas (EC) producida por el parásito protozoario hemoflagelado *Trypanosoma cruzi*, es una patología endémica en América Latina y motivo de preocupación global debido al riesgo de transmisión. El propósito principal de esta revisión sistemática es determinar la prevalencia de la enfermedad de Chagas en donantes de bancos de sangre a escala mundial. Al analizar datos de diversos estudios, se busca establecer una estimación precisa de la proporción de donantes de sangre infectados con *Trypanosoma cruzi*, así mismo identificar variaciones geográficas entre diferentes regiones y países para evaluar el impacto en la seguridad transfusional y generar información que pueda mejorar las estrategias de detección y prevención de la enfermedad de Chagas en los bancos de sangre (*Enfermedad de Chagas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*, 2024).

Históricamente, la EC se ha concentrado en regiones endémicas de 21 países latinoamericanos (Cono Sur: Uruguay, Chile, Brasil, Paraguay, Argentina Venezuela y Bolivia; Centroamérica: Guatemala, el Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Costa Rica y Belice; Región Andina y Amazónica: Perú, Colombia, Ecuador, Guyana, Guyana Francesa, Surinam; y México) en dónde frecuentemente la endemidad está estrechamente ligada a la presencia de los insectos triatominos conocidos como chinches besuconas. Según la OPS junto con la OMS se estima que entre 6 y 7 millones de personas en la región de las Américas están infectadas por *T. cruzi*, y que cerca de 70 millones de personas están con riesgo de transmisibilidad. Por esta razón, en su plan prioritario ha establecido metas específicas para el 2030 como la eliminación completa de todas las vías de transmisión de la enfermedad incluida, la transfusional (Castañeda et al., 2022; *Enfermedad de Chagas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*, 2024).

A pesar de los rigurosos sistemas de detección en bancos de sangre a nivel mundial, la transmisión transfusional de la enfermedad de Chagas persiste como un problema de salud pública (*Enfermedad de Chagas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*, 2024). La detección precoz y la exclusión de donantes infectados son fundamentales para garantizar la seguridad de las transfusiones. Sin embargo, las diferencias en las políticas de detección entre países pueden afectar la prevalencia detectada y comprometer la seguridad



transfusional. Un factor crítico es que la mayoría de los infectados permanece asintomática durante años o décadas, lo que dificulta su identificación y expone a los receptores a un riesgo significativo de transmisión a través de componentes sanguíneos donados (Slot et al., 2016). En este punto es en donde los bancos de sangre desempeñan un papel crucial en la seguridad transfusional al realizar pruebas serológicas para detectar la presencia de anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi*. Por otra parte, en países no endémicos como Australia y Nueva Zelanda, a pesar de la importancia de la donación de sangre, no se realizan pruebas de tamizaje de forma rutinaria para detectar Chagas, debido a la baja prevalencia de la enfermedad (Jackson et al., 2014).

La detección de nuevos casos de enfermedad de Chagas en suministros de sangre en Estados Unidos, Canadá y Europa ha evidenciado la necesidad de una respuesta global coordinada para la prevención y el control de esta enfermedad (Lynn et al., 2022). En Estados Unidos, un estudio actualizado de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en el año 2022 estimó que 288.000 adultos estaban infectados y que entre el 5,5% y el 7,5% de las infecciones en donantes de sangre se adquirieron localmente (Gonzalez-Sanz et al., 2023; Irish et al., 2022).

En las últimas décadas, la creciente movilidad poblacional desde América Latina hacia Europa ha incrementado el riesgo de introducción y transmisión de la enfermedad. Este punto crítico pone de manifiesto la necesidad de una revisión constante de las políticas de tamizaje sanguíneo. Ante esta realidad, y en un contexto de globalización creciente, se vuelve imprescindible que todos los países actualicen periódicamente sus estrategias de control y prevención, adaptándolas a los nuevos escenarios epidemiológicos (Jackson et al., 2014).

Material y métodos:

Esta investigación se desarrolló dentro del contexto de una revisión de tipo sistemática, que siguió la declaración PRISMA y está estructurado de acuerdo con las pautas específicas para estudios no aleatorizado (Page et al., 2021). Este trabajo de investigación, se encuentra publicado en el Registro Prospectivo Internacional de Revisiones Sistemáticas PROSPERO



con el número CRD42025062939 (*PROSPERO International Prospective Register of Systematic Reviews*, s. f.).

La pregunta de investigación fue diseñada de acuerdo al formato de prevalencia y/o incidencia siguiendo el modelo CoCoPop (*Condición, Contexto, Población*) (Munn et al., 2018), para la elaboración de la interrogante, siendo ésta: ¿Cuál es la prevalencia de enfermedad de Chagas en donantes de bancos de sangre a nivel mundial?. En la *tabla 1* se detalla la estrategia de pregunta.

Tabla 1

Estrategia de Pregunta CoCoPop

Co	Condition	Enfermedad de Chagas
Co	Context	Bancos de Sangre
Pop	Population	Individuos que acuden a Bancos de Sangre

Fuente: Elaboración propia

Los criterios de inclusión en cuanto al tipo de publicación fueron artículos de alto impacto, originales e indexados en portales de revistas científicas, con diseños de estudios observacionales, transversales no experimentales, estudios de cohorte, artículos con las variables en estudio y reportes provenientes de portales web oficiales de organismos internacionales como: Organización Mundial de la Salud (OMS) y el de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Además, se consideraron todos los estudios relacionados con la prevalencia de la enfermedad de Chagas en donantes de bancos de sangre en idioma inglés y español; y, se seleccionaron aquellos que estuvieran disponibles con acceso completo en las bases de datos consultadas. Los criterios de exclusión, descartaron monografías, tesis, revisiones sistemáticas, revisiones bibliográficas, meta-análisis, investigaciones relacionadas con la transmisión congénita de la enfermedad en embarazadas, estudios con metodologías pobres que no cumplan con estándares científicos rigurosos y artículos no sujetos a revisión por pares.



La búsqueda se realizó en tres bases de datos electrónicas: PubMed, Scopus y Taylor&Francis, se empleó descriptores normalizados como los términos del Medical Subject Headings (MeSH) de la National Library of Medicine (NLM): *Prevalence, Epidemiology, Chagas Disease, Trypanosoma cruzi, Bank blood, Banks blood, Blood Donors*. Las estrategias de búsqueda se construyeron con palabras claves y operadores booleanos (*AND, OR, NOT*), utilizando la siguiente estructura: “*Prevalence*” *OR* “*Epidemiology*” *AND* “*Chagas Disease*” *OR* “*Trypanosoma cruzi*” *AND* “*bank blood*” *OR* “*Banks blood*” *AND* “*Blood Donors*”, lo que permitió refinar la búsqueda en las bases de datos científicas antes mencionadas (*Home - MeSH - NCBI*, s. f.; *PubMed*, s. f.; *Scopus preview - Scopus - Welcome to Scopus*, s. f.; *Taylor & Francis Online: Peer-reviewed Journals*, s. f.).

Para la selección de los artículos, de forma preliminar se identificó investigaciones y se evaluó el volumen de los estudios relevantes en las bases de datos. Se utilizó la herramienta online Rayyan” (*Rayyan | Overview*, s. f.) para registrar la eliminación de documentos duplicados y en el proceso de cribado se realizó la selección de los estudios en base a la revisión de los títulos y resúmenes. En la fase de elegibilidad, se evaluaron los parámetros de textos completos en formato PDF, se realizó la lectura completa y se verificó que cada artículo cumpla con los criterios de inclusión y exclusión. Además, esta fase se complementó con tablas de variables bibliométricas como el autor, año de publicación, título de la revista científica, país de origen, factor de impacto; y, variables de contenido estructuradas de acuerdo con los objetivos de la revisión como: la distribución geográfica de la enfermedad, datos estadísticos de prevalencia y número de casos reportados en Bancos de Sangre, además características específicas de pacientes infectados en términos de edad, sexo, lugar de residencia y nivel sociodemográfico para proporcionar una visión clara y detallada de los datos recopilados. La presentación del proceso de selección de los artículos se muestra en el flujo grama PRISMA, *Ilustración 1*, cumpliendo el proceso de identificación-cribado-elegibilidad.

Para evaluar la calidad y el riesgo de sesgo en los estudios seleccionados, se utilizó Cochrane Methods herramienta ROBINS-I (Risk of Bias In Non-randomized Studies of Interventions) (*Revisiones Cochrane | Cochrane Library*, s. f.). Este método permitió evaluar el riesgo de sesgo de intervención en estudios no aleatorizados, constó de 7 dominios para la selección, incluyendo: Sesgo debido a factores de confusión, selección de los participantes en el estudio (Pre-intervención); clasificación errónea de las intervenciones (Intervención); Sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas, datos faltantes, medición de resultados, selección del resultado informado (Post-intervención). Los juicios se clasificaron como bajo riesgo de sesgo, moderado, grave, riesgo crítico de sesgo y no informado.

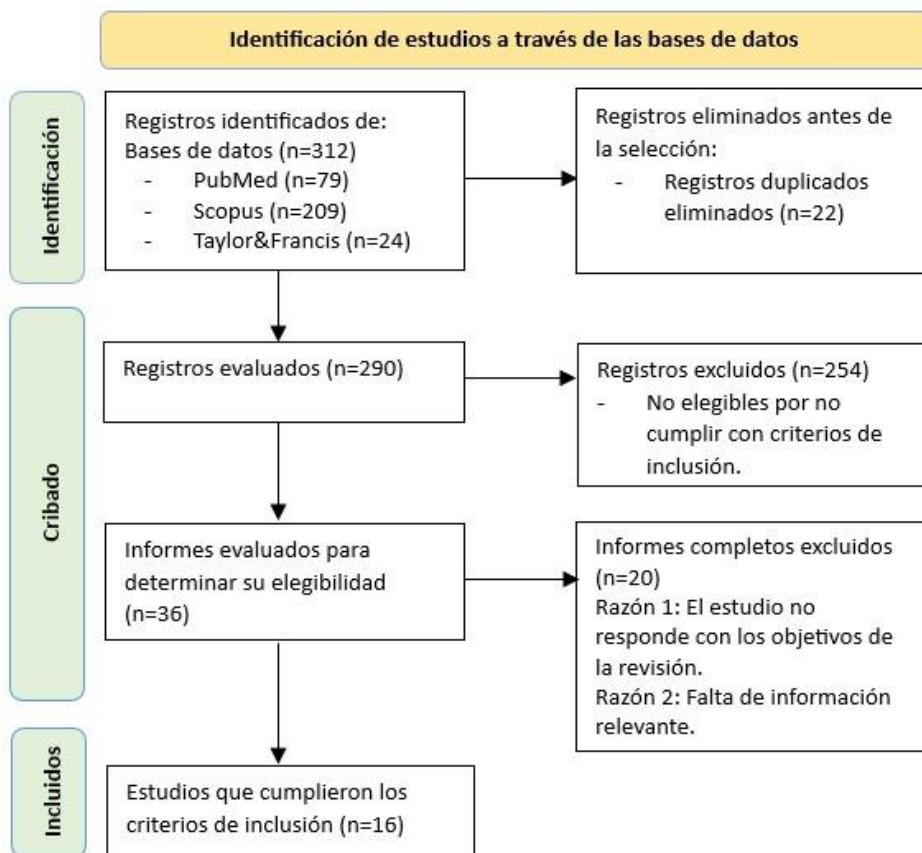
Resultados:

La Ilustración 1 indica el diagrama de flujo PRISMA, que resume el proceso de selección de los estudios incluidos en esta revisión sistemática. Inicialmente, en la búsqueda de la información se encontraron 312 registros en las diferentes bases de datos selectas: en PubMed (79), Scopus (209), Taylor&Francis (24). Luego se eliminaron 22 registros duplicados, registros evaluados 290, de los cuales 254 se consideraron no elegibles por no cumplir con los criterios de inclusión establecidos, se procedió al cribado de 36 títulos y resúmenes, de los cuales 20 fueron excluidos después de examinar el texto completo por no cumplir con los objetivos del estudio o por falta de información relevante. Finalmente, se incluyeron 16 artículos que fueron considerados pertinentes para este análisis.



Ilustración 1

Diagrama de flujo de proceso de selección de estudios PRISMA 2020



Fuente: Elaboración propia

Hallazgo del análisis de sesgo

El gráfico 1 presenta un resumen de todos los estudios incluidos, la escala ROBINS-I reveló los resultados del análisis de los juicios de riesgo de sesgo en varios dominios, con niveles de riesgo expresados en porcentaje. En el dominio de sesgo de confusión, el 25% presentó bajo riesgo, mientras que el 75% se clasificó con riesgo moderado. Así mismo, el sesgo de selección de participantes mostró un panorama favorable, con aproximadamente un 60% de bajo riesgo, seguido por riesgo moderado y serio en proporciones menores. Por otra parte, el sesgo en la clasificación de las intervenciones y sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas se caracterizaron por un predominio de bajo riesgo (75%), con solo el 25% clasificado como riesgo moderado. El sesgo debido a datos faltantes se consideró mayoritario siendo alrededor del 75% de riesgo moderado, seguido de riesgo grave y crítico.

Para el sesgo en la medición de resultados, más del 50% de los estudios presentó bajo riesgo, seguido de grave y en menor medida moderado. Finalmente, el sesgo en la selección del resultado reportado se distribuyó equitativamente en un 50% de riesgo bajo y 50% moderado.

En general, la evaluación del riesgo de sesgo para el conjunto de estudios incluidos se inclina hacia un nivel moderado a alto, dado que varios dominios presentan riesgos significativos. En cuanto al análisis de sesgo por estudio puede verificarse en el gráfico 2.

Gráfico 1
 Resumen del riesgo de sesgo según la escala ROBINS-I

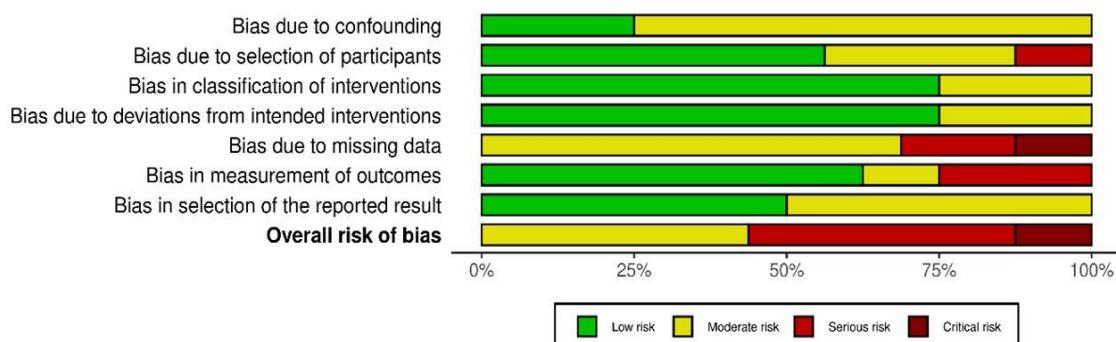
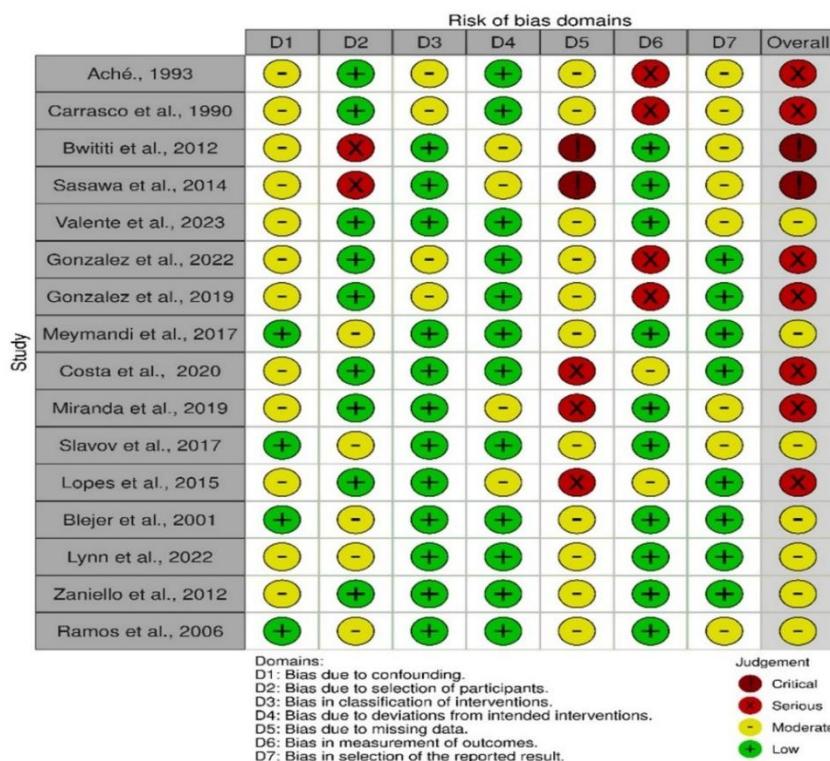


Gráfico 2
 Dominios de riesgo de sesgo



Los hallazgos obtenidos para este estudio se presentan en la *tabla 2*, donde se detalla las variables bibliométricas de 16 artículos científicos enfocados en la prevalencia de la enfermedad de chagas (*Trypanosoma cruzi*) en bancos de Sangre. Cada fila detalla la información de un artículo específico, distribuidos en las columnas correspondientes.

Tabla 1
Síntesis de Variables Bibliométricas de los artículos seleccionados

Autor (es)	Título	Año	País	Revista	Cuartil	Data Base	DOI
Ache, A. 1993	Prevalence of human infections by <i>Trypanosoma cruzi</i> in Venezuelan blood banks	1993	Brasil	Revista del Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo	Q3	Elsevier /Scopus	10.1590/s0036-4665199300050010
Carrasco et al., 1990	Prevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection in blood banks of seven departments of Bolivia	1990	Brasil	Memorias del Instituto Oswaldo Cruz	Q2	PubMed	10.1590/s0074-011
Bwititi et al., 2012	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> in blood donors at the National Blood Transfusion Services—Guyana	2012	Jamaica	West Indian Medical Journal	Q4	Elsevier /Scopus	PMID: 23441347
Sasawa et al., 2014	Prevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection in blood donors in El Salvador between 2001 and 2011	2014	Italia	Journal of Infection Developing Countries	Q3	PubMed	10.3855/jidc.4035
Valente et al., 2023	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection among blood donors in the state of Pará, Brazil	2023	Reino Unido	Transfusion and Apheresis Science	Q3	Elsevier /Scopus	10.1016/j.transci.2023.103756
González-Guzmán et al., 2022	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> in Eight Blood Banks in Mexico	2022	Estados Unidos	Archives of Medical Research	Q1	Elsevier /Scopus	10.1016/j.arcmed.2022.08.007
González-Guzmán et al., 2019	Seroprevalence and geographical distribution of sero-positive blood donors to <i>Trypanosoma cruzi</i> at the central blood bank of the National Medical Center ‘La Raza’	2019	Reino Unido	Transfusion	Q1	Elsevier /Scopus	10.1111/trf.15074



Meymandi et al., 2017	Prevalence of Chagas Disease in the Latin American-born Population of Los Angeles	2017	Reino Unido	Clinical Infectious Diseases	Q1	PubMed	10.1093/cid/cix064
Costa et al., 2020	Prevalence of Trypanosoma Cruzi Infection in Blood Donors	2020	Brazil	Arquivos Brasileiros de Cardiologia	Q3	PubMed	10.36660/abc.20190285
Miranda et al., 2019	Seroprevalence of Trypanosoma cruzi infection among blood donors in the state of Bahia, Brazil	2019	Brazil	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Q3	PubMed	10.1590/0037-8682-0146-2019
Slavov SN et al., 2017	Prevalence of Trypanosoma Cruzi antibodies in blood donors from the Sao Paulo State, Brazil, between 2012 and 2014	2017	Italia	Journal of Infection Developing Countries	Q3	PubMed	10.3855/jidc.8169
Lopes et al., 2015	Prevalence of chagas disease among blood donor candidates in triangulo mineiro, Minas Gerais state, Brazil	2015	Brazil	Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo	Q3	PubMed	10.1590/S0036-4665201500060001
Blejer et al., 2001	Antibodies to Trypanosoma cruzi among blood donors in Buenos Aires, Argentina	2001	Países Bajos	Revista Internacional de Enfermedades Infecciosas	Q1	Elsevier /Scopus	10.1016/s1201-9712(01)90032-3
Lynn et al., 2022	Evidence of likely autochthonous Chagas disease in the southwestern United States: A case series of Trypanosoma cruzi seropositive blood donors	2022	Reino Unido	Transfusion	Q1	PubMed	10.1111/trf.17026
Zaniello et al., 2012	Seroprevalence of Chagas infection in the donor population	2014	United States	PLoS Neglected Tropical Diseases	Q1	PubMed	10.1371/journal.pntd.0001771
Ramos-Ligonio et al., 2006	Prevalencia de anticuerpos contra Trypanosoma cruzi en donadores de sangre del Hospital General del IMSS en Orizaba, Veracruz, México	2006	México	Salud Publica de Mexico	Q2	PubMed / Scielo	10.1590/s0036-3634200600010004

A continuación, la *tabla 3* presenta las variables de contenido del estudio, destaca las variaciones en el diseño metodológico, las poblaciones estudiadas (incluye la distribución por sexo), la prevalencia de la enfermedad encontrada en diferentes contextos geográficos y sociodemográficos.



Tabla 3
 Tabla de Contenido de Variables en estudio

Autor (es)/Año	Título	Distribución Geográfica Región(es), país(es)	Diseño de estudio	Universo y Muestra (Universo total y muestra obtenida % Hombres y Mujeres)	Prevalencia EC	Edad (Rango)	País (Lugar de residencia)	Sociodemografía
Aché, 1993	Prevalence of human infections by <i>Trypanosoma cruzi</i> in Venezuelan blood Banks	Venezuela	Retrospectivo Descriptivo	Universo 152.487 corresponde al sexo masculino (96.1%), 81.5% donantes femeninos	1.20% (1984-1992)	Entre 18 y 37 años de edad.	Regiones del occidente y centro del país: Lara Portuguesa, Barinas, Trujillo, Cojedes y Carabobo.	Flujos migratorios hacia adentro o afuera de las zonas de estudios, cambios estructurales de la población
Carrasco et al., 1990	Prevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection in blood banks of seven departments of Bolivia	Bolivia	Transversal Descriptivo	1298 muestras de suero, hombres (1.091), 194 eran mujeres y en 13 casos no se precisó el sexo.	25% (321 casos Positivos)	Edad media de 29 años.	La Paz, Oruro, Cochabamba, Potosí, Sucre, Tarija and Santa Cruz.	Proximidad de valles endémicos a la ciudad (valles tropicales)
Bwititi et al., 2012	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> in blood donors at the National Blood Transfusion Services--Guyana	Guyana	Observacional Transversal	2000 muestras de donantes de sangre. Predominio masculino del 69.7% (1385), Mujeres 605 (30.3%)	0.35% (1 en 286 donaciones)	Edad media 35.9 años	Guyana y sus regiones	Zonas endémicas
Sasagawa et al., 2014	Prevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection in blood donors in El Salvador between 2001 and 2011	El Salvador	Estudio de Cohorte Retrospectivo	885.187 muestras del MINSAL, la Cruz Roja, el ISSS y el Hospital Militar. 12.365 casos positivos de <i>T. cruzi</i> . 843 (68%) varones y 397 (32%) mujeres	Prevalencia media de 2,6% (2001 y 2011)	Entre 15 y 44 años, entre 45 y 64 años, y 65 años o más	Área metropolitana de San Salvador, seguidos de la región Occidental, región Paracentral, Oriental y la región Central.	Factores que podrían estar indirectamente relacionados con la urbanización, vivienda y región geográfica



Valente et al., 2023	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection among blood donors in the state of Pará, Brazil	Brazil	Retrospectivo Descriptivo	533.674 muestras analizadas, el 0,07% (382) fueron positivas. 243 (63,7%) Hombres, 139 (36,3%) Mujeres	Entre el 0.1 %	Entre 31 a 45 años	Pará	Nivel de educación secundarios, provenientes del interior del país en comparación con la capital.
(González -Guzman et al., 2022)	Seroprevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> in Eight Blood Banks in Mexico	México	Transversal Descriptivo	515,038 muestras de donantes de sangre, 1210 seropositivos para <i>T. cruzi</i> . 926 hombres (0.26%) y 284 mujeres (0.18%)	Prevalencia 0.23% (1210 donantes).	Entre 31 a 50 años	Zona noreste del Estado de México, la Ciudad de México y el sur del Estado de Hidalgo.	Zonas geográficas favorables para la viabilidad del vector.
(González - Guzman et al., 2019)	Seroprevalence and geographical distribution of sero-positive blood donors to <i>Trypanosoma cruzi</i> at the central blood bank of the National Medical Center "La Raza"	México	Retrospectivo Descriptivo	510,047 sueros del Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional "La Raza", 595 (12%) positivos. Hombres (0.13%) y en mujeres (0.08%).	Prevalencia del 0.12%	Entre 51 y 65 años	Estado de México, la zona norte de la Ciudad de México y la zona sur del Estado de Hidalgo	Migración de personas infectadas desde zonas endémicas.
(Meyman di et al., 2017)	Prevalence of Chagas Disease in the Latin American-born Population of Los Angeles	Condado de Los Ángeles, California	Retrospectivo Descriptivo	4755 residentes del condado de Los Ángeles nacidos en Latinoamérica. Masculino 34.5% (1614) y Femenino 65% (3067)	Prevalencia 1,24 % (59 casos)	Entre 41 a 50 años	Los Ángeles y donantes procedentes de El Salvador, México y Guatemala	Inmigrantes, secundaria incompleta, zonas de bajos ingresos. Viviendas susceptibles a infestación por triatomíos (casas de adobe)
(Costa et al., 2020)	Prevalence of <i>Trypanosoma cruzi</i> Infection in Blood Donors	Brazil	Retrospectivo Descriptivo	608.353 donantes de sangre del Centro de Hematología y Hemoterapia de Ceará (HEMOCE). 602 positivos para EC (65%) eran varones y 35% mujeres	Prevalencia 0,33% (2010 a 2015)	Mayores de 30 años	Estado de Ceará/ Fortaleza	Personas infectadas conscientemente viven o han vivido en zonas rurales que constituyen los ecótopos naturales del insecto vector.



(Miranda et al., 2019)	Seroprevalence of Trypanosoma cruzi infection among blood donors in the state of Bahia, Brazil	Brazil	Transversal Descriptivo	Donantes de sangre de HEMOBA, 816.346 donaciones de sangre durante el período de 10 años. Mayor en hombres	0.62%	Mayor a 30 años	Estado de Bahia, Brasil	Nivel educativo más bajo 12 años o menos de educación.
(Slavov SN et al., 2017)	Prevalence of Trypanosoma Cruzi antibodies in blood donors from the Sao Paulo State, Brazil, between 2012 and 2014	Brazil	Retrospectivo Descriptivo	281.551 donaciones de voluntarios del Centro de Sangre de Ribeirão Preto. Se detectaron anti- <i>T. cruzi</i> en 96 donantes de sangre. 65.08 % hombres y 34.9% mujeres	Prevalencia del 0,10 %	Mediana de edad fue de 46,5 años (rango 23-63 años)	Sao Paulo	Trabajadores rurales, con baja educación del noreste de Brasil/ Inmigrantes de otras regiones brasileñas de zonas endémicas con transmisión vectorial
(Lopes et al., 2015)	Prevalence of chagas disease among blood donor candidates in Triangulo Mineiro, Minas Gerais State, Brazil	Brazil	Retrospectivo	53.941 donantes de sangre del centro de hematología Hemominas. 38% (121) donantes masculinos y 10% (28) donantes femeninas	0.23% (129 donantes)	Entre 40- 49 años	Triangulo Mineiro, Estado de Minas Gerais, Brasil	Zonas geográficas relacionadas con la endemidad
(Blejer et al., 2001)	Antibodies to Trypanosoma cruzi among blood donors in Buenos Aires, Argentina	Argentina	Retrospectivo	64.887 muestras de donantes de sangre voluntarios, 1744 muestras fueron reactivas para pruebas de cribado. No incluye genero	1,46% (mayo 1995- Julio 1999)	No incluye edad	Buenos Aires	Migración de personas infectadas de las zonas en las que la enfermedad es endémica a los centros urbanos
(Lynn et al., 2022)	Evidence of likely autochthonous Chagas disease in the southwestern United States: A case series of <i>Trypanosoma cruzi</i> seropositive blood donors	Suroeste de los EE. UU.	Retrospectivo Descriptivo	1130 donantes, 46 completaron los consentimientos y se inscribieron. 3 femenino y 1 Masculino	(Confirmados 4 donantes con EC)	>55 años	California, Arizona, Texas	California tiene una larga historia de enfermedades enzooticas selváticas. Antecedentes de vivir en una zona rural, exposiciones ocupacionales incluyen historial de trabajos de campo.



(Zaniello et al., 2012)	Seroprevalence of Chagas infection in the donor population	Nueva York	Observacional descriptivo de corte transversal	876.614 donantes, 70 positivos para <i>T. cruzi</i> , 54% en este estudio fueron mujeres	Prevalencia 0,0083 %	Edad promedio 43 años	Área metropolitana de Nueva York.	Poblaciones de inmigrantes hispanos/latinos
(Ramos-Ligonio et al., 2006)	Prevalencia de anticuerpos contra Trypanosoma cruzi en donadores de sangre del Hospital General del IMSS en Orizaba, Veracruz, México	México	Observacional descriptivo de corte transversal	Donadores de sangre del IMSS en la ciudad de Orizaba, Veracruz, México. Hombres 402 (95.7%), mujeres 18 (4.3%)	Prevalencia de 0.48%	Edad promedio 35.4 años	Orizaba, Veracruz	Donantes con antecedentes de exposición en zonas rurales o con viviendas de materiales de construcción precarios.



Discusión

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de enfermedad de chagas en donantes de bancos de sangre a nivel mundial, analizar su distribución geográfica, clasificarla según número de casos reportados e identificar características sociodemográficas de pacientes infectados. Los resultados obtenidos indican una marcada heterogeneidad en la prevalencia, mostrando cifras elevadas en países endémicos y cifras menores en regiones que no se consideran endémicas, lo que refleja tanto el éxito de las campañas de control vectorial como la globalización de la enfermedad.

La prevalencia en América Latina, la región históricamente endémica, exhibe un amplio rango. En el año 1990 según Carrasco et al. (Carrasco et al., 1990) Bolivia fue la región que reportó la tasa más alta entre los estudios incluidos, superando el 20% de prevalencia en donantes de sangre de siete departamentos del país, seguida por El Salvador con un 2.6% en bancos de sangre del Ministerio de Salud (MINSAL), la Cruz Roja, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y el Hospital Militar (Sasagawa et al., 2014). No obstante, en otros países se ha evidenciado cifras de prevalencia más bajas, generalmente menor a 1.5% en estudios posteriores. Por ejemplo, Blejer et al. (Blejer et al., 2001) documentaron cifras bajas de 1.46% en Argentina y Aché et al. (Aché, 1993) de 1.2% en Venezuela.

En Brasil, la prevalencia varió notablemente entre estados, con cifras que oscilan entre 0.1% en Pará en los Centros Regionales y de Hemoterapia (HEMOPA) (Valente et al., 2023) y São Paulo 0.10% (Slavov et al., 2017), hasta 0.62% en Bahía (Miranda et al., 2019), mientras que en Minas Gerais se registró un 0.23% de donantes serológicamente positivos en el Centro de hematología Hemominas (LOPES et al., 2015). Esta variabilidad intrapaís subraya la naturaleza focalizada de la enfermedad. Por otra parte, Bwititi et al. (Bwititi & Browne, 2012) y Costa et al. (Costa et al., 2020) en Guyana y Ceará (Brasil) mostraron similitud en sus investigaciones, con cifras de 0.35 y 0.33% respectivamente, indicando una persistencia de la transmisión vectorial a niveles controlados en el Centro de Hematología y Hemoterapia de Ceará (HEMOCE).

Así mismo, otros estudios basados en la recopilación de datos entre el 2012- 2018 identificaron algunas regiones de México como focos históricos, detectando la presencia de



anticuerpos anti-*Trypanosoma cruzi* en ocho bancos de sangre con una prevalencia de 0.23 (González-Guzmán et al., 2022). Otro estudio reveló que tanto en el Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional "La Raza" (González-Guzmán et al., 2019) como en el Hospital General del Instituto Mexicano de Seguridad Social en Orizaba se registraron prevalencias significativamente menores entre 0.12-0.48% (Ramos-Ligonio et al., 2006), lo que podría atribuirse a la efectividad de programas de control vectorial y tamizaje implementados en estos centros.

En contraste, el panorama en países no endémicos como Estados Unidos, la prevalencia de la Enfermedad de Chagas fué relativamente baja. Sin embargo, los datos actuales provienen de estimaciones indirectas y fuentes de información limitadas, principalmente, de donaciones de sangre. A pesar de esto, algunos estudios incluidos en esta revisión han evidenciado la presencia de *Trypanosoma cruzi*. Por ejemplo, Meymandi et al. (Meymandi et al., 2017) reportaron una prevalencia del 1.2% (59 casos) de seropositividad en ferias de salud del condado de Los Ángeles, especialmente en residentes nacidos en países latinoamericanos como El Salvador, México, Guatemala, Honduras y Argentina.

De manera similar, Zaniello et al. (Zaniello et al., 2012) y Lynn et al. (Lynn et al., 2022) identificaron prevalencias más bajas en centros de sangre ubicados en Nueva York, California y Arizona. Este patrón evidencia que el riesgo de transmisión transfusional en países desarrollados está directamente vinculado a las características demográficas de la población donante. Como lo menciona Lynn et al. (Lynn et al., 2022), los estudios recientes en el suroeste de Estados Unidos han identificado casos que sugieren una probable transmisión autóctona (local), lo que indica que la vigilancia en bancos de sangre es crucial para detectar la enfermedad en su fase crónica asintomática y monitorear su posible emergencia en nuevas regiones.

La revisión sistemática de la literatura permitió analizar características sociodemográficas de los donantes de sangre infectados. Aunque la mayoría de las investigaciones se enmarcaron dentro del rango estándar de donación (18 a 65 años) (*Donación y transfusión de sangre, s. f.*), se observaron diferencias significativas en los perfiles etarios. Los datos consolidados



mostraron que la mayor proporción de casos seropositivos, se concentraron en el grupo de edad de 25 a 44 años, lo que subraya, la persistencia de la enfermedad en una población económicamente activa y reproductivamente madura. Mientras que estudios tempranos (Aché, 1993; Bwititi & Browne, 2012; Carrasco et al., 1990; Ramos-Ligonio et al., 2006) reportaron una marcada prevalencia en la adultez temprana y media, con promedios entre 29 y 37 años, otros autores (Lynn et al., 2022; Slavov et al., 2017), indicaron edades promedio más elevadas, cercanas a los 50 años, e incluso, Gonzalez-Guzmán et al. (González-Guzmán et al., 2019) documentó en donantes de hasta 65 años.

Una diferencia notable lo proporciona Sasagawa et al. (Sasagawa et al., 2014) , quienes describen una población de donantes infectados con un rango de edad más amplio. Sus datos del 2011 revelaron casos de infección por *T. cruzi* en la población con edades comprendidas entre 15 y 44 años, 45 y 64 años, y 65 años o más. La especificidad de estos autores, no solo amplían el espectro etario habitualmente considerado para la donación, sino que también desafían la noción de una concentración exclusiva en la adultez intermedia, mostrando una significativa carga de la enfermedad en rangos de edad más jóvenes. Esta heterogeneidad en los perfiles etarios indica que la infección por *Trypanosoma cruzi* afecta a un amplio espectro de edades en las poblaciones de donantes, principalmente adultos y, ocasionalmente a adolescentes. Ello subraya que la prevalencia de la enfermedad no se limita a un grupo etario en particular, lo que exige una vigilancia continua e integral en todos los donantes elegibles, independientemente de su edad, para garantizar la seguridad transfusional.

En cuanto al género, los estudios revelaron que la prevalencia de la enfermedad de Chagas fue mayor en hombres. Esta predominancia en el género masculino puede asociarse a una mayor exposición ocupacional, como el trabajo de campo, y a condiciones ambientales específicas en áreas endémicas donde favorecen el desarrollo de triatomos infectados por *T. cruzi* (Blejer et al., 2001; Carrasco et al., 1990; Da Costa et al., 2018; Ramos-Ligonio et al., 2006; Sasagawa et al., 2014). No obstante, estudios en áreas no endémicas como el suroeste de Estados Unidos y Nueva York reportaron un ligero predominio del sexo femenino entre los donantes con serología positiva, lo que podría reflejar diferencias en los patrones



migratorios o en la participación en la donación de sangre y ferias de salud en las que participan las mujeres (Lynn et al., 2022; Zaniello et al., 2012).

En conjunto, los datos recopilados confirman que la epidemiología de la enfermedad de Chagas está influenciada por una compleja interacción entre factores geográficos, migratorios, demográficos, socioeconómicos e incluso de bajo nivel educativo, tal como lo mencionan Meymandi et al. (Meymandi et al., 2017) y Miranda et al. (Miranda et al., 2019).

El desplazamiento de personas infectadas desde áreas endémicas hacia zonas urbanas ha sido determinante, convirtiendo a la transfusión sanguínea en una vía de transmisión relevante (Da Costa et al., 2018; González-Guzmán et al., 2022; LOPES et al., 2015). La prevalencia en bancos de sangre sigue asociada directamente a donantes procedentes de áreas rurales o con antecedentes de vivir en viviendas de materiales precarios que favorecen al parásito. En este sentido, aunque el estudio de Blejer et al. (Blejer et al., 2001) no ofrece datos detallados, resalta la importancia de la ubicación geográfica de la población, al contrastar la baja prevalencia en un entorno urbano como Buenos Aires. Así mismo, la migración masiva hacia Estados Unidos y Europa ha generado la posibilidad de que la enfermedad se propague a estas fronteras, evidenciada por informes de casos de Chagas transmitidos por transfusión en América del Norte que rara vez son reconocidos y es probable que se hayan producido otros casos que aún no han sido detectados (Lynn et al., 2022; Zaniello et al., 2012).

Esta complejidad epidemiológica refuerza la necesidad de que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los organismos locales intensifiquen sus esfuerzos en el control de la expansión de la enfermedad (*Enfermedad de Chagas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*, 2024). La evidencia contrastada en esta revisión confirma que la EC no solo es un problema de salud actual, sino una herencia histórica producto de la pobreza rural y las condiciones de vivienda precarias que han persistido por varias generaciones en Latinoamérica (Carrasco et al., 1990). A pesar de que la enfermedad se encuentra en una clara dispersión global, aún perduran importantes lagunas en el conocimiento: se carece de datos actuales sobre la incidencia de la transmisión autóctona (un riesgo presente en países no endémicos) y sobre la prevalencia real en grupos de alto riesgo, como los trabajadores migrantes (Lynn et al., 2022). Finalmente, se necesitan más estudios epidemiológicos para



evaluar las tasas y patrones actuales de infección por *T. cruzi*, puesto que la recopilación de datos en los servicios de hemoterapia es limitada, lo cual podría proporcionar información clave para establecer las directrices y programas nacionales de detección y tratamiento, garantizando la seguridad transfusional a nivel mundial.

Conclusiones

Esta revisión sistemática demuestra que la enfermedad de Chagas continúa representando un riesgo relevante para la seguridad transfusional en todo el mundo. Nuestra investigación reveló notablemente que la mayor prevalencia se encuentra en Bancos de Sangre de países endémicos de América Latina incluyendo a Venezuela, Bolivia, Mexico, Argentina, Brasil, El Salvador y Guyana Francesa. Por otra parte, en países no endémicos como Estados Unidos particularmente en Los Angeles, Nueva York, California y Arizona.

Se identificó que Bolivia históricamente fue el país con el mayor número de tasas elevadas, seguido de Argentina y El Salvador. Aunque en EEUU, estado de Nueva York, los índices fueron más bajos, el riesgo de transmisión no debe subestimarse. Los datos analizados confirman la detección del parásito *Trypanosoma cruzi* debido a los flujos migratorios y la detección de casos autóctonos reportados en diferentes estados, lo cual refleja el impacto de la movilidad humana en la distribución geográfica de la enfermedad.

Así mismo, esta revisión permitió identificar características específicas en los donantes, como el origen geográfico (predominantemente migrantes latinoamericanos), el grupo de edad prevalente siendo más marcado en la adultez temprana y media; y, la ausencia de síntomas al momento de la donación, lo que resalta la importancia del tamizaje serológico universal, como una herramienta clave para identificar los puntos de mayor riesgo de transmisión transfusional. En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer los programas de tamizaje, actualizar las políticas de control en función de la movilidad poblacional y mantener una vigilancia epidemiológica constante para garantizar la seguridad de suministro de sangre.



Referencias bibliográficas

- Aché, A. (1993). Prevalence of human infections by *Trypanosoma cruzi* in blood banks in Venezuela. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 35(5), 443-448. Scopus. <https://doi.org/10.1590/s0036-46651993000500010>
- Blejer, J. L., Saguier, M. C., & Salamone, H. J. (2001). Antibodies to *Trypanosoma cruzi* among blood donors in Buenos Aires, Argentina. *International Journal of Infectious Diseases*, 5(2), 89-93. Scopus. [https://doi.org/10.1016/S1201-9712\(01\)90032-3](https://doi.org/10.1016/S1201-9712(01)90032-3)
- Bwititi, P. T., & Browne, P. (2012). Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in blood donors at the national blood transfusion services-Guyana. *West Indian Medical Journal*, 61(6). Scopus. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84872576851&partnerID=40&md5=882d4b5c1115edf8de03e5ba0adfedfd>
- Carrasco, R., Miguez, H., Camacho, C., Echalar, L., Revollo, S., Ampuero, T., & Dedet, J. P. (1990). Prevalence of *Trypanosoma cruzi* infection in blood banks of seven departments of Bolivia. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 85(1), 69-73. Scopus. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761990000100011>
- Castañeda, H., Castañeda, M., Amr, S., Acosta, P., Espejel, M., & Serratos, J. (2022). *ZOONOSIS PERSPECTIVAS Y ACTUALIDADES* (Primera Edición digital 2022). Prometeo Editores S.A. de C.V. https://www.researchgate.net/publication/361909867_ZOONOSIS_PERSPECTIVA_S_Y_ACTUALIDADES>Editores
- Costa, A. C. D., Rocha, E. A., Silva, J. D. D., Fidalgo, A. S. O. D. B. V., Nunes, F. M. M., Viana, C. E. M., Gomes, V. B. A. F., & Oliveira, M. D. F. (2020). Prevalência da Infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em Doadores de Sangue. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 115(6), 1082-1091. <https://doi.org/10.36660/abc.20190285>
- Da Costa, A. C., Da Silva Filho, J. D., Rocha, E. A., Andrade, M. C., Fidalgo, A. S. O. B. V., Almeida, E. R. B., Viana, C. E. M., Freitas, E. C., Coelho, I. C. B., & Oliveira, M. F. (2018). Trypanosoma cruzi seroprevalence among solid organ donors in Ceará State, Brazil. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 51(5), 616-621. Scopus. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0406-2017>



Donación y transfusión de sangre. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2025, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/MT/Paginas/donacion-transfusion-sangre.aspx>

Enfermedad de Chagas—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2024, diciembre 23). <https://www.paho.org/es/temas/enfermedad-chagas>

González-Guzmán, S., González-Cano, P., Bagu, E. T., Vázquez-Vega, S., Martínez-Salazar, M., Juárez-Montiel, M., Gutiérrez-Hoya, A., Crescencio-Trujillo, J. A., Sánchez-Montes, S., Fernández-Figueroa, E., Contreras-López, E. A., Guerra-Márquez, Á., Arroyo-Anduiza, C. I., Ángeles-Márquez, L. E., Rodríguez-Trejo, E., Bekker-Méndez, C., Guerra-Castillo, F. X., Regalado-Santiago, C., Tesoro-Cruz, E., ... Paredes-Cervantes, V. (2022). Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in Eight Blood Banks in Mexico. *Archives of Medical Research*, 53(6), 625-633. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2022.08.007>

González-Guzmán, S., Paredes-Cervantes, V., Edward, B. T., Crescencio-Trujillo, J. A., Guerra-Marquez, Á., Rivas, N., Alejandre-Aguilar, R., Bermúdez-Torres, E., & González-Cano, P. (2019). Seroprevalence and geographical distribution of sero-positive blood donors to *Trypanosoma cruzi* at the central blood bank of the National Medical Center “La Raza”. *Transfusion*, 59(2), 639-647. <https://doi.org/10.1111/trf.15074>

Gonzalez-Sanz, M., Crespillo-Andújar, C., Chamorro-Tojeiro, S., Monge-Maillo, B., Perez-Molina, J. A., & Norman, F. F. (2023). Chagas Disease in Europe. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 8(12). Scopus. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8120513>
Home—MeSH - NCBI. (s. f.). Recuperado 23 de mayo de 2024, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>

Irish, A., Whitman, J. D., Clark, E. H., Marcus, R., & Bern, C. (2022). Updated Estimates and Mapping for Prevalence of Chagas Disease among Adults, United States. *Emerging Infectious Diseases*, 28(7), 1313-1320. Scopus. <https://doi.org/10.3201/eid2807.212221>

Jackson, Y., Pinto, A., & Pett, S. (2014). Chagas disease in Australia and New Zealand: Risks and needs for public health interventions. *Tropical Medicine and International Health*, 19(2), 212-218. Scopus. <https://doi.org/10.1111/tmi.12235>



- LOPES, P. da S., RAMOS, E. L. P., GÓMEZ-HERNÁNDEZ, C., FERREIRA, G. L. S., & REZENDE-OLIVEIRA, K. (2015). PREVALENCE OF CHAGAS DISEASE AMONG BLOOD DONOR CANDIDATES IN TRIANGULO MINEIRO, MINAS GERAIS STATE, BRAZIL. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 57(6), 461-465. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000600001>
- Lynn, M. K., Dye-Braumuller, K. C., Beatty, N. L., Dorn, P. L., Klotz, S. A., Stramer, S. L., Townsend, R. L., Kamel, H., Vannoy, J. M., Sadler, P., Montgomery, S. P., Rivera, H. N., & Nolan, M. S. (2022). Evidence of likely autochthonous Chagas disease in the southwestern United States: A case series of *Trypanosoma cruzi* seropositive blood donors. *Transfusion*, 62(9), 1808-1817. <https://doi.org/10.1111/trf.17026>
- Meymandi, S. K., Forsyth, C. J., Soverow, J., Hernandez, S., Hernandez, D. S., Montgomery, S. P., & Traina, M. (2017). Prevalence of chagas disease in the Latin American-born population of Los Angeles. *Clinical Infectious Diseases*, 64(9), 1182-1188. Scopus. <https://doi.org/10.1093/cid/cix064>
- Miranda, D. L. P., Ribeiro, G., Lanza, F. C., Santos, F. L. N., Reis, R. B., Fraga, D. B. M., Silva, L. K., Neto, M. M. S., Santana, I. J., & Dos Reis, M. G. (2019). Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* infection among blood donors in the state of Bahia, Brazil. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 52. Scopus. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0146-2019>
- Munn, Z., Stern, C., Aromataris, E., Lockwood, C., & Jordan, Z. (2018). What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1), 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>

PROSPERO International prospective register of systematic reviews. (s. f.). NIHR National Institute for Health and Care Research.



<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/documents/Guidance%20for%20registering%20human%20studies.pdf>

PubMed. (s. f.). PubMed. Recuperado 11 de marzo de 2025, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Ramos-Ligonio, A., Ramírez-Sánchez, M. E., González-Hernández, J. C., Rosales-Encina, J. L., & López-Monteon, A. (2006). Prevalence of antibodies against Trypanosoma cruzi in blood bank donors from the IMSS General Hospital in Orizaba, Veracruz, Mexico. *Salud Publica de Mexico*, 48(1), 13-21. Scopus.

Rayyan | Overview. (s. f.). Recuperado 4 de enero de 2025, de <https://new.rayyan.ai/reviews/1258673/overview>

Revisiones Cochrane | Cochrane Library. (s. f.). Recuperado 22 de mayo de 2024, de <https://www.cochranelibrary.com/es/>

Sasagawa, E., Guevara de Aguilar, A. V., Hernández de Ramírez, M. A., Romero Chévez, J. E., Nakagawa, J., Cedillos, R. A., Misago, C., & Kita, K. (2014). Prevalence of Trypanosoma cruzi infection in blood donors in El Salvador between 2001 and 2011. *Journal of Infection in Developing Countries*, 8(8), 1029-1036. Scopus. <https://doi.org/10.3855/jidc.4035>

Scopus preview—Scopus—Welcome to Scopus. (s. f.). Recuperado 11 de marzo de 2025, de <https://www.scopus.com/home.uri>

Slavov, S. N., Otaguiiri, K. K., Pinto, M. T., Valente, V. B., Ubiali, E. M. A., Covas, D. T., & Kashima, S. (2017). Prevalence of Trypanosoma Cruzi antibodies in blood donors from the Sao Paulo State, Brazil, between 2012 and 2014. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 11(03), 277-281. <https://doi.org/10.3855/jidc.8169>

Slot, E., Hogema, B. M., Molier, M., Bart, A., & Zaaijer, H. L. (2016). Risk factors and screening for trypanosoma cruzi infection of Dutch blood donors. *PLoS ONE*, 11(3). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151038>

Taylor & Francis Online: Peer-reviewed Journals. (s. f.). Recuperado 11 de marzo de 2025, de <https://www.tandfonline.com/>

Valente, J. D., Silva, N. D. S., Vasconcelos de Sousa, S., Amaral, C. E. D. M., & Pinto, L. C. (2023). Seroprevalence of Trypanosoma cruzi infection among blood donors in

the state of Pará, Brazil. *Transfusion and Apheresis Science*, 62(5). Scopus.

<https://doi.org/10.1016/j.transci.2023.103756>

Zaniello, B. A., Kessler, D. A., Vine, K. M., Grima, K. M., & Weisenberg, S. A. (2012).

Seroprevalence of Chagas infection in the donor population. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 6(7). Scopus. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001771>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.