

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SUS DETERMINANTES SOCIALES:
LINEAMIENTO PARA UNA POLITICA PÚBLICA DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Trabajo final de investigación aplicada sometida a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Salud Pública para optar al grado y título de Maestría Profesional en Salud Pública con énfasis en Gerencia de la Salud

ANA MARÍA RAMÍREZ SOLANO

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2021

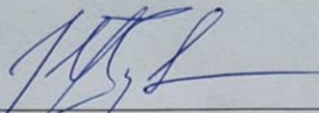
Dedicatoria y agradecimientos

Le dedico este trabajo a todas las personas que han creído y confiado en mí.


Agradezco especialmente a mi familia por su apoyo incondicional. Al PhD. Horacio Chamizo García, mi director de tesis, y a mis lectores la PhD. Ingrid Gómez Duarte y la M.Sc. Zamady Jiménez Bonilla por participar de este proceso tan valioso para mí.

Así mismo a todos los docentes y administrativos del Programa de Posgrado en Salud Pública y a la Universidad de Costa Rica

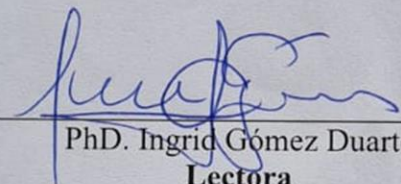
“Este trabajo de investigación aplicada fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado Salud Pública de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Salud pública con énfasis en Gerencia de la Salud



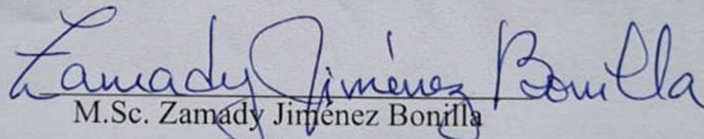
M.Sc. Juan Carazo Salas
Representante del Decano
Sistema de Estudios de Posgrado



PhD. Horacio Chamizo García
Profesor Guía



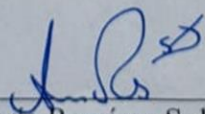
PhD. Ingrid Gómez Duarte
Lectora



M.Sc. Zamady Jiménez Bonilla
Lectora



M.Sc. Jorge Vargas Carmiol
Representante del Director del
Programa de Posgrado en Salud pública



Ana María Ramírez Solano
Sustentante

Contenido

Dedicatoria y agradecimientos	ii
Hoja de aprobación.....	iii
Resumen	vii
Abstract.....	viii
Índice de cuadros	ix
Índice de gráficos.....	xi
Resumen de abreviaturas	xii
Introducción.....	1
1. Antecedentes.....	3
1.1. Internacionales	3
1.2. Regional	6
1.3. Nacional	8
2. Justificación	9
3. Pregunta de investigación.....	11
4. Problema de investigación.....	11
5. Objetivos.....	19
5.1. Objetivo General	19
5.2. Objetivos Específicos	19
6. Marco teórico.....	20
6.1. Salud	20
6.2. Salud Pública	21
6.2.1. Funciones esenciales de la Salud Publica.....	21
6.3. Gerencia de la salud	23
6.4. ¿Qué es la enfermedad de Chagas?.....	26
6.4.1. Distribución	28
6.4.2. Signos y síntomas	28
6.4.3. Transmisión	30
6.4.4. Tratamiento.....	31
6.4.5. Control y prevención	32
6.5. Determinantes sociales de la salud	33
6.6. Determinación social de la salud	37
6.7. Determinación social de la salud y la enfermedad de Chagas	40

6.8.	Política pública	42
7.	Marco metodológico.....	45
7.1.	Enfoque de la investigación.....	45
7.2.	Tipo de diseño.....	46
7.3.	Validez de la investigación	46
7.4.	Operacionalización de las variables.....	48
7.5.	Recolección de Información General.....	50
7.6.	Población	50
7.7.	Métodos para analizar información	50
7.8.	Tratamiento de la información.....	53
7.9.	Plan de Garantía Ética.....	53
7.10.	Limitaciones del estudio	54
7.11.	Disponibilidad de datos	54
8.	Presentación y discusión de resultados.....	55
8.1.	Caracterización de los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia.....	55
8.1.1.	Distribución temporal y espacial de la enfermedad de Chagas en Costa Rica 56	
8.1.2.	Distribución por sexo y grupo etario	67
8.1.3.	Análisis de vecindad espacial.....	76
8.1.4.	Determinantes sociales de la salud en las áreas de mayor incidencia	78
8.2.	Correlación entre la incidencia acumulada y determinantes sociales de la salud..	91
8.3.	Discusión sobre la relación entre la probabilidad de enfermar de Chagas y los determinantes sociales de la salud.....	99
8.4.	Revisión de Políticas Públicas Internacionales relacionadas con la prevención y control de la enfermedad de Chagas.....	104
8.4.1.	Costa Rica: Política Pública para la prevención y control de Chagas	104
8.4.2.	Argentina: Política Pública para la prevención y control de Chagas	106
8.4.3.	Chile: Política Pública para la prevención y control de Chagas.....	109
8.4.4.	Colombia: Política Pública para la prevención y control de Chagas.....	111
8.4.5.	Perú: Política Pública para la prevención y control de Chagas	113
8.4.6.	Paraguay: Política Pública para la prevención y control de Chagas.....	115
8.4.7.	Honduras: Política Pública para la prevención y control de Chagas	117
8.5.	Discusión sobre las políticas públicas revisadas.....	121
	Conclusiones.....	125

Recomendaciones	128
Bibliografía.....	131
Anexos	136

Resumen

Ramírez-Solano Ana María, (2021). La enfermedad de Chagas y sus determinantes sociales: Lineamiento para una política pública de prevención y control. Tesis para optar por el grado y título de Maestría Profesional en Salud Pública con énfasis en Gerencia de la Salud, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

Director: PhD. Horacio Alejandro Chamizo García

Palabras claves: Estudio exploratorio, Chagas, Determinantes Sociales.

Entre las principales enfermedades asociadas con los determinantes sociales de la salud, los estilos de vida y ambientes saludables, se encuentra la enfermedad de Chagas, que está vinculada a la pobreza y a infraestructuras cuyas condiciones promueve la permanencia del vector. Esta enfermedad tiende a prevalecer en zonas donde se observa la mayor inequidad social en salud desde el punto de vista del acceso a la atención sanitaria y la falta de saneamiento básico e infraestructura adecuada de la vivienda, es decir, a un contexto con una determinación social de la salud.

El objetivo de la presente investigación fue formular lineamientos de política pública para el Ministerio de Salud de Costa Rica, desde un análisis ecológico de los Determinantes Sociales de la Salud relacionados con la prevención y control de la enfermedad de Chagas, para lo cual se tomó como fuentes de información primaria datos generados por el Ministerio de Salud (MINSAL) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Entre los principales hallazgos, se observó que, de los indicadores de determinantes sociales de la salud estudiados, los que mejor explican la variación en la probabilidad de enfermar de Chagas son el porcentaje de tugurios por cantón, el porcentaje de hogares pobres y el porcentaje de carencias de otros bienes y servicios. Con base en lo anterior y la revisión de políticas públicas internacionales se plantearon lineamientos que conlleven a una identificación o eliminación de un posible subregistro de casos, y que permitan el registro de información relacionada con determinantes sociales de la salud que faciliten la vigilancia de la enfermedad.

Abstract

Title: Chagas Disease and its Social Determinants: Guidelines for a Preventive, Regulative Policy.

Among the main diseases associated with lifestyle and healthy environments, Chaga excels in being commonly linked to poverty and poor infrastructure, both of which present conditions worsen the permanence of that vector. This disease tends to thrive in areas with significant inequality in areas such as access to health support, lack of basic sanitation, and adequate living infrastructure. In other words, it thrives in a context that is socially determined (framed) in terms of its health.

The purpose of the present research is to develop public policy guidelines for the Ministerio de Salud (Ministry of Health) of Costa Rica through an ecological analysis of the social determinants related to the prevention and the regulation of the Chagas disease. To this end, this study is based on primary data by the Ministerio de Salud (MINSAL) and the Instituto de Estadística y Censos (INEC).

From the sample analyzes, it can be drawn that the most influential factors regarding the contagion rate for Chagas disease are the percentage of canton-level urban slums, the percentage of poor homes, and the percentage goods and services missing. Grounded on this and on the revision of public international policies, new guidelines are suggested. These are to lead to an identification (and if possible) an abatement of possible underreporting of cases, as well as allowing the registration of information related to the social determinants of health that promote Chagas disease surveillance.

Keywords: exploratory study, chagas, social determinants

Índice de cuadros

Cuadro 1. Prevalencia de la enfermedad de Chagas en donantes de sangre, Costa Rica. 2004-2012.....	18
Cuadro 2. Matriz de operacionalización de variables.....	49
Cuadro 3. Resumen de interpretación de I de Moran.	52
Cuadro 4. Resultado de prueba de normalidad de variable Kolmogorov-Smirnov.....	92
Cuadro 5. Resumen del análisis de correlación simple	93
Cuadro 6. Resultado de Omnibus Test para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.....	95
Cuadro 7. Resultados de pruebas de efectos para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.....	96
Cuadro 8. Resultados de estimaciones de parámetros para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.....	97
Cuadro 9. Bondad de ajuste para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios	98
Cuadro 10. Comparación de acciones de Política Pública implementadas a nivel internacional	120

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de incidencia de la enfermedad de Chagas en América Latina.....	15
Figura 2. Funciones esenciales de la salud pública.	22
Figura 3 . Ciclo de vida del parásito Trypanosomacruzi.	27
Figura 4. Signo de Romana.	28
Figura 5. Insecto triatomino.	30
Figura 6. Marco conceptual de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud.....	37
Figura 7. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el periodo 2011-2018.....	57
Figura 8. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para los años 2011.	58
Figura 9. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2012.....	59
Figura 10. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2013.....	60
Figura 11. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2014.....	61
Figura 12. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2015.....	62
Figura 13. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2016.....	63
Figura 14. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2017.....	64
Figura 15. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2018.....	65
Figura 16. Mapa de casos e IA (casos por cada 100 000 habitantes) de la enfermedad de Chagas por año para los cantones San José y Tibás.	66
Figura 17. Mapa de cantones según Índice de Moran-Local de Anselin para la autocorrelación de la incidencia de la enfermedad de Chagas.	76
Figura 18. Resumen de resultados de cálculo de Índice de Moran para incidencia de la enfermedad de Chagas.....	77
Figura 19. Mapa de porcentaje de tugurios por cantón.	79
Figura 20. Mapa de promedio de personas por tugurio por cantón.....	80
Figura 21. Mapa de porcentaje de viviendas en precario por cantón.	81
Figura 22. Mapa de porcentaje de viviendas en mal estado por cantón.	82
Figura 23. Mapa de porcentaje de hogares pobres por cantón.	83
Figura 24. Mapa de índice de Desarrollo Social Cantonal según División Territorial Administrativa.	84
Figura 25. Mapa de porcentaje de hogares con una carencia.	85
Figura 26. Mapa de porcentaje de hogares con dos o más carencias.	86
Figura 27. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de albergue digno por cantón.	87
Figura 28. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de acceso al conocimiento por cantón.	88
Figura 29. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de vida saludable por cantón.	89

Figura 30. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios por cantón.	90
--	----

Índice de gráficos

Gráfico 1. Incidencia acumulada de la enfermedad de Chagas anual por provincia para el periodo 2011-2018.....	56
Gráfico 2. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario y sexo, 2011-2018.	67
Gráfico 3. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2011.	68
Gráfico 4. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2013.	68
Gráfico 5. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2014.	69
Gráfico 6. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2015.	70
Gráfico 7. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2016.	71
Gráfico 8. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2017.	71
Gráfico 9. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2018.	72
Gráfico 10. Tasa de la enfermedad de Chagas por sexo y edad para el periodo 2011-2018.	73
Gráfico 11. Tasa estandarizada de la enfermedad de Chagas por sexo y edad	74
Gráfico 12. Correlación entre la incidencia de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de tugurios.	137
Gráfico 13. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de viviendas en mal estado.	137
Gráfico 14. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el Índice de Desarrollo Social.	138
Gráfico 15. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con una carencia.	138
Gráfico 16. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de acceso al conocimiento.	139
Gráfico 17. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.	139
Gráfico 18. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el promedio de personas por tugurio.	140
Gráfico 19. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de viviendas en precario.	140
Gráfico 20. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares pobres.	141
Gráfico 21. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con dos o más carencias.....	141
Gráfico 22. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de albergue digno.	142
Gráfico 23. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de vida saludable.	142

Resumen de abreviaturas

IA: Incidencia Acumulada

IDS: Índice de Desarrollo Social

INCIENSA: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos

MINSA: Ministerio de Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

SIBDI: Sistema de bibliotecas, documentación e información de la Universidad de Costa Rica



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Ana María Ramírez Solano, con cédula de identidad 1-1432-0915, en mi condición de autor del TFG titulado LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y SUS DETERMINANTES SOCIALES: LINEAMIENTO PARA UNA POLITICA PÚBLICA DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: 2 año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.

FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

Introducción

La enfermedad de Chagas es un importante problema de salud pública, que actualmente se encuentra en Centro y Sur América, así como también en Europa y Estados Unidos, debido no solo a su transmisión vectorial, sino a flujos migratorios y otras formas de transmisión tales como transfusiones de sangre, donación de órganos e incluso transmisión congénita. La misma está relacionada con las condiciones de vida de las personas respecto a sus posibilidades económicas, educación y movimientos migratorios entre otras.

En Costa Rica, los primeros casos de la enfermedad de Chagas, o tripanosomiasis americana, aparecieron en 1941 y fueron identificados en poblaciones de bajos ingresos que llegaron a los servicios de salud hasta 15 años más tarde cuando tenían complicaciones cardíacas. Estas personas no acudieron al sistema sanitario porque confundían inflamación del ojo izquierdo (signo de Romana) con conjuntivitis o alergias.

La prevalencia en Costa Rica es baja, según Misael y otros (2006) en un estudio en bancos de sangre se estableció en 0,93%. Sin embargo, esta es una enfermedad silenciosa que muy pocas personas identifican como un problema de salud, por lo que la forma principal de diagnóstico es en los bancos de sangre y en la población expuesta que contrajo la enfermedad y nunca fue diagnosticada.

Esto representa un problema para la salud pública, considerando que según el estudio de Calderón Arguedas y otros (2002), el 49,1% de las viviendas pobres evaluadas en zonas endémicas están infestadas con triatominos (vector de la enfermedad de Chagas) y la infraestructura de las viviendas ubicadas principalmente en áreas marginales crea espacios adecuados para que el vector entre, viva y se reproduzca. Las áreas con un mayor desarrollo económico e infraestructuras que no consideran madera no mantienen infestaciones de este vector por lo que la incidencia en estas áreas se ha reducido.

El presente estudio tiene como objetivo principal formular lineamientos de política pública para el Ministerio de Salud de Costa Rica desde un análisis ecológico de los Determinantes Sociales de la Salud relacionados con la prevención y control de la enfermedad de Chagas,

así mismo generar información para vigilancia epidemiológica, que permita contribuir a mejorar el abordaje de este problema de salud pública y cumplir con el compromiso nacional para eliminar esta enfermedad desatendida.

Esta investigación incluye como principales apartados antecedentes, justificación, planteamiento del problema de investigación, objetivos, marco teórico, marco metodológico, resultados, conclusiones y recomendaciones. Respecto a la metodología utilizada, se realizó un planteamiento de lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad basado en un análisis ecológico exploratorio, bajo un método descriptivo, un análisis de vecindad espacial y de correlación de variables, cuya información proviene de bases de datos de instituciones nacionales tales como el Ministerio de Salud, y el Instituto Nacional de Estadística y Censos. Así mismo, un análisis de políticas internacionales respecto a la prevención de la enfermedad que permitan diseñar lineamientos de política pública que puedan ser expuestos a los principales actores sociales relacionados con el tema de investigación como el Ministerio de Salud.

1. Antecedentes¹

La enfermedad de Chagas, también llamada tripanosomiasis americana, es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito protozoo *Trypanosoma cruzi*. Se encuentra sobre todo en zonas endémicas de 21 países de América Latina, donde se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatomíneos conocidos como vinchucas, chinches o con otros nombres, según la zona geográfica. La infección también se puede adquirir mediante transfusión de sangre, transmisión congénita (de la madre infectada a su hijo) y órganos donados (OMS, 2017).

Los síntomas pueden ser fiebre, dolor de cabeza, agrandamiento de ganglios linfáticos, palidez, dolores musculares, dificultad para respirar, hinchazón y dolor abdominal o torácico en la fase aguda y trastornos cardíacos y alteraciones digestivas (típicamente, agrandamiento del esófago o del colon), neurológicas o mixtas en la fase crónica. Con el paso de los años, la infección puede causar muerte súbita o insuficiencia cardíaca por la destrucción progresiva del músculo cardíaco (OMS, 2017).

1.1. Internacionales

Hace más de un siglo, el médico e investigador brasileño Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas descubrió al agente causal de la enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*. Sin embargo, este valioso descubrimiento, que en un principio cayó en el olvido, tomó su real dimensión varios años después gracias a las investigaciones realizadas por el médico argentino Salvador Mazza. A partir del hallazgo de *T. cruzi* en muestras de sangre, con lo que Mazza demostraba la existencia de enfermos de tripanosomiasis americana, se despertó

¹ La búsqueda bibliográfica se realizó mediante la utilización de los motores de búsqueda Scielo, Biblioteca virtual en salud y del Sistema de bibliotecas, documentación e información de la Universidad de Costa Rica (SIBDI). La búsqueda se centró en artículos científicos de investigaciones relacionadas con el tema, desarrollados entre 2006 y 2017; utilizando las palabras claves determinantes sociales, política pública y Chagas, se encontraron 40 artículos de los cuales se seleccionaron para antecedentes 9 que tenían una mayor relación con el tema aquí estudiado.

el interés por este parásito y por la enfermedad que causaba en los distintos países de América (Storino & Milei, 1994).

Viotti (2009), valoró el impacto de las condiciones socio económicas sobre la evolución clínica y serológica de la enfermedad. Las condiciones socioeconómicas mostraron un significativo impacto sobre la evolución de la enfermedad de Chagas crónica, independientemente del tratamiento antiparasitario y las características clínicas (Viotti, y otros, 2009).

La enfermedad se ha estudiado en cuatro modos distintos de relacionarse la sociedad y la naturaleza, en cuatro medios socioambientales diferentes:

- **El medio rural tradicional:** La ocupación territorial española y portuguesa fueron empresas propiamente urbanas: se dedicaban a imponer el dominio sobre un territorio, a partir de la fundación de ciudades en las cuales se asentaba el poder político, militar y religioso, que quedaba expresado en las tres más importantes construcciones que rodeaban la plaza central del pueblo: la iglesia, el cuartel y el cabildo. Sin embargo, esas ciudades sólo podían vivir del excedente alimenticio y económico que producía la forma de ocupación rural de la tierra y era allí donde se daba la expansión de la enfermedad entre la población (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).
- **Las nuevas fronteras rurales:** cuando se creía que la situación del campo se iba a modificar por la suma de factores sociales y ambientales que alteraban las condiciones de transmisión vectorial, ha aparecido una nueva realidad provocada por la expansión de las fronteras rurales de la Amazonia. Este proceso de ocupación de nuevos territorios representa un efecto contrario al descrito en la sección anterior, pues se trata de una migración de la ciudad hacia el campo o de una zona rural hacia otra zona rural (Briceño Leon, La enfermedad de Chagas en las Américas: una perspectiva de ecosalud, 2009).
- **El medio urbano latinoamericano:** si bien se conoce la presencia de vectores en las zonas boscosas de las ciudades, como puede ocurrir en Caracas, las ciudades de América Latina representan un medio ambiente muy distinto y adverso para la

transmisión vectorial de la enfermedad. Hay muy poca colonización de las viviendas urbanas por los vectores, pues el tipo de edificaciones y el uso de insecticidas para control de otras plagas domésticas, no lo permiten. Las excepciones han sido reportadas en zonas periurbanas en Honduras. Sin embargo, la enfermedad existe en las zonas urbanas de América Latina por la notable presencia de inmigrantes de las zonas rurales que llevan consigo la enfermedad y ponen de relieve otro tipo de problemas: los riesgos de la transfusión sanguínea, el transporte pasivo de vectores y la transmisión oral de la enfermedad (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

- **El medio urbano global:** desde el punto de vista de la salud pública era una enfermedad latinoamericana, pero ya dejó de serlo, pues los movimientos poblacionales: los inmigrantes latinoamericanos que viajan al resto del mundo y el turismo que atrae a las zonas endémicas a habitantes de otras áreas geográficas, han cambiado ese panorama y la han convertido en una enfermedad global (Briceño Leon, La enfermedad de Chagas en las Américas: una perspectiva de ecosalud, 2009).

En el 2011, se realizó en Tabasco, México, una valoración de los factores determinantes, su trascendencia como rezago social y de salud y las implicaciones bioéticas que surgen de la actuación de los servicios de salud hacia la población que la padece (Guadalupe Pérez, Hernández Meléndez, & Rodríguez Cabrera, 2011).

En el texto “Tendencias Sociales de la Enfermedad de Chagas para las próximas décadas” se analizan algunas tendencias perceptibles o estimadas de la Enfermedad de Chagas Humana para los próximos veinte años, enfocando particularmente los aspectos sociales ligados a su producción, expansión, manejo médico y control (Pinto Dias, 2012). Lo anterior dado que transformaciones en el sistema productivo como el paso de un sistema agropecuario a uno industrial acompañado por la urbanización ha impactado en la transmisión de la enfermedad reduciendo su transmisión, así mismo dicho cambio influye en el manejo médico de la enfermedad y su control mediante tecnologías y diferentes programas de vigilancia epidemiológica.

A nivel internacional en Europa, Estados Unidos y otras zonas de Asia son escasas las políticas de salud enfocadas en la prevención y atención de la enfermedad de Chagas dado que el vector no es el principal medio de transmisión sino la movilidad de la población entre América Latina y el mundo.

1.2. Regional

La enfermedad de Chagas constituye un importante problema de salud pública en Centro y Sur América. Afecta aproximadamente a 20 millones de personas, y 100 millones se encuentran en riesgo de infección. Cada año se presentan aproximadamente 500.000 casos nuevos de infección, de los cuales alrededor de 300.000 ocurren en niños. La enfermedad está directamente relacionada con las dificultades socioeconómicas de las comunidades, sus condiciones de vivienda, el acceso a la educación y los movimientos migratorios. En Colombia, se calcula que el 7% de la población está infectada y que el 23% se encuentra en riesgo de contraer la infección (Santiago Nicholis, y otros, 2007).

Uno de los últimos informes publicados sobre casos de Chagas agudo en Colombia fue el de un brote en 1999 en Guamal, Magdalena, zona sin antecedentes de transmisión de enfermedad de Chagas, en donde se describieron 13 casos de síndrome febril asociado a miocarditis aguda, cinco de ellos fatales (Santiago Nicholis, y otros, 2007).

Se estima que actualmente existen en Chile alrededor de 150.000 individuos con enfermedad de Chagas en fase indeterminada o crónica, los cuales adolecen de información adecuada sobre su afección. Las permanentes inquietudes planteadas por pacientes crónicos en sus controles anuales realizados en zonas de baja y alta endemia chagásica, motivó a un grupo de parasitólogos y ayudantes alumnos de Parasitología de la Carrera de Medicina, a diseñar una estrategia educativa que les permitiera, a través de una metodología dinámica y atractiva, adquirir conocimientos generales sobre la enfermedad de Chagas, con especial relevancia a aspectos clínicos, contexto al que se enfocaban las principales interrogantes (Salazar, y otros, 2006).

Existen numerosas referencias bibliográficas respecto a reportes de la presencia de especies de triatomíneos para las diversas localidades del Perú, pero, para diseñar, programar

y desarrollar medidas de control dirigidas a los triatominos es necesario conocer con precisión: la identificación correcta de la(s) especie(s) presente(s), su distribución geográfica, el índice tripano-triatomino, el índice de infestación domiciliaria, así como su comportamiento. Estudios respecto a dispersión y comportamiento de triatominos en el Perú son muy escasos (Caceres, y otros, 2002).

En relación con políticas públicas para la atención y prevención de Chagas en la región, en 1980 en Argentina se promulga el decreto ley 22.360; esta ley declara de interés nacional y asigna carácter prioritario dentro de la política sanitaria nacional a la prevención y la lucha contra la enfermedad de Chagas, defiende la capacidad laboral del infectado chagásico y posibilita el ordenamiento operativo del control de Bancos de Sangre. A mediados de la década de los ochenta, el Instituto Nacional de Investigación de la Enfermedad de Chagas “Dr. Mario Fatała Chabén” (INDIECH) y el Servicio Nacional de Chagas diseñaron y ensayaron una metodología de vigilancia continua de la transmisión vectorial de *T. cruzi* por agentes de la comunidad, utilizando tecnología apropiada. Estos agentes debían trabajar coordinadamente bajo la supervisión de sus respectivos programas, ya fueran éstos de Atención Primaria de la Salud (APS) o municipales con APS, con el apoyo y la evaluación del Programa de Control de Chagas (Zaidemberg, Spillmann, & Carrizo Páez, 2004).

Durante el 2014, en Chile el programa de vigilancia y control de Chagas contaba con evidencias y atributos normativos que guiaban el actuar, no obstante, con el fin de incorporar políticas de atención integrada a las personas afectadas por *T. Cruzi*, en especial en el ámbito de control vertical de la enfermedad, se elaboró la Norma Técnica N ° 162 de Prevención y Control de Enfermedad de Chagas. Esta Norma corresponde al instrumento regulador que establece directrices y responsabilidades en los procesos técnicos, la acción de prevención, control y atención de salud de las personas (Subsecretaría de Salud Pública, 2016).

En respuesta a este importante problema de salud, la Secretaría de Salud de Honduras plantea, entre una de sus políticas y prioridades, el control de las enfermedades transmitidas por vectores, entre ellas, particularmente, la enfermedad de Chagas. Acorde a estas políticas, se elaboró el Plan Estratégico Nacional de Chagas, para la prevención y control de la enfermedad. Esta actividad ha sido coordinada por la Secretaría de Salud con el apoyo técnico

de la OPS/OMS, además, contó con una amplia participación multisectorial, que incluye a la Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI), el Programa Nuestras Raíces/Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), y diversos organismos internacionales de cooperación técnica del Japón, Canadá, Taiwán y Suecia. Las ONG internacionales y nacionales que participaron incluyen Visión Mundial Honduras, Médicos Sin Fronteras y la Asociación de la Bolsa Samaritana/Consejo Técnico para el Desarrollo ASB/COTEDIH y grupos étnicos Lencas (Lombardo Ardon, 2007).

1.3. Nacional

Misael Chinchilla y otros (2006), comparan dos momentos históricos en los cuales la incidencia de la enfermedad de Chagas ha cambiado debido a transformaciones históricas relacionadas con condiciones socioambientales en Costa Rica, respecto a la tipología constructiva de las viviendas en relación con los materiales de construcción de paredes techos y pisos en los que se albergan los triatominos.

A nivel nacional el investigador Rodrigo Zeledón Araya, a realizado diversas investigaciones y la divulgación de sus estudios, contribuyeron a que la enfermedad de Chagas fuera considerada de reporte obligatorio Costa Rica desde 2003 (Monturiol Fernández).

Un aporte de Zeledón, considerado como crucial para el control de la enfermedad de Chagas en Centroamérica, se relacionó con que el vector más importante de esta enfermedad en dicha región (*Rhodnius prolixus*), no era nativo de esta zona y que era solo de hábitos domésticos (Monturiol Fernández).

Su recomendación, siendo asesor de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), fue acogida y puesta en marcha por los miembros de la “Iniciativa de los Países de América Central para la Interrupción de la Transmisión Vectorial y Transfusional de la Enfermedad de Chagas” (IPCA) y en el año 2010 se declaró a la región libre de este vector, lográndose reducir drásticamente la incidencia de esta enfermedad parasitaria en la región centroamericana (Monturiol Fernández).

En el informe “Análisis de situación de salud Costa Rica”, publicado en el 2014 por la Dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud, se describe el estado actual de la propagación de la enfermedad no solo en estado agudo sino también su prevalencia en donadores de sangre. Este último ya que el CNRP-INCIENSA tiene a disposición del país las pruebas parasitarias y serológicas para el diagnóstico y la confirmación de los casos detectados en los bancos de sangre, así como, los análisis serológicos en muestras pareadas (pre y post tratamiento) para determinar la efectividad del tratamiento etiológico. Recibe las muestras de los establecimientos de salud para el diagnóstico a solicitud del sistema. Dispone de análisis parasitológicos para casos agudos y congénitos (Strout, PCR, hemocultivo) y análisis serológicos: ELISA lisado y recombinante, IFI con antígeno local y HAI (Ministerio de Salud, 2014).

En relación con normativa asociada a la Política Nacional de Salud, el 14 de diciembre del 2012 se publica en Costa Rica el Decreto Ejecutivo N° 37269-S, Oficialización Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas, el cual tiene por objetivo principal: “dar un abordaje integral de la Enfermedad de Chagas, desde una perspectiva interdisciplinaria, intersectorial e interinstitucional”.

2. Justificación

El concepto de salud ha experimentado un proceso de revisión constante. Desde mediados del siglo XX se ha producido un desplazamiento desde la búsqueda de las causas de la enfermedad centradas en el individuo, hacia la consideración de los determinantes sociales, los principales moduladores del fenómeno salud y enfermedad, a nivel poblacional. Hoy sabemos que la salud y la calidad de vida son un resultado social directamente relacionado con las condiciones generales de la vida de las personas y con la forma de vivir; en este sentido se han hecho notables esfuerzos en las últimas décadas para comprender cómo interactúan los determinantes sociales y se producen los resultados en salud (Palomo Moral, Grande Gascon, & Linares Abad, 2014).

Entre las principales enfermedades asociadas con estilos de vida y ambientes saludables, se encuentra la enfermedad de Chagas, que está vinculada a la pobreza y a infraestructuras cuyas condiciones promueve la permanencia del vector. Esta enfermedad tiende a prevalecer

en zonas donde se observa la mayor inequidad social en salud desde el punto de vista del acceso a la atención sanitaria y la falta de saneamiento básico e infraestructura adecuada de la vivienda es decir a un contexto con una determinación social de la salud.

En Costa Rica, la principal enfermedad transmitida por vectores es el dengue, y los principales programas de vigilancia epidemiológica y control de vectores se centran en el control de dicha enfermedad debido a su alta incidencia. Sin embargo, enfermedades desatendidas como la enfermedad de Chagas, se tienden a descuidar ya que el sistema actual de notificación de esta enfermedad se basa principalmente en informes de bancos de sangre. Y en aquellos casos en los que el paciente nunca ha donado sangre, es después de 15 años que se detecta la enfermedad cuando la persona comienza a presentar problemas cardíacos.

Se definió como periodo de estudio el periodo 2011 al 2018 considerando que desde finales del 2003 se inició el tamizaje de sangre para la detección de dicha enfermedad, pero es hasta el 14 de setiembre del 2012 se da la Oficialización de la Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas vigente, mediante el Decreto N° 37269-S en el cual se definen los procedimientos de vigilancia a aplicar para la detección y notificación de la enfermedad.

Esta investigación pretende generar información relevante para la vigilancia epidemiológica de la Enfermedad de Chagas mediante el análisis de los Determinantes sociales de la salud en Costa Rica. Esto para dar seguimiento al cumplimiento de los compromisos de reducción hasta la eliminación de las enfermedades desatendidas a nivel nacional , entre las que se encuentra la enfermedad de Chagas, así como generar información que permita definir acciones para promover una mayor equidad en salud en las áreas más afectadas por esta enfermedad.

La investigación aportaría a la salud pública con recomendaciones de lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad en pro de disminuir la exposición de la población al vector biológico que la transmite. Lo anterior contribuye a fortalecer la gerencia de la salud, dado el aporte de evidencia científica que se brindará a los tomadores de decisiones, a fin de que el país pueda avanzar en el cumplimiento del objetivo de controlar esta enfermedad desatendida.

Lo anterior ya que a pesar de que existe una política pública para la vigilancia de la enfermedad de Chagas, basada en la notificación obligatoria de la misma, la cual está oficializada mediante el Decreto Ejecutivo N° 37269-S Oficialización de la Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas vigente, existe la posibilidad de mejorar no solo la vigilancia de esta enfermedad, sino también respecto a la educación de la población, registro de casos y posiblemente en el diagnóstico de los mismos, a lo cual se podría aportar mediante los lineamientos de política pública que se plantea generar en esta investigación.

Considerando lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

3. Pregunta de investigación

¿Qué lineamientos debe incorporar una política pública orientada a la prevención y control de la Enfermedad de Chagas en Costa Rica desde un enfoque de los Determinantes Sociales de la Salud?

4. Problema de investigación

Se han observado varias tendencias epidemiológicas para la enfermedad de Chagas en las últimas décadas. Ha habido una clara disminución en el número de pacientes estimados para albergar el T cruzi, de 16-18 millones en los años 90 a 8-10 millones de personas en la actualidad. También se estima que la incidencia de nuevos casos de infección disminuyó constantemente de 700.000/año en 1983 a 200.000/año en 2000 y a 50.000/año en la actualidad. Sin embargo, la enfermedad de Chagas sigue constituyendo la tercera mayor carga parasitaria mundial, después de la malaria y la esquistosomiasis (Marin & Rassi, 2009).

A pesar de las medidas de control que habían planteado la esperanza de una completa eliminación de la enfermedad de Chagas para 2010, ahora está claro que la erradicación, es decir, la interrupción definitiva de la transmisión seguirá siendo un objetivo difícil de alcanzar, a menos que las acciones de control y vigilancia entomológica sigan siendo llevadas a cabo durante muchos años (Marin & Rassi, 2009)

Se estima que 100 millones de personas viven bajo el permanente riesgo de contraer la enfermedad, desde México a la Argentina, de los cuales 24 millones estarían infectados por

el parásito y 6 millones serían cardiópatas debido al Chagas. La inmensa mayoría de estas personas procede de áreas rurales pobres, infestadas de vinchucas, habitando ranchos de barro y paja y sobreviviendo a la miseria cotidiana. Por otra parte, el Chagas también representa el paradigma de la “estigmatización y discriminación”, como ha ocurrido con muchas enfermedades a través de la historia, caso de la lepra, la peste y la sífilis (Storino & Auger S, 2003).

El desafío es que paralelamente a las acciones de control del vector y el estudio de la enfermedad se deberán llevar a cabo estrategias de desarrollo económico sustentable. Debe encararse una tarea conjunta, en la que las acciones se implementen en medidas concretas que fortalezcan el desarrollo y la participación de la comunidad, involucrando también a otras ciencias como la antropología, la sociología, la ecología, la psicología, la política y la economía, abarcando todos los niveles de prevención, enfocando la atención médica integral del paciente chagásico, implementando centros de estudio y control de la enfermedad de Chagas en todos sus aspectos, especialmente en la inserción laboral, modificando la situación de marginación y olvido que padecen millones de chagásicos víctimas de una enfermedad de la pobreza, agravada por su ocultamiento (Storino R. , 2013).

Para el año 2006 la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estimaban que 28 millones de personas estaban en riesgo de contraer la enfermedad en las zonas endémicas. Esta población es fundamentalmente una fracción de la población pobre, son una parte de los 121 millones de pobres rurales que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) calculaba para el año 2002.

Esta población rural que permanece en el campo vive en unas condiciones muy similares a la de los siglos anteriores en cuanto a su casa, su medio ambiente y su forma de trabajo, sin embargo, tiene una movilidad territorial mayor por el desarrollo de las comunicaciones y por la búsqueda de nuevos mercados de trabajo que le permiten una inserción en la producción rural de mayor escala y en la organización del trabajo capitalista (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

En Estados Unidos se han reportado algunos casos de transmisión autóctona en los estados de California, Louisiana y Tennessee y hay condiciones ambientales en los estados

del sur y limítrofes con México que permiten la presencia de algunos vectores, pero la enfermedad no ha sido un problema de salud pública, pues, aparte de la escasa y aislada presencia de vectores, las condiciones sociales de las viviendas y el uso de insecticidas para uso agrícola y doméstico no lo han posibilitado. La situación en los países de la Unión Europea es todavía más adversa para la enfermedad, pues no han existido los vectores transmisores y las condiciones ambientales ni sociales lo han permitido. Sin embargo, en ambos territorios hay gran cantidad de individuos enfermos y existe hoy el riesgo de transmisión de la enfermedad por vía transfusional, congénita o del trasplante de órganos (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

El origen de esta nueva situación se encuentra en la creciente y en algunos casos masiva inmigración de América Latina hacia los países del norte de América, Europa y Australia. Esta emigración está compuesta fundamentalmente por sectores pobres que van a cumplir funciones de mano de obra que se requiere en esos países, pues son labores que los locales no quieren cumplir. En Estados Unidos se calcula que hay unos 40 millones de hispanos de ellos unos 16 millones nacieron en el extranjero; en España, en el año 2008, se calculaban que el 34,8% de los extranjeros residentes en el país provenían de Ibero América, sumando un total de 1.833.888 personas. La situación con los inmigrantes ilegales es más compleja y difícil de cuantificar. Pero ciertamente muchos de estos emigrantes, legales o ilegales, provienen de las zonas endémicas y han llevado consigo la enfermedad. La estimación de su número dependerá del área del cual provenga (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

Se ha calculado que en Estados Unidos pueden encontrarse entre 56 mil y 357 mil infectados entre los inmigrantes legales y entre 31 mil y 426 mil infectados entre los ilegales. Una cifra muy inferior, pero no por ello despreciable de varios miles de inmigrantes han resultado seropositivos en los pocos estudios hechos en España. Muchos de ellos buscarán atención médica para su dolencia en el momento en que se desarrolle la enfermedad y deje de ser asintomática, sin encontrar una adecuada respuesta, pues no hay preparación en el servicio de salud ni en el personal médico para atender esta enfermedad (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

Pero, el mayor problema lo representan las transfusiones de sangre, pues los inmigrantes pueden donar sangre como un gesto de solidaridad con amigos y compatriotas, o como una expresión de su buena voluntad y deseo de cooperación ciudadana con la sociedad que los ha recibido y pueden sin saberlo contribuir a diseminar la enfermedad. De igual modo, ha sucedido con el trasplante de órganos realizados con órganos donados por los inmigrantes y que han resultado en contagio de la enfermedad al individuo receptor. Esta situación llevó a que en el año 2006 la Food and Drug Administration de los Estados Unidos aprobará por primera vez la realización de un tamizaje de sangre para la enfermedad de Chagas, lo cual reducirá el riesgo de transmisión transfusional el cual, aunque bajo, puede haber ocasionado nuevos casos en áreas donde las condiciones ambientales y sociales no lo hacían previsible (Briceño Leon, Chagas disease in the Americas: an ecohealth, 2009).

La enfermedad está presente en 21 países de América Latina, los cuales representan zonas endémicas, por ejemplo Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Surinam, Venezuela y Uruguay (ver figura 1); en donde se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatomíneos conocidos como “vinchucas”, “chinches”, “pitos” u otros nombres, según la zona geográfica. La enfermedad de Chagas se encuentra distribuida principalmente en América Latina, pero en las últimas décadas se ha observado una mayor incidencia en los Estados Unidos de América, Canadá, muchos países europeos y algunos del pacífico occidental (Moya Peñafiel, Palacio Melo, Erazo Trullo, & Palacio Melo, 2014).

Figura 1. Mapa de incidencia de la enfermedad de Chagas en América Latina.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (PAHO), 2014.

Los desenlaces de esta enfermedad explican la pérdida de 2 740 000 años de vida ajustados por discapacidad en el continente, constituyendo la carga más elevada debida a enfermedad tropical, pese a lo cual, esta patología está ubicada entre las tres enfermedades más abandonadas del mundo. Se estima que, en los países andinos y centroamericanos, donde la enfermedad es endémica, existen entre 5 000 000 y 6 000 000 de personas infectadas y 25 000 000 corren el riesgo de contraer la infección. En Colombia, la infección por *Trypanosoma cruzi* se ha detectado con frecuencia a lo largo del valle del río Magdalena, en la región del Catatumbo, la Sierra Nevada de Santa Marta, el piedemonte de los llanos orientales y la serranía de la Macarena. Los departamentos que presentan una mayor endemia son Santander, Cundinamarca, Boyacá, Meta, Casanare, Arauca, Tolima, Huila y Bolívar.

Existen alrededor de 8 000 000 de personas que están expuestas a la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas y se estima que son entre 700 000 y 1 200 000 las personas infectadas en el territorio colombiano. El estudio nacional de seroprevalencia y factores de riesgo de la enfermedad de Chagas, realizado en una muestra representativa de la población y las viviendas, encontró una prevalencia de infección chagásica de 35 por cada 1 000 niños menores de 15 años, principalmente en la región oriental del país (Moya Peñafiel, Palacio Melo, Erazo Trullo, & Palacio Melo, 2014).

En Costa Rica, la presencia de la enfermedad de Chagas se informa por primera vez en 1941 cuando se describen los primeros casos humanos. En cuanto a su prevalencia diversos estudios serológicos realizados antes de 1980 mencionan cifras de 5,6%, 14,5% y 11,7%. En un estudio realizado en los bancos de sangre, se establece un 0,93% de prevalencia y en un informe reciente se determina la presencia de anticuerpos en el 0,36% de 13. 414 sueros de donantes analizados (Misael Chinchilla*, 2006).

En cuanto a los índices de infestación en las viviendas con *Triatoma dimidiata*, el transmisor domiciliar de la parasitosis en Costa Rica, se han encontrado cifras del orden del 42,4% y 34,6% respectivamente. Los índices de infección por *Trypanosoma cruzi* en estos insectos oscilan, entre 30,9% y 44,6% (Misael Chinchilla*, 2006).

En cuanto a los reservorios del parásito, se conocen en Costa Rica varios animales domiciliarios tales como perros y gatos, peri domiciliarios como ratas, ratones y el zorro pelón (*Didelphismarsupialis*) y silvestres como mapaches (*Procyonlotor*), pizote (*Nasuanarica*) y otros (Misael Chinchilla*, 2006).

En Costa Rica el principal vector es el *Triatoma dimidiata* que se encuentra distribuido en todas las provincias del país con una tendencia a alcanzar mayores concentraciones en la parte central abarcando principalmente el sur de las provincias de Alajuela, Heredia y el norte de San José. Se le puede encontrar desde unos pocos metros sobre el nivel del mar, por ejemplo, en la provincia de Guanacaste, hasta 1700 metros en zonas de Heredia. Las condiciones de la vivienda son muy importantes en la cadena de transmisión; la incidencia y prevalencia de la infección depende de la adaptación de los triatominos a la vivienda de las personas, así como, de la capacidad vectorial de las especies. A pesar de que la meta de

eliminación de la Enfermedad de Chagas para el 2010 propuesta en la 51ª Asamblea Mundial de la Salud por medio de su Resolución N° 14, no pudo ser alcanzada en ese plazo, han sido muchos los avances y logros. Es de mencionar que Costa Rica en el 2011 obtuvo en el marco de XIII Reunión de la IPCA, el certificado de homologación de la eliminación del *Rhodnius prolixus* en el norte del país. La Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) en sus niveles de atención: EBAIS, Clínicas y Hospitales (Regionales y Nacionales) realiza el abordaje clínico, da el tratamiento y seguimiento a los pacientes. Los bancos de sangre a partir del 2005 tamizan el 100% de la donación sanguínea. Todos los casos agudos diagnosticados son tratados por personal médico de la CCSS y se hace seguimiento serológico. Se da tratamiento a toda persona infectada menor de 15 años y toda mujer en edad reproductiva, así como, aquellos crónicos que justifique el médico tratante (Ministerio de Salud, 2014)

El CNRP-INCIENSA tiene a disposición del país las pruebas parasitarias y serológicas para el diagnóstico y la confirmación de los casos detectados en los bancos de sangre, así como, los análisis serológicos en muestras pareadas (pre y post tratamiento) para determinar la efectividad del tratamiento etiológico. Recibe las muestras de los establecimientos de salud para el diagnóstico a solicitud del sistema. Dispone de análisis parasitológicos para casos agudos y congénitos (Strout, PCR, hemocultivo) y análisis serológicos (ELISA lisado y recombinante, IFI con antígeno local y HAI). Como se observa en el siguiente cuadro la mayoría de los casos de Chagas son captados por el tamizaje que se realiza en los bancos de sangre, cabe destacar que estos son casos crónicos de Chagas y son remitidos a los servicios de infectología de los hospitales para su respectiva valoración (Ministerio de Salud, 2014).

Cuadro 1. Prevalencia de la enfermedad de Chagas en donantes de sangre, Costa Rica. 2004-2012.

Año	Total donantes	Tamizaje positivo n	Casos confirmados	Seroprevalencia (%) en bancos de sangre
2004	54288		39	0.07
2005	54170		51	0.09
2006	54170		184	0.34
2007	53914	201	17	0.03
2008	57996	283	38	0.07
2009	59336	250	49	0.08
2010	65917	235	47	0.07
2011	59000	150	37	0.06
2012	66299		43	0.06
TOTAL	525000		462	0.087

Fuente: CNRP-INCIENSA, 2014.

De acuerdo con el Boletín Informativo de Enfermedades de Declaración Obligatoria en Costa Rica del año 2014, la cantidad de casos registrados a nivel nacional es menor a 100 (ver cuadro 1) y estos se concentran en la provincia de San José en el cantón central, en donde se concentran los principales centros marginales del país, en los cuales prevalece la pobreza, las viviendas de madera, la invasión de zonas de protección y la ausencia de servicios básicos de saneamiento.

Es importante mencionar que la incidencia de la enfermedad ha disminuido considerablemente en Costa Rica, debido a las mejoras en infraestructura, estilos de vida y educación. No obstante, la enfermedad de Chagas persiste año con año en las mismas áreas, las cuales presentan importantes diferencias socioeconómicas, y a pesar de la necesidad de intervenirlas aún no se han implementado programas para el control del vector y la educación de la población en este sector.

De lo anterior surgen las siguientes interrogantes:

¿Qué caracteriza a los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia?

¿Cuál es la relación entre los determinantes sociales de la salud y enfermedad de Chagas?

¿Qué lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad de Chagas podrían diseñarse a partir de una revisión análisis de políticas públicas internacionales y el análisis de los determinantes sociales de la salud?

5. Objetivos

En este apartado se presenta el objetivo general de la presente investigación, así como los objetivos específicos para el desarrollo de esta.

5.1. Objetivo General

Formular lineamientos de política pública para el Ministerio de Salud de Costa Rica, desde un análisis ecológico de los Determinantes Sociales de la Salud relacionados con la prevención y control de la enfermedad de Chagas.

5.2. Objetivos Específicos

- 5.2.1. Caracterizar los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia.
- 5.2.2. Analizar la relación entre los determinantes sociales de la salud y la enfermedad de Chagas desde un diseño ecológico.
- 5.2.3. Diseñar lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad de Chagas desde una revisión de políticas públicas internacionales y el análisis de los Determinantes Sociales de la Salud.

6. Marco teórico

En este apartado se expondrán las principales teorías que fundamentan el proyecto de investigación, abarcando los temas de Salud, Salud Pública, Gerencia, la enfermedad de Chagas, Determinantes Sociales de la Salud, Determinación Social de la Salud, Determinación Social de la Salud y la enfermedad de Chagas, y por último Política y normativa asociada.

6.1. Salud

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”, lo anterior se desprende de la constitución de la OMS.

El derecho al “grado máximo de salud que se pueda lograr” exige un conjunto de criterios sociales que propicien la salud de todas las personas, entre ellos la disponibilidad de servicios de salud, condiciones de trabajo seguras, vivienda adecuada y alimentos nutritivos. El goce del derecho a la salud está estrechamente relacionado con el de otros derechos humanos tales como los derechos a la alimentación, la vivienda, el trabajo, la educación, la no discriminación, el acceso a la información y la participación (World Health Organization, 2017).

El derecho a la salud abarca libertades y derechos.

- Entre las **libertades** se incluye el derecho de las personas de controlar su salud y su cuerpo (por ejemplo, derechos sexuales y reproductivos) sin injerencias (por ejemplo, torturas y tratamientos y experimentos médicos no consensuados) (World Health Organization, 2017).
- Los **derechos** incluyen el derecho de acceso a un sistema de protección de la salud que ofrezca a todas las personas las mismas oportunidades de disfrutar del grado máximo de salud que se pueda alcanzar (World Health Organization, 2017).

Las políticas y programas de salud pueden promover o violar los derechos humanos, en particular el derecho a la salud, en función de la manera en que se formulen y se apliquen.

La adopción de medidas orientadas a respetar y proteger los derechos humanos afianza la responsabilidad del sector sanitario respecto de la salud de cada persona (World Health Organization, 2017).

6.2. Salud Pública

La Salud Pública se define como una actividad gubernamental y social muy importante, de naturaleza multidisciplinaria e interdisciplinaria, que se extiende a casi todos los aspectos de la sociedad. El gran epidemiólogo norteamericano, recientemente fallecido, profesor Milton Terris afirmó que esta era: «la ciencia y el arte de prevenir las dolencias y las discapacidades, prolongar la vida y fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante esfuerzos organizados de la comunidad para sanear el medio ambiente, controlar las enfermedades infecciosas y no infecciosas, así como las lesiones, educar al individuo en los principios de la higiene personal, organizar los servicios para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y para la rehabilitación, así como desarrollar la maquinaria social que le asegure a cada miembro de la comunidad un nivel de vida adecuado para el mantenimiento de la salud» ((Terris, 1964) citado en (Curbelo, 2005)).

Así concebida, la salud pública es una ciencia en extremo abarcadora por su relación con todas las ciencias y disciplinas que la integran. Implica desde la identificación, el diagnóstico y la terapia de los enfermos hasta el diagnóstico epidemiológico y la terapéutica ambiental y social, desde la curación clínica hasta el dictado de medidas que eviten enfermedades y otros daños a la salud, es decir, incluye todas las acciones que se desarrollan sobre el individuo, la comunidad y la sociedad: promoción de la salud, prevención de enfermedades y daños, diagnóstico temprano, el tratamiento precoz para limitar las incapacidades, y rehabilitación, la cual tiene que ser tan integral como la propia salud pública, o sea, física, mental y social (Curbelo, 2005).

6.2.1. Funciones esenciales de la Salud Publica

Por sus objetos, sus sujetos y los campos de conocimiento y de práctica que le son propios, la salud pública es una parte funcional y operativa identificable dentro del sistema de salud en el que se incluye y puede tener, como se ha visto, identidad funcional y operativa

específica. En consecuencia, no sólo es posible, sino necesario, identificar las funciones de la salud pública para caracterizarla operativamente como parte del sistema de salud y para optimizar su desempeño (OPS, 2002).

Se entiende como funciones de la salud pública al conjunto de actuaciones que deben ser realizadas con fines concretos, necesarios para la obtención del objetivo central, que es asimismo la finalidad de la salud pública, es decir, mejorar la salud de las poblaciones. En otras palabras, dentro del conjunto de todas las actuaciones y responsabilidades de la salud pública, es posible y conveniente definir subconjuntos específicos (OPS, 2002).

En la siguiente figura se mencionan las funciones esenciales de la Salud Pública según la OPS.

Figura 2. Funciones esenciales de la salud pública.



Fuente: OPS, 2020

6.3. Gerencia de la salud

Gerencia según Henri Fayol consiste en conducir la empresa hacia su objeto tratando de sacar el mejor partido de todos los recursos de que dispone. Según Krygier (1988) la gerencia queda definida como un cuerpo de conocimientos aplicables a la dirección efectiva de una organización. Según Peter Drucker, la gerencia es el órgano específico y distintivo de toda organización.

La gestión organizacional es un proceso complejo, que consiste en la ejecución secuencial de pasos o fases, que constituyen el trabajo típico de un administrador o gerente. Esas tareas pueden expresarse en forma generalizada como funciones directivas, que se ejercen a diversos niveles (Arnoletto, 2017):

- Planificación: Consiste en establecer los objetivos de largo, mediano y corto plazo (o metas) de la organización, y en especificar los cursos de acción que se seguirán para conseguirlos. Debe haber coherencia entre los diversos niveles temporales de objetivos, los cuales por otra parte debe ser concretos, claros, y de ser posible, cuantificables, para poder luego hacer comparaciones con los resultados. Incluye también el análisis de los recursos necesarios, su adecuación y disponibilidad; y todo ello se debe concretar finalmente en planes, programas y presupuestos (Arnoletto, 2017).
- Organización: Consiste en diseñar y determinar funciones y tareas, establecer unidades operativas, departamentos, divisiones, etc., y definir los circuitos y modalidades de la comunicación entre esas unidades. Esa organización debe responder a dos requerimientos básicos, aparentemente contradictorios pero complementarios: la necesidad de dividir las tareas y la necesidad de coordinarlas. La función de organización coordina las tareas estableciendo relaciones permanentes entre entidades, para configurar una estructura de autoridad jerarquizada, y establecer el grado de centralización o descentralización en la toma de decisiones (Arnoletto, 2017).
- Dirección: Consiste en orientar (“dirigir”) los esfuerzos de todos los empleados de la organización, inclusive los directivos, hacia la obtención de las finalidades

organizativas. La función directiva se relaciona con los objetivos permanentes, de largo plazo, de la organización; y con los cambios constantes del contexto con el que la organización está vitalmente relacionada. La función de dirección se ocupa también de la selección del personal que desempeñará los cargos diseñados, de su integración al conjunto de la empresa, de la orientación de su trabajo, capacitación y motivación, estableciendo el sistema de liderazgo que resulte más adecuado, así como el esquema de sus remuneraciones y promociones, vale decir, de todo lo relacionado con la gestión de los llamados “recursos humanos” (Arnoletto, 2017).

- Control: Consiste en procurar que todo se haga según las previsiones, asegurando la obtención de los objetivos de la organización, mediante la comparación de los resultados reales con los resultados esperados, para definir el nivel de ajuste o de divergencia entre ambos, y emprender las acciones correctivas que reencaucen la situación. La función de control está, pues, estrechamente vinculada con la función de planificación. No se pueden controlar resultados sin previsiones previas, y no se pueden establecer nuevas metas sin controlar los resultados anteriores (Arnoletto, 2017).

Estas funciones son secuenciales, se realizan periódicamente, en momentos significativos de la vida de la empresa. En el resto del tiempo, los directivos realizan las llamadas funciones continuas:

- Análisis de problemas: En toda organización, constantemente se están produciendo problemas, incidentes y dificultades. Hay que detectarlos, analizarlos, buscar sus causas, establecer su importancia y prioridad, para buscar su solución e implementarla (Arnoletto, 2017).
- Toma de decisiones: Frente a los problemas u oportunidades que plantea el entorno, hay que plantear las diversas alternativas de cursos de acción posibles, valorarlas según diversos criterios, sopesar opiniones y consejos, y en definitiva elegir una, tomar la decisión y finalmente llevarla a cabo (Arnoletto, 2017).

El proceso de toma de decisiones es considerado un aspecto central de la función directiva, y en una visión más metódica y sistematizada se lo considera integrado por las siguientes fases: Identificación del problema - Desarrollo de las alternativas -

Identificación de los criterios para decidir -Ponderación de los criterios para decidir - Evaluación de las alternativas -Selección de una alternativa -Implantación de la alternativa -Evaluación de la decisión (Arnoletto, 2017).

- Comunicación: Los directivos, para analizar problemas y tomar decisiones, necesitan mucha información proveniente de otros niveles de la organización, que pueden obtener si tienen adecuados canales de comunicación. Lo mismo ocurre cuando deben informar sobre las decisiones que toman, para crear bases de consenso y de encuadre disciplinario a los fines de su puesta en práctica (Arnoletto, 2017).

Actualmente la gerencia de instituciones de servicios de salud abarca procesos regulatorios en la planificación, organización y evaluación de cada uno de los elementos que conforman un sistema y de esta manera hacen que en conjunto funcionen de forma oportuna (Ruiz, 2017).

Además, esta es una labor que implica liderazgo y direccionamiento de las organizaciones, en cuanto a la gerencia del talento humano, sus divisiones, dependencias, unidades y servicios que componen la misma. Este direccionamiento desarrolla unos roles, responsabilidades y funciones encaminados a la buena administración en los diferentes niveles dentro de las organizaciones de atención de la salud (Ruiz, 2017).

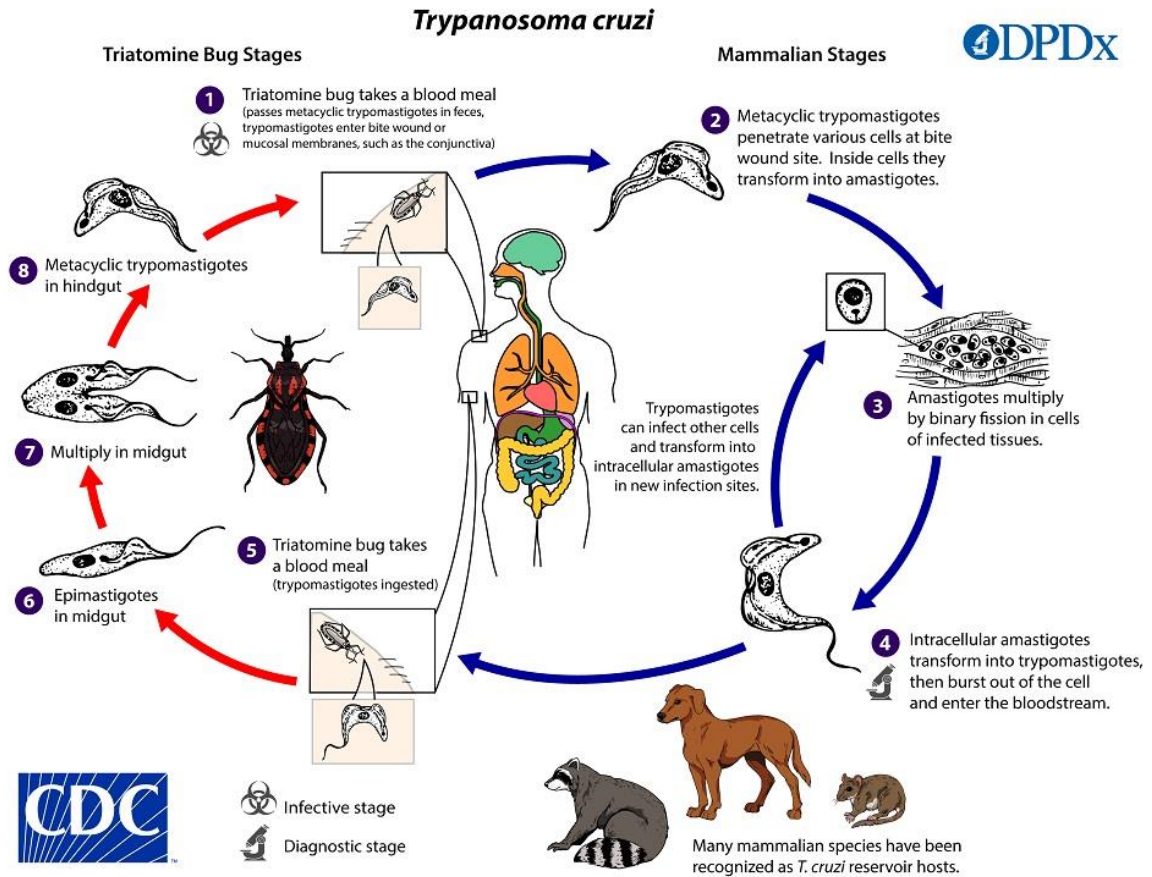
En los sistemas de salud la gestión se da en tres niveles, macro, meso y micro. La macro gestión identificada con el rol rector de la autoridad sanitaria nacional que determina las políticas de salud armoniza los mecanismos, fuentes y agentes involucrados en la financiación, regula todos los aspectos relacionados a la salud, incluyendo la provisión de servicios de atención, y garantiza la equidad. A este nivel el diseño e implementación de políticas sanitarias y la conducción sectorial tiene implícito una significativa función gerencial de toma de decisiones (gestión política) con un importante componente técnico. La meso gestión incluye la gestión de redes y establecimientos de salud y sus subdivisiones organizacionales para la producción de servicios de salud (gestión productiva). Se trata sobre todo de gerenciar los procesos productivos en los servicios de salud que llevan a resultados de mejora de la salud en la población. En muchas instancias, los gestores a este nivel también tienen responsabilidad en implementar y hacer cumplir las políticas de salud y los

reglamentos y normas de Salud Pública, lo cual implica cierto grado de gestión política. La micro gestión o gestión clínica se traduce en la prestación directa de cuidados de salud a las personas por personal clínico. Bajo el liderazgo de los profesionales médicos y la concertación de equipos multidisciplinarios, implica el proceso de toma de decisiones en la atención directa a las necesidades de salud/enfermedad de las personas y que arrojan resultados clínicos (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

En consecuencia, utilizamos el término Gerente de Salud para referirnos a todas las personas que administran entornos de atención a la salud ya sea en una localidad (país, región o distrito, pueblo), un establecimiento (hospital, centro de atención ambulatoria, programas, etc.) o en una subdivisión de esos establecimientos (salas, departamentos, servicios de apoyo, etc.). Esto incluye a la persona a cargo de la autoridad sanitaria nacional y todas las otras personas en el sistema de salud que son responsables de la toma de decisiones que afectan los resultados. El término más específico de Gerente de Servicios de Salud designa a los responsables de la provisión de servicios de atención directa de salud (niveles meso y micro) en redes y establecimientos de salud (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

6.4. ¿Qué es la enfermedad de Chagas?

La enfermedad de Chagas, también llamada tripanosomiasis americana, es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito protozoo *Trypanosomacruzi*. Se calcula que en el mundo hay entre 6 y 7 millones de personas infectadas por *Trypanosomacruzi*, el parásito causante de la enfermedad de Chagas cuyo ciclo de vida puede observarse en la figura 3. La enfermedad de Chagas se encuentra sobre todo en zonas endémicas de 21 países de América Latina, donde se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatominos conocidos como vinchucas, chinches o con muchos otros nombres, según la zona geográfica (World Health Organization, 2017).

Figura 3 . Ciclo de vida del parásito *Trypanosoma cruzi*.

Fuente: CDC, 2021.

El costo del tratamiento de esta enfermedad sigue siendo considerable; solo en Colombia, el costo anual estimado en 2008 de la atención médica a todos los pacientes fue de aproximadamente US\$ 267 millones. Por otra parte, la fumigación de insecticidas para controlar los vectores costaría cerca de US\$ 5 millones al año, es decir, menos de un 2% del costo de la atención médica. La enfermedad lleva el nombre de Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, médico e investigador brasileño que la descubrió en 1909 (World Health Organization, 2017).

6.4.1. Distribución

La enfermedad de Chagas se encuentra principalmente en la parte continental de América Latina (y no en las islas del Caribe), pero en las últimas décadas se ha observado con mayor frecuencia en los Estados Unidos de América, Canadá, muchos países europeos y algunos del Pacífico Occidental. Esto obedece sobre todo a la movilidad de la población entre América Latina y el resto del mundo. (World Health Organization, 2017).

6.4.2. Signos y síntomas

La enfermedad de Chagas tiene dos fases claramente diferenciadas. Inicialmente, la fase aguda dura desde que se contrajo la infección hasta 60 días si es por transmisión vectorial, congénita o accidental y 120 días si fue por transfusión sanguínea (Gobierno de Costa Rica, 2012). Durante esta fase aguda circulan por el torrente sanguíneo una gran cantidad de parásitos. En la mayoría de los casos no hay síntomas o estos son leves y no específicos (World Health Organization, 2017).

En menos del 50% de las personas picadas por un triatomino, un signo inicial característico puede ser una lesión cutánea o una hinchazón amoratada de un párpado (ver figura 4). Además, pueden presentar fiebre, dolor de cabeza, agrandamiento de ganglios linfáticos, palidez, dolores musculares, dificultad para respirar, hinchazón y dolor abdominal o torácico (World Health Organization, 2017).

Figura 4. Signo de Romaña.



Fuente: CDC, 2016. El signo de Romaña. [Figura]. Recuperado de www.cdc.gov/parasites/chagas/es/enfermedad.html.

Dado que los síntomas anteriores no son únicos de la enfermedad y pueden ser confundidos con otras afecciones, muchos de los casos son subdiagnosticados en la fase aguda y no son identificados hasta que la persona asiste a un banco de sangre donde es descubierta la enfermedad en su fase crónica.

Durante la fase crónica, los parásitos permanecen ocultos principalmente en el músculo cardíaco y digestivo. Hasta un 30% de los pacientes sufren trastornos cardíacos y hasta un 10% presentan alteraciones digestivas (típicamente, agrandamiento del esófago o del colon), neurológicas o mixtas. Con el paso de los años, la infección puede causar muerte súbita por arritmias o insuficiencia cardíaca progresiva por destrucción del músculo cardíaco y sus inervaciones (World Health Organization, 2017).

Durante varios años e incluso décadas, la enfermedad de Chagas ha afectado el sistema nervioso central y el sistema nervioso entérico, el aparato digestivo y el corazón. Los signos y síntomas de la forma crónica de Chagas pueden incluir los siguientes (PAHO, 2018):

Según la PAHO (2018), alrededor del 30% de la gente va a desarrollar daño cardíaco:

- Miocardiopatía
- Alteraciones del ritmo y conducción en el corazón
- Aneurisma apical.
- Insuficiencia cardíaca causada por la destrucción progresiva del músculo cardíaco.

Y menos del 10% de los pacientes sufren dilatación colon o esófago por trastornos motores gastrointestinales tales como:

- La dilatación del esófago o colon
- Alteraciones del vaciamiento gástrico
- Trastornos motores de la vesícula biliar y colon.

6.4.3. Transmisión

En América Latina, el parásito *T. cruzi* se transmite principalmente por contacto con las heces infectadas de insectos triatominos que se alimentan de sangre. Por lo general, estos viven en las grietas y huecos de las paredes y los tejados de las casas mal construidas en las zonas rurales y suburbanas. Normalmente permanecen ocultos durante el día y por la noche entran en actividad alimentándose de sangre humana (World Health Organization, 2017).

Figura 5. Insecto triatomino.



Fuente: Conicit,2018.
Imagen. [Figura].
Recuperado de
http://www.conicit.go.cr/prensa/boletincyt/boletines_cyt/boletin_190/Scidevnet-1.aspx

En general, pican en una zona expuesta de la piel, como la cara, y defecan cerca de la picadura. Los parásitos penetran en el organismo cuando la persona picada se frota instintivamente y empuja las heces hacia la picadura, los ojos, la boca o alguna lesión cutánea abierta (World Health Organization, 2017).

T. cruzi también se puede transmitir:

- Por consumo de alimentos contaminados por *T. cruzi*; por ejemplo, por contacto con heces de triatomíneos o marsupiales;
- Por la transfusión de sangre infectada;
- Por la transmisión de la madre infectada a su hijo durante el embarazo o el parto;
- Por el trasplante de órganos provenientes de una persona infectada; y
- Por accidentes de laboratorio.

6.4.4. Tratamiento

La enfermedad de Chagas puede tratarse mediante fármacos tripanomicidas como Benznidazol, y también con Nifurtimox, que matan al parásito. Ambos medicamentos son eficaces casi al 100% para curar la enfermedad si se administran al comienzo de la infección en la etapa aguda, incluso en los casos de transmisión congénita. Sin embargo, su eficacia disminuye a medida que transcurre más tiempo desde el inicio de la infección (World Health Organization, 2017).

La acción de este medicamento está relacionada con la generación de productos de la reducción de oxígeno, contra los cuales el tripanosoma es deficiente en mecanismos de detoxificación, lo que lo hace susceptible al estrés oxidativo (Ministerio de Salud de Chile, 2008).

Los efectos secundarios se presentan en 30% de los casos, especialmente en adultos. Puede producir anorexia, pérdida de peso, manifestaciones gastrointestinales como náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, dermatitis y compromiso del SNC con insomnio, alucinaciones, parestesias y psicosis. Las reacciones de toxicidad y los efectos colaterales debidos a BNZ y a NFX pueden ser importantes. Nifurtimox provoca más comúnmente manifestaciones del aparato digestivo tales como epigastralgia, anorexia, náuseas, vómitos y pérdida de peso. Está contraindicado en mujeres embarazadas y en pacientes con insuficiencia renal y hepática (Ministerio de Salud de Chile, 2008).

El tratamiento con estos medicamentos también está indicado en caso de reactivación de la infección (por ejemplo, por inmunodepresión) y en los pacientes al principio de la fase crónica. Se debe ofrecer tratamiento a los adultos infectados, especialmente a los que no presentan síntomas, dado que el tratamiento antiparasitario puede evitar o frenar la progresión de la enfermedad y prevenir la transmisión congénita en las embarazadas (World Health Organization, 2017).

En esos casos, los posibles beneficios de la medicación para prevenir o retrasar el avance de la enfermedad de Chagas deben sopesarse contra la duración prolongada del tratamiento (hasta dos meses) y las posibles reacciones adversas (que se presentan hasta en un 40% de los pacientes tratados). El benznidazol y el nifurtimox no deben administrarse a las embarazadas ni a las personas con insuficiencia renal o hepática. El nifurtimox también está contraindicado en personas con antecedentes de enfermedades del sistema nervioso neurológicas o trastornos psiquiátricos. Además, puede ser necesario administrar un tratamiento específico para las manifestaciones cardíacas o digestivas (World Health Organization, 2017).

6.4.5. Control y prevención

No hay vacuna contra la enfermedad de Chagas. El método más eficaz para prevenirla en América Latina es el control vectorial. El cribado de la sangre donada es necesario para prevenir la infección por transfusiones sanguíneas y donación de órganos. Originalmente (hace más de 9000 años), *T. cruzi* solo afectaba a los animales silvestres; fue después cuando se propagó a los animales domésticos y los seres humanos. A causa del gran número de animales silvestres que sirven de reservorio a este parásito en las Américas, no puede erradicarse (World Health Organization, 2017).

En vez de ello, los objetivos de control consisten en eliminar la transmisión y lograr que la población infectada y enferma tenga acceso temprano a la asistencia sanitaria. *T. cruzi* puede infectar a varias especies de triatominos, que en su gran mayoría viven en América. Según la zona geográfica, la OMS recomienda los siguientes métodos de prevención y control (World Health Organization, 2017):

- Rociamiento de las casas y sus alrededores con insecticidas;
- Mejora de las viviendas y su limpieza para prevenir la infestación por el vector;
- Medidas preventivas personales, como el empleo de mosquiteros;
- Buenas prácticas higiénicas en la preparación, el transporte, el almacenamiento y el consumo de los alimentos;
- Cribado de la sangre donada;
- Pruebas de cribado en órganos, tejidos o células donados y en los receptores de estos;
- Cribado de los recién nacidos y otros niños de las madres infectadas, para diagnosticar y tratar tempranamente el problema.

6.5. Determinantes sociales de la salud

La salud es un fenómeno complejo, y se puede abordar desde muchos ángulos. En las últimas décadas, las agendas internacionales de salud han tendido a oscilar entre: (1) enfoques basados en intervenciones médicas y de salud pública de base estrecha y definidas; y (2) una comprensión de la salud como un fenómeno social, que requiere formas más complejas de acción de la política intersectorial, a veces vinculados a una agenda más amplia de justicia social. La Constitución de la OMS de 1948 reconoce claramente el impacto de las condiciones sociales y políticas en la salud y la necesidad de colaboración con sectores como la agricultura, la educación, la vivienda y el bienestar social para lograr beneficios para la salud (World Health Organization, 2010).

Sin embargo, durante los años cincuenta y sesenta, la OMS y otros actores mundiales de la salud hicieron hincapié en las campañas "verticales" a enfermedades específicas, con poca consideración por los contextos sociales. Un modelo social de salud fue restablecido por la Declaración de Alma-Ata de 1978 sobre Atención Primaria de Salud y el consiguiente movimiento de Salud para Todos, que reafirmó la necesidad de fortalecer la equidad en salud al abordar las condiciones sociales a través de programas intersectoriales (World Health Organization, 2010).

Los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. Esas

circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas (World Health Organization, 2017).

Los determinantes sociales de la salud explican la mayor parte de las inequidades sanitarias, esto es, de las diferencias injustas y evitables observadas en y entre los países en lo que respecta a la situación sanitaria (World Health Organization, 2017).

En respuesta a la creciente preocupación suscitada por esas inequidades persistentes y cada vez mayores, la Organización Mundial de la Salud estableció en 2005 la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, para que ofreciera asesoramiento respecto a la manera de mitigarlas. En el informe final de la Comisión, publicado en agosto de 2008, se proponen tres recomendaciones generales (World Health Organization, 2017):

- Mejorar las condiciones de vida cotidianas
- Luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos
- Medición y análisis del problema

Las enfermedades infecciosas y la desnutrición persistirán en algunas regiones del mundo y entre determinados grupos de población. Pero la urbanización está modificando los problemas de salud de la población, en particular entre los pobres de las ciudades, favoreciendo las enfermedades no transmisibles, los traumatismos por accidente y causas violentas, y la mortalidad y los efectos derivados de las catástrofes ecológicas. Las condiciones en que vive la población inciden de forma importante en la equidad sanitaria. El acceso a una vivienda y un alojamiento de calidad, a agua salubre y a servicios de saneamiento es un derecho de todo ser humano y una condición indispensable para una vida sana (World Health Organization, 2009).

El aumento de la motorización, los cambios en el uso del suelo para facilitar el tráfico rodado y la mayor incomodidad de los medios de transporte no motorizados tienen efectos que repercuten en la calidad del aire, las emisiones de gas de efecto invernadero y la inactividad física. La planificación y el diseño de los espacios urbanos tienen consecuencias

importantes en la equidad sanitaria, pues influyen en el comportamiento y la seguridad (World Health Organization, 2009)

El concepto de desigualdad en salud alude al impacto que tienen, sobre la distribución de la salud y la enfermedad en la población, los determinantes sociales como la riqueza, la educación, la ocupación, el grupo racial o étnico, la residencia urbana o rural y las condiciones de habitabilidad o equipamientos del lugar en el que se vive o trabaja. La OMS define el concepto desigualdad como las diferencias en materia de salud que son innecesarias, evitables e injustas; por lo tanto, es un concepto que incluye una dimensión moral y ética. (Palomo Moral, Grande Gascon, & Linares Abad, 2014).

El fenómeno de las desigualdades en salud está caracterizado según Daponte por su carácter injusto y evitable, además de su ubicuidad, consistencia, su enorme magnitud, su carácter gradual, su tendencia creciente, su persistencia, su carácter histórico y su carácter adaptativo (lo que indica que los grupos sociales mejor posicionados socialmente son los más beneficiados de las acciones sanitarias y sociales dirigidas a mejorar la salud) (Daponte 2009) (Palomo Moral, Grande Gascon, & Linares Abad, 2014).

El concepto es el de equidad en salud y hace referencia a la disminución o ausencia de estas diferencias. Amartya Sen, Premio Nobel de Economía y miembro de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud creada por la OMS en 2006 afirma sobre la equidad que no concierne únicamente a salud, vista aisladamente, sino que debe abordarse desde el ámbito más amplio de la imparcialidad y la justicia de los acuerdos sociales, incluida la distribución económica; prestando la debida atención al papel de la salud en la vida y la libertad humanas. La equidad en salud va más allá, por todo ello, de la distribución de la salud y de la asistencia sanitaria o de los recursos (Sen 2002) (Palomo Moral, Grande Gascon, & Linares Abad, 2014).

Según la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud para fortalecer la equidad sanitaria —en todo el mundo y dentro de cada país—, es preciso adoptar un enfoque que trascienda el interés contemporáneo por estudiar las causas inmediatas de las enfermedades. Más que ninguna otra iniciativa mundial en el ámbito sanitario, la Comisión centra la atención en las “causas de las causas”, es decir, en la esencia de la jerarquía social del mundo

y de cada país, y en las condiciones sociales que son producto de dicha jerarquía, que determinan la situación en la que las personas crecen, viven, trabajan y envejecen. La Figura 6 ilustra el marco conceptual que fue concebido para la Comisión el que propone que las acciones pueden tener como propósito modificar (World Health Organization, 2009):

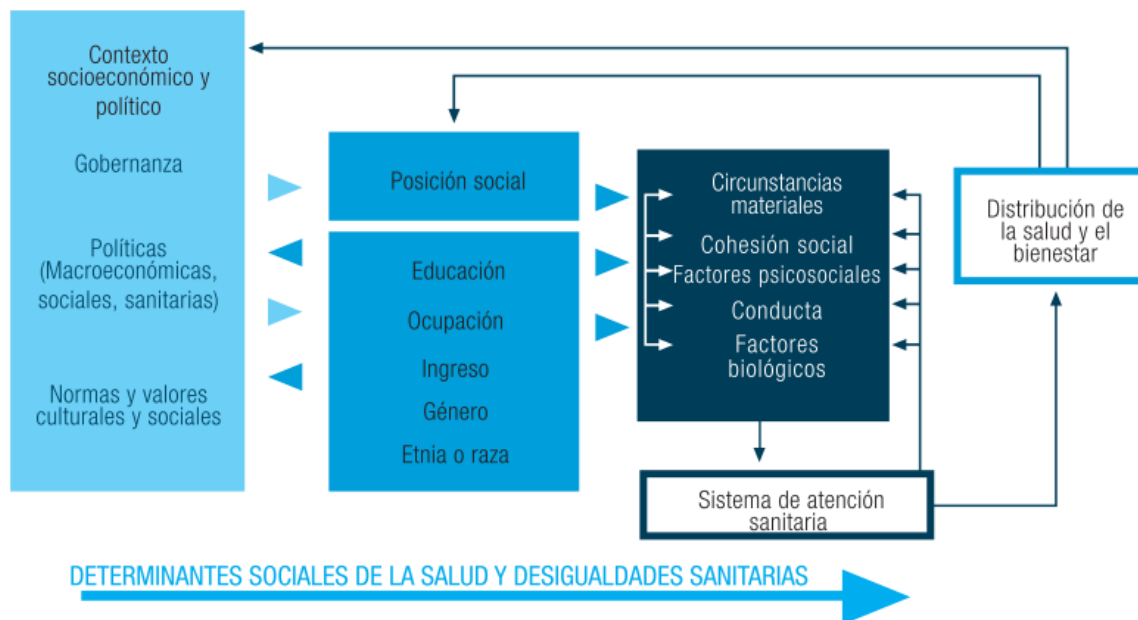
Las circunstancias de vida:

- La exposición diferenciada según la estratificación social a influencias que provocan enfermedades en la niñez, el medio social y físico, y el trabajo. Según las características de estas influencias, los distintos grupos tienen diferentes experiencias en cuanto a las condiciones materiales, el apoyo psicosocial y las opciones de conducta, lo que los torna más o menos vulnerables a las condiciones precarias en materia sanitaria;
- Las respuestas de atención sanitaria destinadas a promover la salud, prevenir y tratar enfermedades.

Y los factores estructurales:

- Las características y el grado de estratificación social que tiene la sociedad, es decir, la magnitud de la inequidad en función de las dimensiones enumeradas;
- Los prejuicios, las normas y valores de la sociedad;
- Las políticas sociales y económicas de todo el mundo y de cada país;
- Los procesos de gobernanza a nivel mundial, nacional y local.

Figura 6. Marco conceptual de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud.



Fuente: World Health Organization, 2009.

6.6. Determinación social de la salud

En la segunda mitad del siglo XX, se configuraron dos enfoques epidemiológicos principales en torno a la comprensión social de la salud: el primero derivado del saber epidemiológico clásico pero convertido en epidemiología social anglosajona, base del enfoque de los determinantes sociales de la salud (DSS-a), y el segundo ejercido como propuesta alternativa a la epidemiología clásica y devenido en la medicina social y salud colectiva latinoamericana, base del enfoque de la determinación social de la salud (DSS-b) (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

Con todo, la epidemiología social en sus dos versiones se desarrolla en medio de los cambios en los modelos de desarrollo económico y de organización estatal entre los años sesenta y ochenta, del siglo XX, en los distintos continentes, bajo el impulso renovador propiciado por los lineamientos de la atención primaria inicialmente (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

En la segunda mitad del siglo XX, en el marco del Estado de bienestar europeo, se desarrolló la epidemiología social anglosajona, en sintonía con cierta visión crítica de autores como McKeown y Dubos, pero directamente relacionada con los estudios Whitehall y el Informe Black que modificaron el modelo epidemiológico clásico al destacar, como elemento importante, las desigualdades sociales en salud. Más tarde con los trabajos de Whitehead, Marmot y colaboradores y Diderichsen y colaboradores, se elaboró una propuesta más concreta sobre determinantes sociales de la salud que serviría de referente para el trabajo de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) de la OMS (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

En su informe, la CDSS corrobora, con suficiente evidencia, que las condiciones de vida determinan la manera como las personas enferman y mueren y, a su vez, propone mejorar dichas condiciones, y luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos, para así eliminar las desigualdades injustas en salud, en una generación (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

En Latinoamérica, por su parte, se desarrolla el movimiento de la medicina social y la salud colectiva a finales de los años 60 y comienzos de los 70, del siglo XX, bajo la influencia del pensamiento marxista, la revolución cubana, las luchas antiimperialistas y la búsqueda de un desarrollo propio garante de la soberanía de los pueblos. La idea central que orienta el accionar de dicho movimiento es que la salud-enfermedad debe entenderse como un proceso dialéctico y las especificidades sanitarias individuales y grupales deben ser analizadas en el contexto social que las determina. Por ello la insistencia en la determinación social del proceso salud-enfermedad (Iriart C, 2002).

Cabe señalar que las dos vertientes de la epidemiología social reconocen la importancia del campo social de la salud en interacción con la biología, relevan la relación entre pobreza, condiciones de trabajo y enfermedad como elementos clave del proceso salud enfermedad y establecen que los procesos sociales macro condicionan los patrones de salud y enfermedad en lo micro (Eibenschutz C, 2011).

Pero las diferencias de los enfoques aparecen al analizar sus supuestos ontológicos, epistemológicos y praxeológicos, estos últimos referidos a los referentes ético-políticos.

Así, por ejemplo, mientras que los DSS-a entienden la sociedad en su realidad poblacional, como sumatoria de individuos, la DSS-b asume la sociedad como totalidad irreductible a la dinámica individual. Mientras que los DSS-a sostienen una perspectiva funcionalista de la sociedad, con privilegio de la idea de homeostasis como pauta y de cualquier alteración como desviación, la DSS-b sostiene una perspectiva conflictual de la sociedad que implica una relación dialéctica entre lo biológico y lo social, en una estructura jerárquica donde lo biológico queda subsumido en lo social, mediante procesos de producción y reproducción social (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

Los DSS-a ven lo subjetivo referido al individuo y separado de lo objetivo y de lo social que lo contiene. De allí que las condiciones de vida se entiendan como factores de riesgo sin historia, cuya relación con el individuo está dada por la probabilidad, en un lugar y tiempo definido (Eibenschutz C, 2011). Definen la estratificación social con base en los contextos sociales los cuales determinan la salud por las diferencias en educación, ubicación laboral, ingresos y cohesión social de los individuos y los determinantes intermedios se concretan en las condiciones de vida de la gente por medio de la exposición y vulnerabilidad diferenciales de los individuos (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

La DSS-b, por su parte, identifica distintas formas y jerarquías de la determinación de los procesos de salud y enfermedad humanos para comprender la dialéctica de lo humano y la génesis de las desigualdades e inequidades. No privilegia ni al sujeto ni a la sociedad, recoge en la categoría de modos de vida tanto procesos de producción, como de reproducción, deterioro y desgaste, y niveles del proceso salud enfermedad en lo singular, particular y general. Es por esto que los sujetos no están expuestos a un medio ambiente externo a ellos ni reciben el efecto de factores de riesgo contenido en este ambiente. Los sujetos están subsumidos en los modos y condiciones de vida impuestas por un todo social (Breilh, 2003)

Hay que señalar que los DSS-a confieren mayor potencial de cambio a las acciones estatales orientadas a fortalecer las políticas y programas sociales, los acuerdos económicos y la gestión política sin cuestionar las bases estructurales de las inequidades en salud que

están relacionadas con el modelo de acumulación capitalista. La DSS-b, a su vez, otorga peso a los cambios en la correlación de fuerzas sociales y a la transformación de la calidad de vida con base en la contrahegemonía de las clases subordinadas frente al poder económico, ideológico y político de las clases dominantes (Morales Borrero, Borde, Eslava Castañeda, & Concha Sánchez, 2013).

El presente estudio se posiciona en el enfoque de Determinantes Sociales de la Salud ya que se busca un análisis de la enfermedad que pueda ser obtenido mediante el tratamiento de datos individuales que ya son generados por instituciones públicas y que generen resultados cuantitativos para la generación de lineamientos de política pública para su prevención y control, y no se estudia un contexto social a nivel nacional para explicar el comportamiento de la enfermedad.

6.7. Determinación social de la salud y la enfermedad de Chagas

Las “enfermedades de la pobreza o enfermedades desatendidas” conforme la definición de la Organización Panamericana de la Salud (PAHO según sus siglas en inglés) son aquellas que atacan a los universos afectados por la pobreza y la inequidad. Estas patologías solo podrán ser abordadas con éxito mediante un esfuerzo conjunto de los países afectados y mediante la puesta en marcha de proyectos que cuenten con el apoyo político y económico que requiere el remover carencias en el ámbito de la salud, la educación y el cuidado del medio ambiente (Revista de la Seguridad Social, 2018).

Se considera que pobreza es carencia de lo necesario para vivir con dignidad y, en su expresión extrema, es carencia de lo indispensable para subsistir (Revista de la Seguridad Social, 2018). Podemos caracterizarla como la falta de:

- Alimentación adecuada. Dieta alimentaria insuficiente, de mala o baja calidad
- Contención espiritual
- Trabajo en general y en especial, carencia de ocupación permanente
- Agua apta para el consumo de seres humanos
- Educación y capacitación laboral
- Cuidado de la Salud

- Vivienda digna
- Energía eléctrica y demás servicios esenciales
- Descanso y Recreación.

Entendiendo lo anterior la enfermedad de Chagas es un claro ejemplo de cómo los determinantes de la atención de la salud, repercuten en la calidad de vida de las poblaciones humanas en condiciones de riesgo, generado por la presencia del vector y la falta de estrategias para su control (Guadalupe Pérez, Hernández Meléndez, & Rodríguez Cabrera, 2011).

Esta enfermedad afecta en particular a individuos que habitan en zonas rurales y suburbanas y está ligada a la pobreza. Constituye una enfermedad social, por lo que la habitación donde pueden estar los enfermos desempeña un papel decisivo en la transmisión, ya que la vivienda campesina, precaria, hecha de materiales diversos, como el adobe, con techo de materia vegetal y con piso de tierra, se convierte rápidamente en un criadero de chinches, que ya no necesitan salir para buscar su alimento. Estudios realizados anteriormente han demostrado que algunas especies muestran una tendencia a ocupar los hábitats más estables a su alcance, entre los que se encuentran el ambiente doméstico y peri doméstico. Esto quiere decir que existen especies que anteriormente se encontraban únicamente en forma silvestre, pero que se han adaptado al invadir paulatinamente las viviendas y sus alrededores (Guadalupe Pérez, Hernández Meléndez, & Rodríguez Cabrera, 2011).

A partir de 1993 la OMS la consideró como la enfermedad parasitaria más grave en América y es parte de la lista de las 14 enfermedades descuidadas o "negligidas" según la OMS. Recientemente esta organización reconoce a la enfermedad de Chagas como un problema de salud global dados los movimientos migratorios. Países no endémicos como España ya han comenzado a implementar mecanismos de detección de la enfermedad en donadores inmigrantes, ya que cada año recibe más inmigrantes latinoamericanos (Guadalupe Pérez, Hernández Meléndez, & Rodríguez Cabrera, 2011).

La enfermedad de Chagas es altamente previsible ya que responde favorablemente a todas las medidas de control dirigidas al vector transmisor de la enfermedad. Sin embargo, cuando las acciones para la atención de este problema están ausentes, la enfermedad se desarrolla de forma acelerada por la poca o nula respuesta de la institución a esta prioridad de salud de las poblaciones enfermas, que se llegan a considerar de alto riesgo. La falta de una respuesta social organizada y oportuna de los servicios de salud, en relación con la enfermedad de Chagas, no logrará disminuir los rezagos en aquellas poblaciones en las que la brecha de salud es mayor que en otras, y en las cuales existen graves problemas relacionados con la accesibilidad a estos servicios, y a esto se agregan la falla en la toma de decisiones y el poco o nulo compromiso con la población por parte de las autoridades así como las formas en que llegan hasta ellos los servicios vitales y necesarios para conservar la armonía, el equilibrio y la estabilidad de la salud social (Dávalos, 2002).

6.8. Política pública

Una política se puede definir específicamente como la decisión (es este caso del Gobierno) que desarrolla determinada acción orientada a resolver problemas públicos relevantes. Incluye la toma de decisiones, su formulación, desarrollo y evaluación. Ampliando el concepto, se puede entender por política pública lo siguiente (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016):

"Curso o línea de acción definido para orientar o alcanzar un fin, que se expresa en directrices, lineamientos, objetivos estratégicos y acciones sobre un tema y la atención o transformación de un problema de interés público. Explicitan la voluntad política traducida en decisiones y apoyo en recursos humanos, técnicos, tecnológicos y financieros y se sustenta en los mandatos, acuerdos o compromisos nacionales e internacionales" (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016)

La capacidad para diseñar políticas públicas (PP) está vinculada a aspectos fundamentales como la coordinación y los procesos de participación, flexibilidad para orientar y concertar las prioridades, innovación para realizar las transformaciones pertinentes, calidad para distinguir lo que es sustantivo (estratégico) en el proceso de transformación social deseada que se busca alcanzar, considerando las diversas fases de

formulación- implementación y evaluación (sostenibilidad social-económica y ambiental) por medio de rendición de cuentas, seguimiento y análisis de resultados y la legitimidad en todo el ciclo de la política (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

En este sentido, es importante la delimitación del problema o conjunto de problemas, que afectan a la sociedad o un grupo social determinado, reconociendo las causas que lo originan y las consecuencias que tienen en la población y en el territorio. A partir del análisis del comportamiento de las variables de los problemas se establecen los temas relevantes para organizar las prioridades de intervención, las alternativas y estrategias para poder orientar la respuesta y superar una situación determinada. En ese proceso, el diagnóstico de la situación se constituye en elemento fundamental para poder definir alternativas y jerarquizar, según su importancia de atención en la que varios entes públicos- privados y civiles pueden aportar de manera responsable a la solución, considerando la viabilidad, disposición y búsqueda de la ejecución de los recursos que materializan las acciones hacia el logro de objetivos (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

En el ciclo de las políticas públicas se considera la definición de los problemas de interés público, a partir de la percepción, participación y diálogo ciudadano, las experiencias previas, la inclusión de estos en las prioridades o la agenda gubernamental, por medio de áreas de intervención, la definición de lineamientos, la construcción de alternativas o el conjunto de acciones, programas o proyectos relevantes por medio del cual se concretan los objetivos y las metas en el ámbito nacional, regional y en los territorios. Su implementación incorpora los resultados esperados, el modelo de gestión que incluye los criterios de evaluación, instrumentos, responsabilidades de los participantes, los procedimientos técnicos y administrativos, que se aplicarán en el horizonte temporal de la política. Este proceso supone contemplar períodos de mediano y largo plazo y cuyo plan de acción (instrumento para operativizar los lineamientos y alcanzar los objetivos) requiere de actualizaciones periódicas cada cuatrienio o quinquenio para compatibilizarlo con las prioridades de la Administración Gubernamental (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

Los lineamientos son orientaciones de lo que se espera alcanzar con la acción del Estado y sus instituciones en los temas prioritarios, deben además articular los objetivos que a su

vez están ligados a indicadores para medir su éxito. Puede establecerse un objetivo por área temática, eje o componente o bien dos o más lineamientos podrán ser ligados con el mismo objetivo, según sea la necesidad del abordaje del tema específico (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

La definición del modelo de gestión se visualiza a partir de los lineamientos y objetivos de la PP, en el cual se aborda la línea general de intervención, subrayando los actores en la coordinación, a nivel de ejecución y la manera en que estos deben coordinarse o cumplir su papel y función, de acuerdo con las competencias (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

En el modelo de gestión, los elementos principales son las orientaciones y las conexiones para la implementación de acciones y las metas, distribuidas a lo largo del período de vigencia de la política, que determina su alcance, de acuerdo con los recursos disponibles y por gestionar para el logro de objetivos y resultados. En este aspecto de gerencia social y gestión se retoma la organización y las funciones de los entes responsables, coordinadores de la PP y los ejecutores del cumplimiento de las acciones y considera el proceso de evaluación y el seguimiento de las PP (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

Posteriormente, la política puede avanzar en el diseño del Plan de Acción, donde se generan acciones estratégicas o prioritarias, metas de estas acciones, dimensionadas en su cumplimiento a lo largo del período en que se ejecutará la política, con cortes en el cuatrienio o en el quinquenio para hacer ajustes al plan o estrategia (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, 2016).

Considerando lo anterior, la formulación de lineamientos de política pública para el Ministerio de Salud, desde un análisis ecológico de los determinantes sociales de la salud, permitiría avanzar en la mejora de la normativa actual respecto a la prevención y control de la enfermedad de Chagas, al aportar información que contribuya a mejorar el abordaje de este problema de salud pública.

7. Marco metodológico

La investigación se realizó por medio de un estudio observacional descriptivo transversal tipo ecológico exploratorio, el cual tomó fuentes de información primaria, generadas por el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, dichas instituciones brindaron la información necesaria para el análisis de la enfermedad de Chagas desde los determinantes sociales de la salud, por medio de datos de cantidad de casos por provincia y cantón, así como datos de los determinantes sociales de la salud seleccionados para el periodo del 2011 al 2018. El periodo de tiempo en el cual se realizó la investigación fue de dos años aproximadamente, durante los cuales se hizo la recolección y procesamiento de datos y análisis de resultados.

En este capítulo se presenta el diseño metodológico que se utilizó para el desarrollo de la investigación, en relación con el paradigma, tipo de estudio, la recolección de datos, análisis de la información, consideraciones éticas y limitaciones del estudio.

7.1. Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se consideró pertinente el uso de un enfoque cuantitativo, ya que se propone analizar las áreas con mayor infestación de *Triatoma dimidiata* respecto a algunos determinantes sociales de la salud, los cuales es necesario definir de forma cuantitativa mediante correlaciones de variables, así mismo se utilizará un método descriptivo enfocado en las circunstancias en que viven aquellas poblaciones más expuestas y vulnerables a dicha enfermedad, lo anterior para el planteamiento de lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad. Lo anterior se realizó mediante un análisis ecológico exploratorio el cual utilizó un método estadístico cuantitativo estadístico para explicar relaciones entre variables.

Lo anterior dado que el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. En este caso la hipótesis corresponde a que existe una relación entre los determinantes sociales de la salud y la probabilidad de enfermar de Chagas.

7.2. Tipo de diseño

Respecto al diseño de la investigación, este consiste en un estudio observacional descriptivo transversal tipo ecológico exploratorio, ya que en este tipo de estudio la unidad de análisis corresponde a poblaciones o comunidades geográficamente bien delimitadas, y el nivel de agregación puede variar desde comunidades pequeñas, ciudades, regiones, países o inclusive zonas completas del planeta, en este caso la unidad de análisis son los cantones de Costa Rica. Además, este tipo de estudio permite analizar la frecuencia de la enfermedad en una perspectiva colectivo-espacial bien definida, para el presente estudio se utilizó dicha perspectiva tomando en cuenta el componente temporal.

Unido a lo anterior, considerando que no existen estudios recientes en el país respecto a la enfermedad de Chagas y determinantes sociales de la salud, este diseño permitió formular hipótesis epidemiológicas que faciliten la vigilancia e investigación individualizada del tema, tales como la posible existencia de una mayor relación entre los determinantes sociales de la salud y la probabilidad de enfermar de Chagas en asentamientos informales.

Teniendo en cuenta que la investigación se caracterizó por el análisis de las determinantes sociales de la salud de la enfermedad de Chagas mediante la correlación de variables e indicadores definidos para el periodo del 2011 al 2018 en una misma región geográfica, el estudio ecológico fue de tipo correlacional, ya que este busca estudiar la existencia de asociaciones entre variables, sostenidas a priori por un fundamento teórico.

La importancia del tipo de estudio en relación con el tema consiste en que los estudios ecológicos se prestan para el seguimiento de problemas de salud que son objeto de vigilancia epidemiológica y para los que se cuente con información sobre exposición o riesgo. Además, son de gran utilidad para la evaluación de intervenciones que tienen elevada cobertura poblacional, como estrategias de promoción de la salud e intervenciones específicas de control ambiental (Valvidia G, 1999).

7.3. Validez de la investigación

La selección de un estudio ecológico-exploratorio para el trabajo se fundamentó en la validez de la información existente en las bases de datos de las instituciones que fueron

consultadas, además de que brindó la posibilidad de obtener resultados rápidos y poco costosos.

Con respecto a la validez del diseño este tiene como principal fortaleza su pertinencia cuando se trata de contextualizar el perfil epidemiológico y las necesidades de salud, ya que no se trata de factores de riesgo individualizados sino de colectivos y con una clara expresión geográfica. Los diseños ecológicos resultan pertinentes científicamente cuando se trata de variables de naturaleza ambiental y colectiva.

No obstante, y en relación con la validez interna de la investigación, el diseño presenta como principal sesgo la falacia ecológica (sesgo de agregación), ya que este tipo de estudio tiene limitaciones a la hora de evaluar la relación exposición-daño al nivel individual, debido a que, de datos agregados, grupales y/o poblacionales se extrapola y se llega a conclusiones individuales (Miron Canelo, Alonso Sardón, & Iglesias de Sena, 2010). La razón de esta limitante obedece al hecho de que el estudio trabaja con información agregada, no individual, por tanto, el resultado que se obtenga no permite señalar específicamente que personas están sometidas al riesgo de enfermar. La falta de precisión espacial entre las unidades espaciales de carácter ambiental y las territoriales a las que se refiere los datos de enfermedades, presenta otro sesgo. Por dicho motivo los resultados no son concluyentes, pero permiten abrir líneas de trabajo para otras investigaciones relacionadas con el tema.

La mayor parte del sesgo ecológico se debe a la dificultad de controlar factores de confusión en este tipo de estudio. La confusión, en este diseño, se refiere a variables que no son de interés intrínseco pero que se encuentran relacionadas con las medidas agregadas de la enfermedad o exposición. La confusión en el ámbito individual y ecológico pueden ser independientes. Puede haber confusión en el ámbito individual entre los grupos por variables que no son confusoras a nivel ecológico, o viceversa (Borja-Aburto).

Adicionalmente, muchas veces los estudios ecológicos están sujetos a confusión potencial por la falta de medición de algunas covariables. Estas pueden ser covariables que rutinariamente no son registradas en los reportes oficiales (Borja-Aburto).

En cuanto a la validez externa, el estudio presenta una metodología que es aplicable para la realización de otros estudios, ya sea en otros espacios geográficos, en otros periodos de tiempo o en relación con otras enfermedades de tipo vectorial. Además, los resultados obtenidos, pueden ser utilizados para la toma de decisiones en temas como vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Chagas y el planteamiento de lineamientos en política pública relacionados con su prevención y control de la enfermedad.

7.4. Operacionalización de las variables

El estudio presenta dos variables principales, los determinantes sociales de la salud la cuál actúa como la variable independiente que se trabajó utilizando la clasificación de factores estructurales del modelo de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud; y la incidencia de la enfermedad de Chagas como la dependiente. Como unidad de análisis, se determinó el estudio de los cantones de Costa Rica, ya que el estudio de tipo ecológico permite el estudio de grandes áreas geográficas con el fin de investigar la existencia de asociaciones entre variables sostenidas a priori por un fundamento teórico (ver cuadro 3).

Cuadro 2. Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ OPERACIONAL					
Objetivo	Variable	Indicador	Unidad de observación	Unidad de análisis	Método
Caracterización de los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia.	Probabilidad de desarrollar enfermedad de Chagas Determinantes sociales y ambientales	Incidencia acumulada Indicadores de necesidades básicas insatisfechas % de hogares pobres % de viviendas en mal estado % de viviendas en tugurios y precarios Índice de desarrollo social	Base de datos del Ministerio de Salud Base de datos del INEC	Cantones de Costa Rica	Descriptivo
Analizar la relación entre los determinantes sociales de la salud y la enfermedad de Chagas desde un diseño ecológico.	Probabilidad de desarrollar enfermedad de Chagas Determinantes sociales de la salud: - Factor estructural: Contexto socioeconómico y político -Factor estructural: Normas y valores culturales y sociales.	Incidencia acumulada Número de casos % de hogares pobres Índice de desarrollo social Indicadores de necesidades básicas insatisfechas % de viviendas en mal estado % de viviendas en tugurios y precarios	Base de datos del Ministerio de Salud Base de datos de censo y estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos	Cantones de Costa Rica	Descriptivo Analítico

Fuente: Elaboración propia.

7.5. Recolección de Información General

Para la recopilación de la información se utilizaron bases de datos existentes, provenientes del INEC y Ministerio de Salud. Dado que los datos son públicos no se requiere el llenado de contratos de confidencialidad.

En relación con el tercer objetivo se realizó una búsqueda y revisión en internet de políticas públicas relacionadas con el manejo y prevención de la enfermedad de Chagas a fin de que aporten en el proceso de diseño de los lineamientos de política pública. Lo anterior utilizando como palabras clave Chagas, determinantes sociales de la salud y política pública. Como estrategia de búsqueda se consultaron únicamente páginas de revistas digitales en salud, instituciones como ministerios de salud y artículos de la OMS, de lo anterior se obtuvieron más de 10 000 resultados en el buscador, sin embargo, únicamente 13 documentos fueron de interés para esta investigación.

7.6. Población

Para el estudio se definió como unidad de análisis Costa Rica, este es un país de Centroamérica. Limita al norte con la República de Nicaragua y al sureste con la República de Panamá. Su territorio con un área total de 51.100 km², es bañado al este por el mar Caribe y al oeste por el océano Pacífico. Su capital, centro político y económico es San José y el idioma oficial es el español. Su población según la página del ICEC al 30 de junio del 2017, es de 4.947.490 habitantes.

Las unidades de análisis fueron los 82 cantones existentes, por lo que se trabajó con la población total y no se tomó una muestra.

7.7. Métodos para analizar información

Siendo el estudio de tipo ecológico exploratorio, para el análisis de la información se utilizó el método descriptivo y correlacional. En el caso del descriptivo, se usó herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica), tanto gratuitas como bajo licencia, ya que permite la representación gráfica de la distribución de la enfermedad espacial y temporalmente.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), se utilizaron con el fin de que la información se representara de forma más gráfica, para el análisis, por medio de la creación de mapas que representen la actuación de las variables en estudio tanto agregadas como desagregadas para observar el comportamiento de una con respecto a la otra, en este caso el de la enfermedad de Chagas respecto a los determinantes sociales de la salud en el país.

Para la descripción y análisis del comportamiento de la Incidencia Acumulada (IA) de la enfermedad en el periodo en estudio respecto a sexo y edad, se realizó una estandarización de tasas por quinquenios utilizando un método directo que consideró como población estándar la definida por la OMS (2018).

Para el método correlacional, se realizó un análisis para el periodo en estudio con los datos obtenidos y se utilizó el programa estadístico IBM SPSS Statistics 19, bajo licencia, ya que es una herramienta que permite el manejo de grandes cantidades de datos, de forma que se puedan clasificar y agrupar de acuerdo con las necesidades de la investigación. Con respecto a la medición de la relación lineal entre las variables en estudio, se realizó un análisis de la normalidad de las variables mediante la prueba Kolmogórov-Smirnov ya que las variables analizadas contienen más de 50 datos, con lo anterior se decidió si utilizar el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman, los cuales son índices que miden la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas independientemente de la escala de medida de las variables. Se calculó dicho coeficiente con todas las variables independientes, y se diseñó un modelo múltiple, se calculó el coeficiente de determinación y correlación ajustados, se verificaron supuestos y se ajustó el modelo.

Unido a lo anterior, se estudió la auto correlación espacial de la IA de la enfermedad en los cantones, mediante el Índice de Moran (I de Moran), utilizando el programa ArcGIS, bajo licencia, el cual brindó los datos del índice y su significancia estadística, unido a lo anterior se utilizó el Q-GIS, software gratuito, para representar el patrón espacial del I de Moran, mediante la creación de un mapa. Se incluyó la auto correlación espacial ya que permite analizar la variabilidad de un fenómeno a través del espacio geográfico para determinar patrones espaciales y describir su comportamiento, es decir, puede ser entendida como el medio para comprender cómo se distribuye el fenómeno en el espacio analizado y en qué

grado los elementos locales pueden verse afectados por sus vecinos (Siabato & Jhon Guzmán, 2018). Se utilizó el I de Moran ya que mide la auto correlación espacial basada en las ubicaciones y los valores de las entidades simultáneamente. Dado un conjunto de entidades y un atributo asociado, evalúa si el patrón expresado está agrupado, disperso o es aleatorio (ArcGIS Desktop, s.f.).

La autocorrelación espacial es una estadística deductiva, lo que significa que los resultados del análisis siempre se interpretan dentro del contexto de la hipótesis nula. Para la estadística I de Moran global, la hipótesis nula establece que el atributo que se analiza está distribuido en forma aleatoria entre las entidades del área de estudio; es decir, los procesos espaciales que promueven el patrón de valores observado constituyen una opción aleatoria (ArcGIS Desktop, s.f.).

Cuando el valor P que devuelve esta herramienta es estadísticamente significativo, puede rechazar la hipótesis nula. A continuación, se resume la interpretación de los resultados:

Cuadro 3. Resumen de interpretación de I de Moran.

<p>El valor P no es estadísticamente significativo.</p>	<p>No puede rechazar la hipótesis nula. Es posible que la distribución espacial de los valores de entidades sea el resultado de procesos espaciales aleatorios.</p>
<p>El valor P es estadísticamente significativo y la puntuación z es positiva.</p>	<p>Puede rechazar la hipótesis nula. La distribución espacial de los valores altos y los valores bajos en el dataset está más agrupada espacialmente de lo que se esperaría si los procesos espaciales subyacentes fueran aleatorios.</p>
<p>El valor P es estadísticamente significativo y la puntuación z es negativa.</p>	<p>Puede rechazar la hipótesis nula. La distribución espacial de los valores altos y los valores bajos en el dataset está más dispersa espacialmente de lo que se esperaría si los procesos espaciales subyacentes fueran aleatorios.</p>

Fuente: (ArcGIS Desktop, s.f.)

Respecto al planteamiento de lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad, se realizó mediante una revisión de las políticas internacionales relacionadas con la prevención y control de la enfermedad de Chagas, las cuales proceden de Costa Rica, Argentina, Chile, Colombia, Perú, Paraguay y Honduras, se escogieron estos contextos ya que todos son zonas endémicas de Chagas donde se tienen políticas públicas relacionadas con la enfermedad de Chagas. En la revisión se consideró el sistema de salud, la historia del desarrollo de las políticas públicas relacionadas con Chagas y las acciones actuales que se han implementado en cada país.

7.8. Tratamiento de la información

Los datos poblacionales se manejaron en bases de datos que permitieron realizar los estudios de correlación, ya que el fin de la investigación es demostrar cuales son los grupos que resultan ser más vulnerables o expuestos a la transmisión de la enfermedad de Chagas según los determinantes sociales de la salud que se presentan en las regiones donde habitan, para plantear lineamientos de política pública. Así mismo la investigación no permitirá señalar la relación exposición-daño a nivel individual, sino a nivel de sub-conglomerados.

La información fue resguardada mediante medios electrónicos únicamente durante el tiempo que se desarrolló la investigación, el cual correspondió a dos años, y fue accesible únicamente para la persona investigadora de este estudio solo con los fines descritos en este proyecto de graduación. Unido a lo anterior, dado que la información es pública y no se utilizará información confidencial u otra obtenida mediante medios como entrevistas, no es necesario desechar la misma para el resguardo de datos confidenciales individuales.

7.9. Plan de Garantía Ética

A la información recolectada y generada durante esta investigación, se le dio un uso conforme al Código de Ética Profesional, guardando la confidencialidad de los datos obtenidos durante la investigación. Teniendo en cuenta que no se puso de manifiesto ningún daño o perjuicio para alguna institución o persona, ni en peligro su autonomía. Respecto a lo anterior es importante mencionar que la información que fue utilizada para el análisis es pública y no requiere de contratos de confidencialidad, ya que ya ha sido tratada bajo

procesos de anonimato por las respectivas instituciones al carecer de datos confidenciales a nivel individual que puedan permitir la identificación de los individuos.

Así mismo, se garantizó la no maleficencia del presente trabajo, al no hacer juicios de valor basados en condiciones observadas durante el estudio o basadas en los resultados obtenidos. Además, los resultados y conclusiones generales del trabajo serán difundidas mediante publicaciones científicas revisadas por pares evaluadores de esta manera devolviendo a la sociedad información que le sea de utilidad para mantener y mejorar su calidad de vida, en lo relacionado al tema.

7.10. Limitaciones del estudio

El acceso a la información dependió de la generación de esta por parte de instituciones del estado como el MINSA y el INEC. Así mismo a pesar de que para obtenerla no se requirió mayores requisitos, el tiempo en que el Ministerio de Salud pudo facilitar los datos, representó una limitante para iniciar.

Respecto a las limitaciones del diseño de estudio, el principal sesgo que se presenta es la falacia ecológica (sesgo de agregación), ya que este tipo de estudio tiene limitaciones a la hora de evaluar la relación exposición-daño al nivel individual. La razón de esta limitante obedece al hecho de que el estudio trabaja con información agregada, no individual.

En relación con la revisión de políticas públicas a nivel internacional, no se presentaron limitaciones ya que, debido a las tecnologías actuales, la información requerida se encontraba en páginas gubernamentales de los diferentes países la cual es pública.

7.11. Disponibilidad de datos

Los datos que la investigación requirió para su realización existen dentro de las bases de datos del MINSA e INEC, las cuales están conformadas por datos públicos que pueden solicitarse vía electrónica a los departamentos correspondientes o ser consultados vía web en las respectivas páginas.

8. Presentación y discusión de resultados

En este capítulo se exponen los resultados de la investigación los cuales corresponden a un apartado con la caracterización de los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia, un análisis de vecindad espacial, un análisis de correlación entre la incidencia acumulada y determinantes sociales de la salud y un análisis de Políticas Públicas Internacionales relacionadas con la prevención y control de la enfermedad de Chagas

8.1. Caracterización de los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia

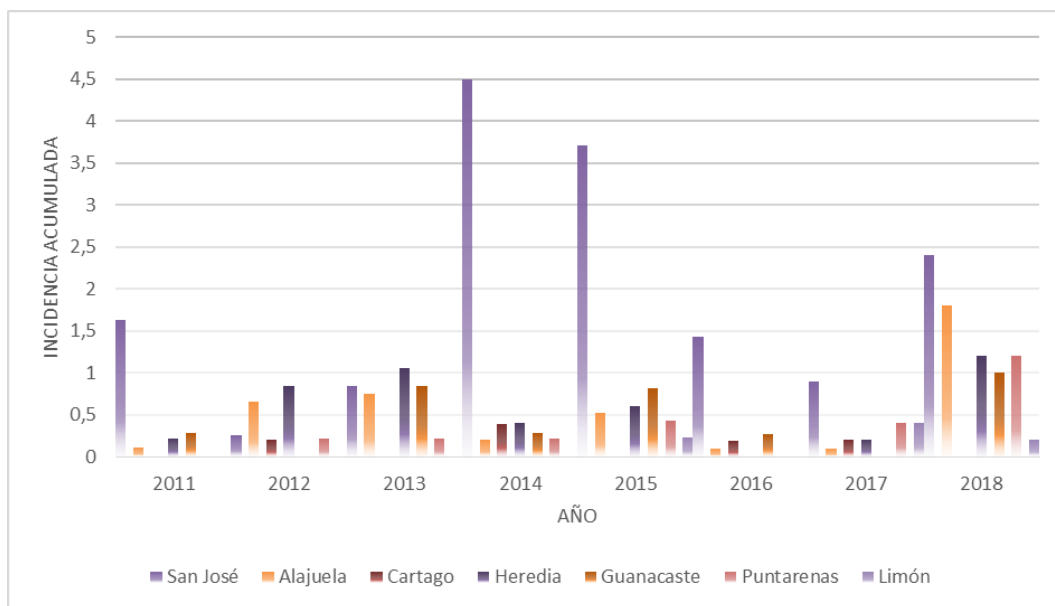
En el presente apartado se plantea una descripción de la distribución de la enfermedad de forma espacial y temporal en Costa Rica a nivel nacional, para posteriormente iniciar con la caracterización de los determinantes sociales de la salud potencialmente asociados con la enfermedad de Chagas en los territorios de mayor incidencia los cuales se abarcaron por cantón.

8.1.1. Distribución temporal y espacial de la enfermedad de Chagas en Costa Rica

A continuación, se presenta una descripción de la distribución temporal y espacial de la enfermedad de Chagas en Costa Rica mediante el uso de gráficos y mapas de distribución.

El gráfico 1 muestra la distribución que tuvo la incidencia acumulada en las provincias por año.

Gráfico 1. Incidencia acumulada de la enfermedad de Chagas anual por provincia para el periodo 2011-2018.

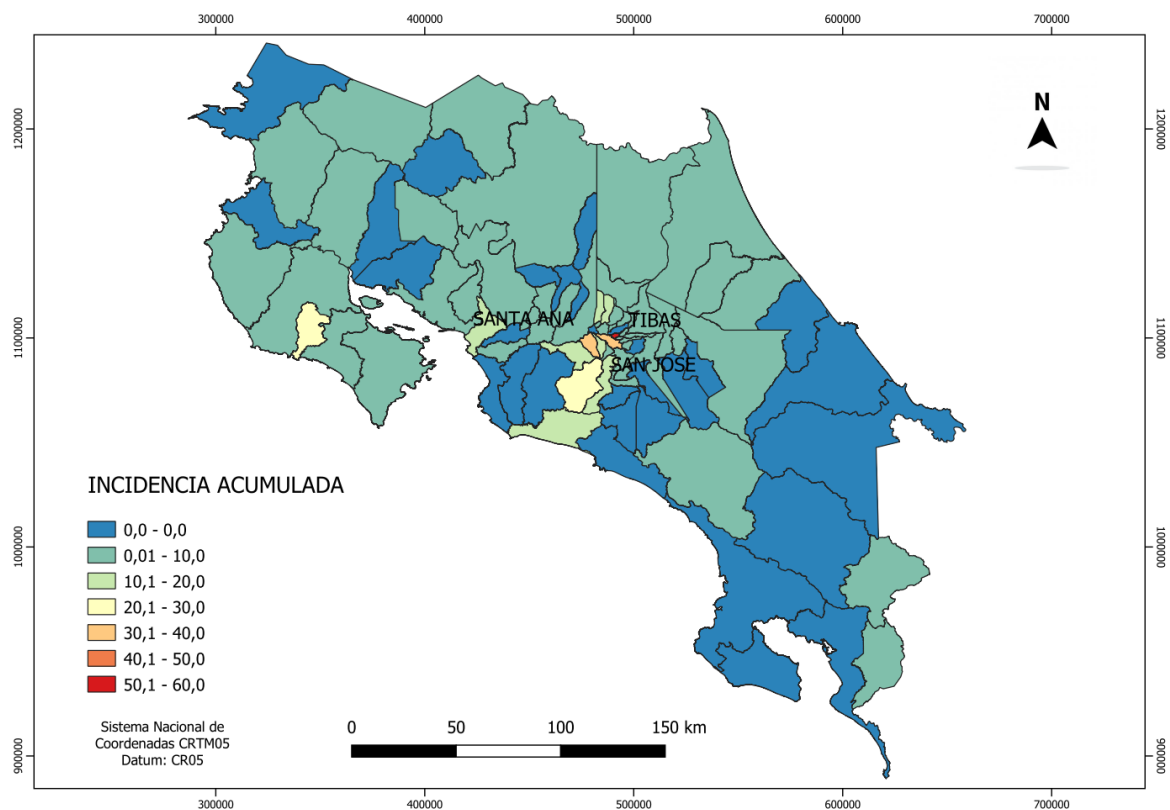


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Durante el periodo en estudio se registraron 347 casos de Chagas con una Incidencia Acumulada (IA) de 7,27 casos por cada 100 000 habitantes, de los cuales la mayor incidencia se observó en los años 2014, 2015 y 2018, principalmente en la provincia de San José, seguida por Alajuela (ver gráfico 1).

La siguiente figura muestra la distribución de la incidencia acumulada en los cantones durante el periodo del 2011 al 2018.

Figura 7. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el periodo 2011-2018.

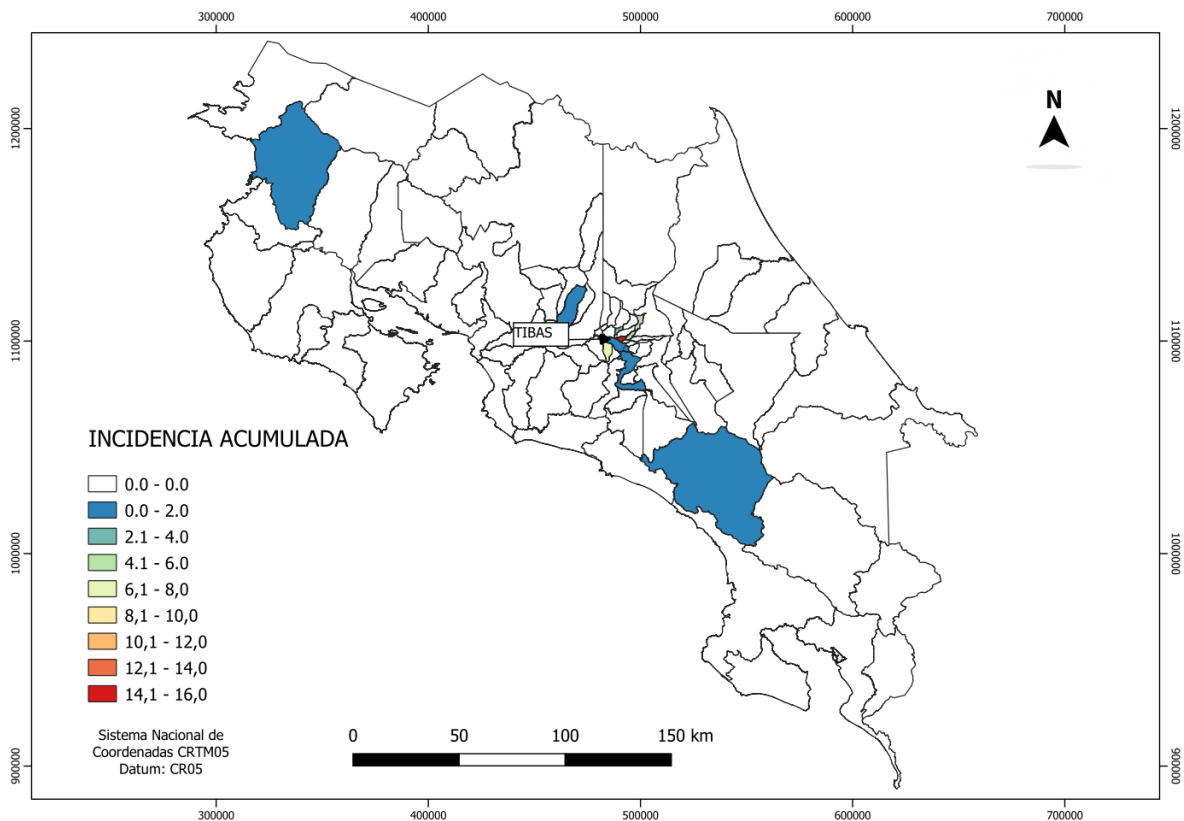


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En la figura 7 se observa que durante el periodo en estudio la mayor IA se presentó en la provincia de San José con 50 y 60 casos por cada 100 mil habitantes en el cantón de Tibás, seguido por los cantones de Santa Ana y San José con una IA de 30 a 40 casos por cada 100 mil habitantes.

La siguiente figura presenta el mapa de distribución de la incidencia acumulada por cantón para el año 2011.

Figura 8. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para los años 2011.

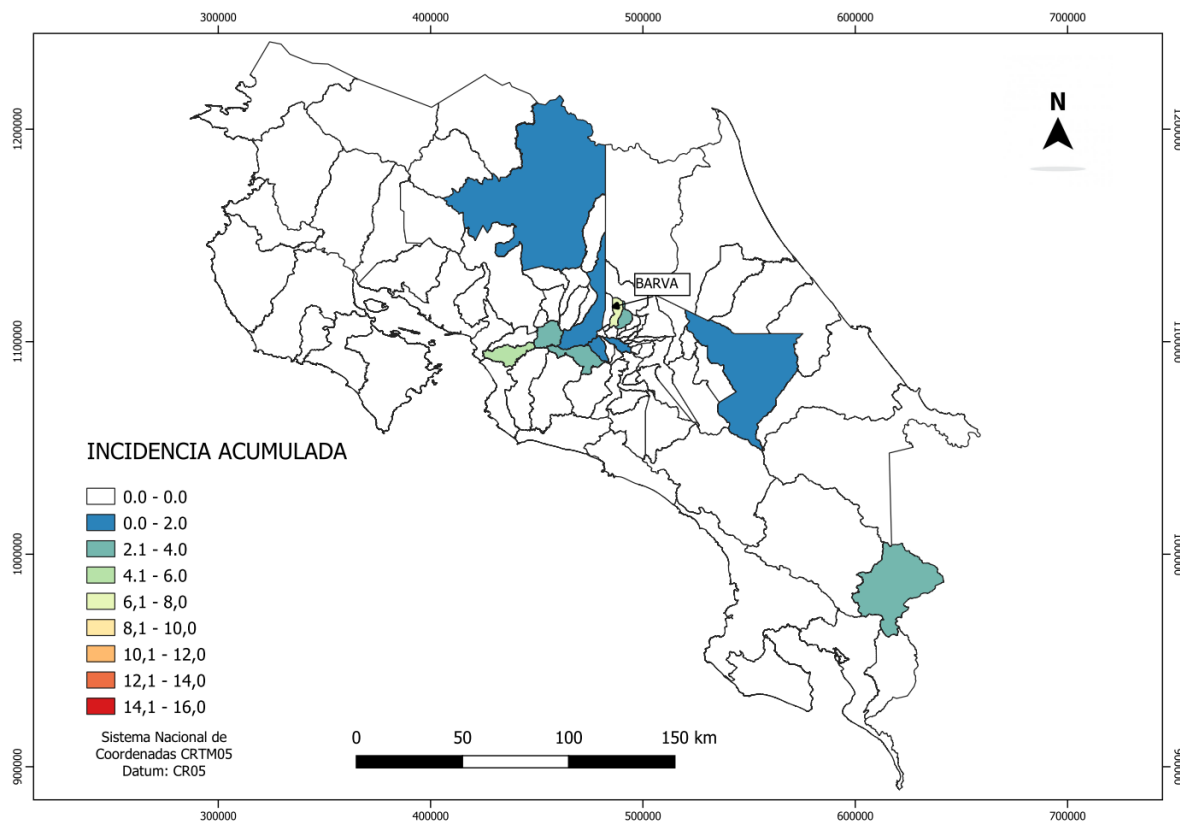


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

La figura 8 muestra que para el año 2011 la mayor cantidad de casos se presentó en el cantón de Tibás, San José con una IA de 15,29 casos por cada 100 mil habitantes.

La figura 9 presenta el mapa de distribución de la incidencia acumulada por cantón para el año 2011.

Figura 9. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2012.

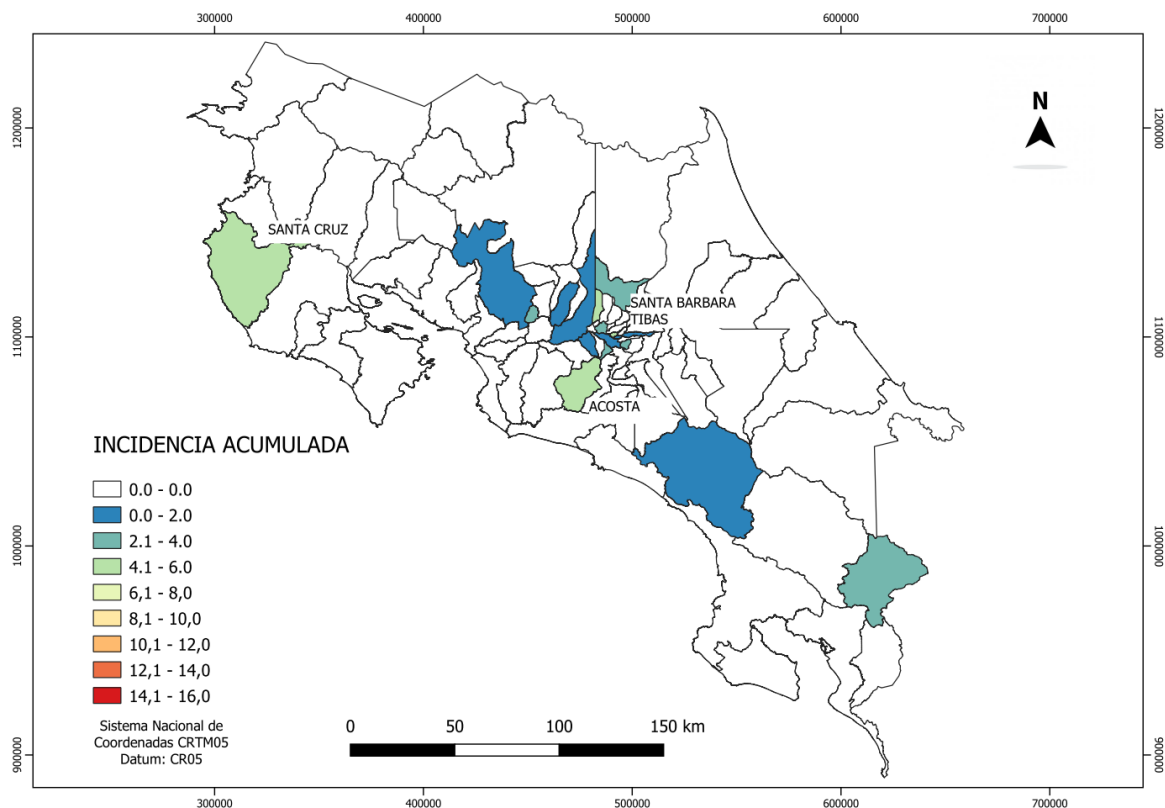


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En 2012 la mayor IA se presenta en el cantón de Barva, Heredia de 7,18 casos por cada 100 mil habitantes.

La siguiente figura muestra un mapa sobre la distribución de la incidencia acumulada de la enfermedad de Chagas por cantón en el año 2013.

Figura 10. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2013.

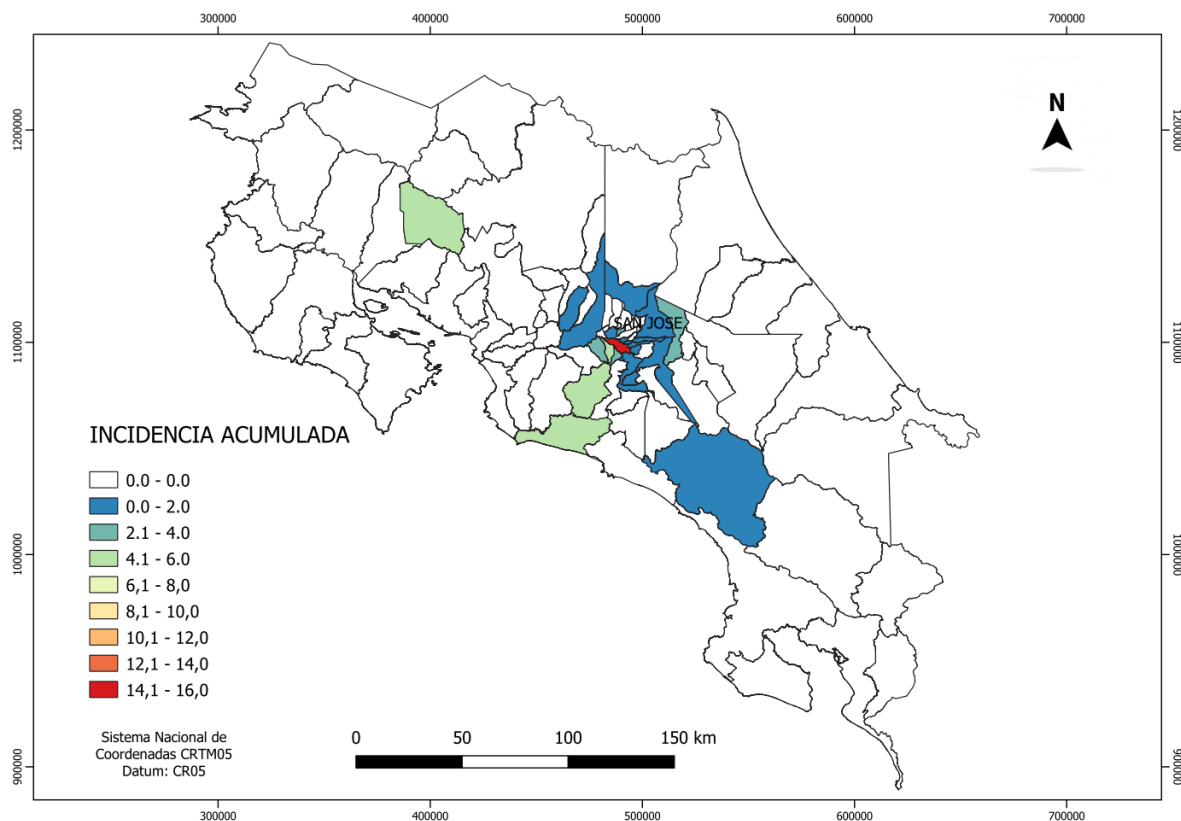


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En la figura 10 se muestra que en el año 2013 la IA de la enfermedad fue mayor en el cantón de Tibás, San José con 4,26 casos por cada 100 mil habitantes, seguido por Acosta, San José y Santa Bárbara de Heredia.

La figura 11 muestra el mapa sobre la incidencia acumulada por cantón que se presentó en el año 2014.

Figura 11. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2014.

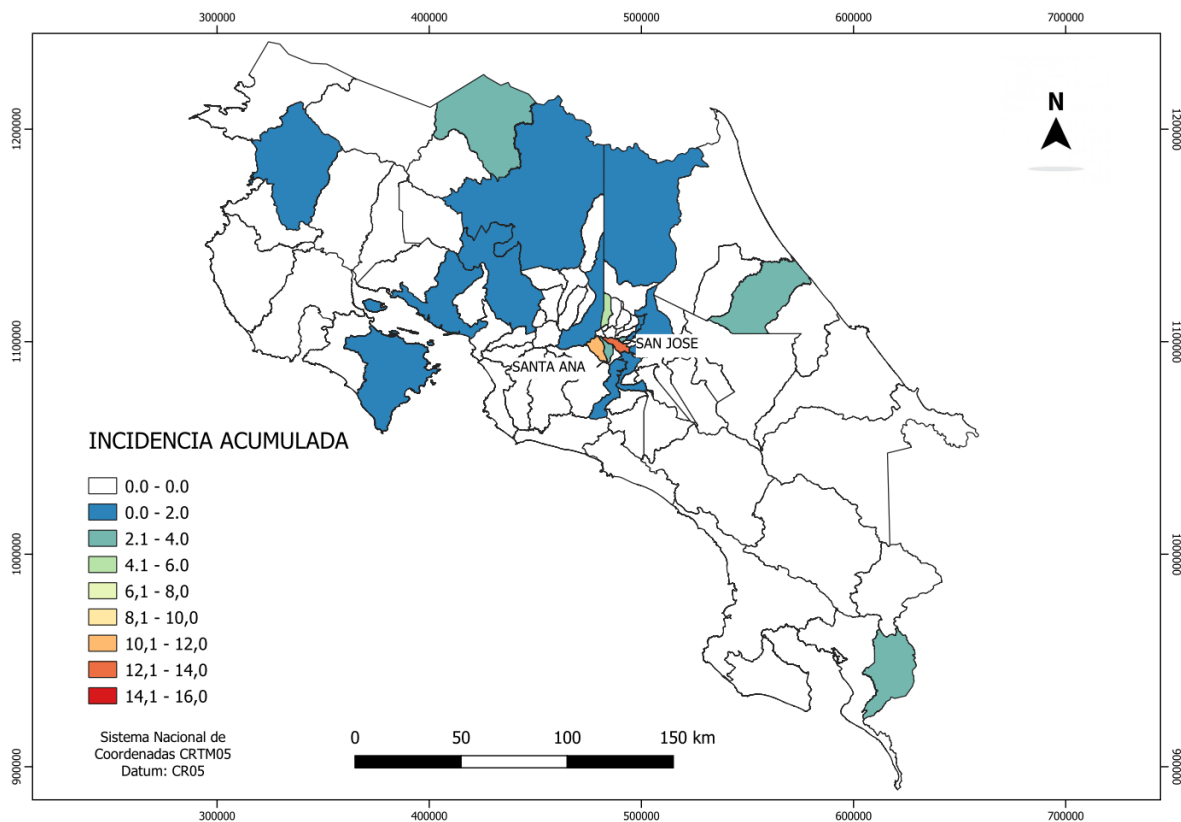


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Este mapa muestra que para el año 2014 las IA fueron mayores en el cantón de San José, variando entre 12 y 16 casos por cada 100 mil habitantes.

La figura 12 muestra el mapa sobre la incidencia acumulada por cantón que se presentó en el año 2015.

Figura 12. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2015.

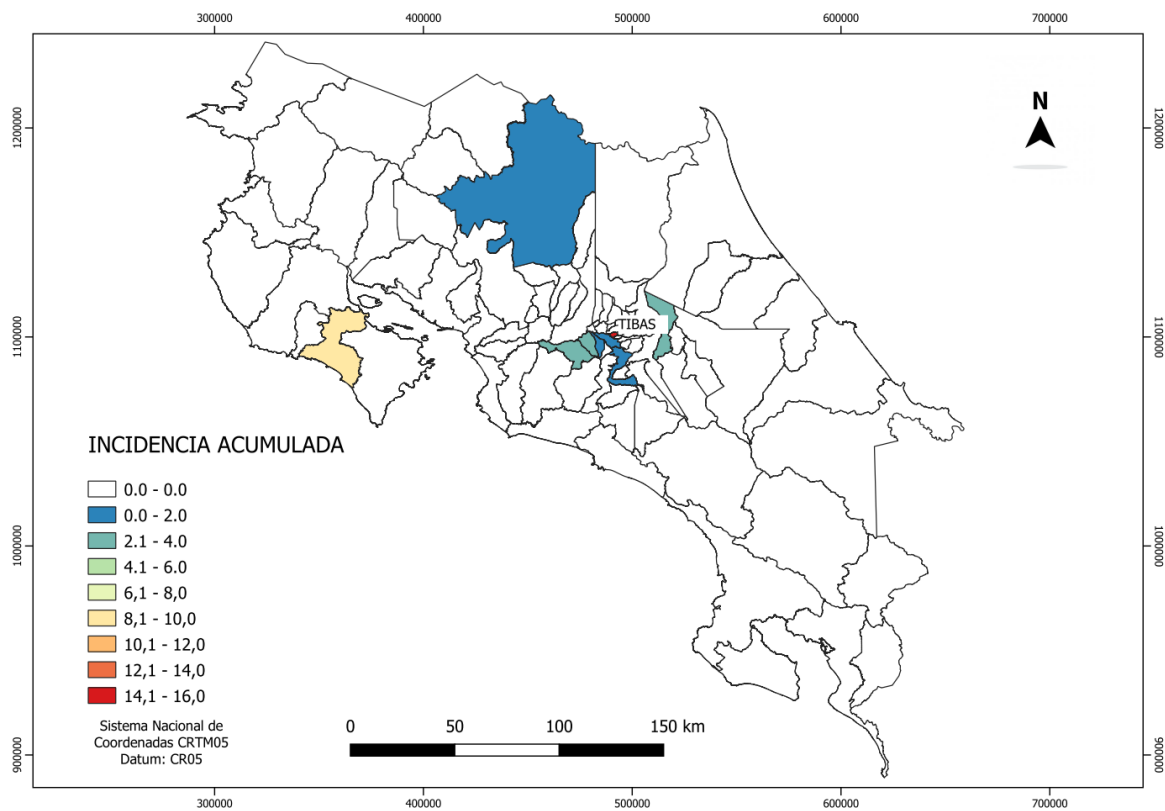


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Este mapa muestra que para el año 2015, al igual que en el 2014 las IA fueron mayores en el cantón de San Jose, variando entre 12 y 16 casos por cada 100 mil habitantes.

La figura 13 presenta un mapa con la incidencia acumulada por cantón que se calculó para el año 2016.

Figura 13. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2016.

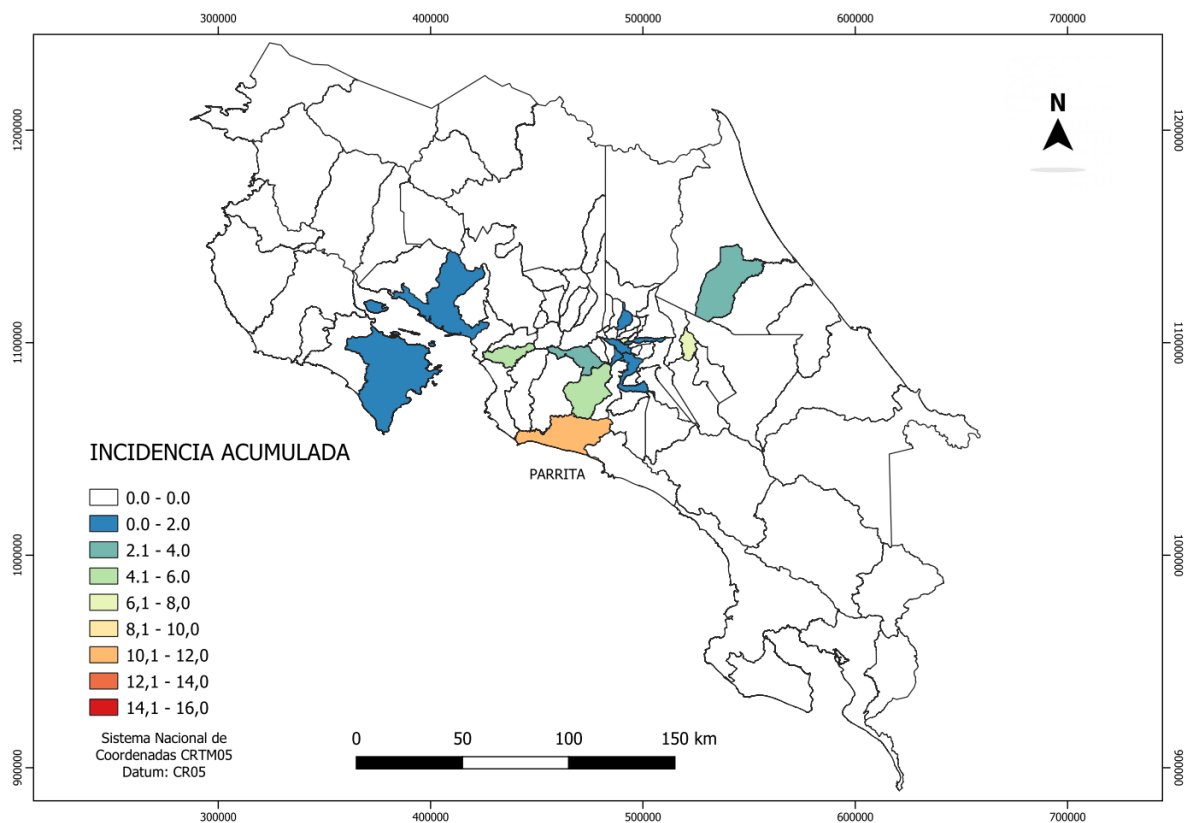


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Como se muestra en la figura 13, en el año 2016 se presentó una IA mayor en el cantón de Tibas, San José con 14,60 casos por cada 100 mil habitantes.

La siguiente figura presenta el mapa de incidencia acumulada por cantón para el año 2017.

Figura 14. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2017.

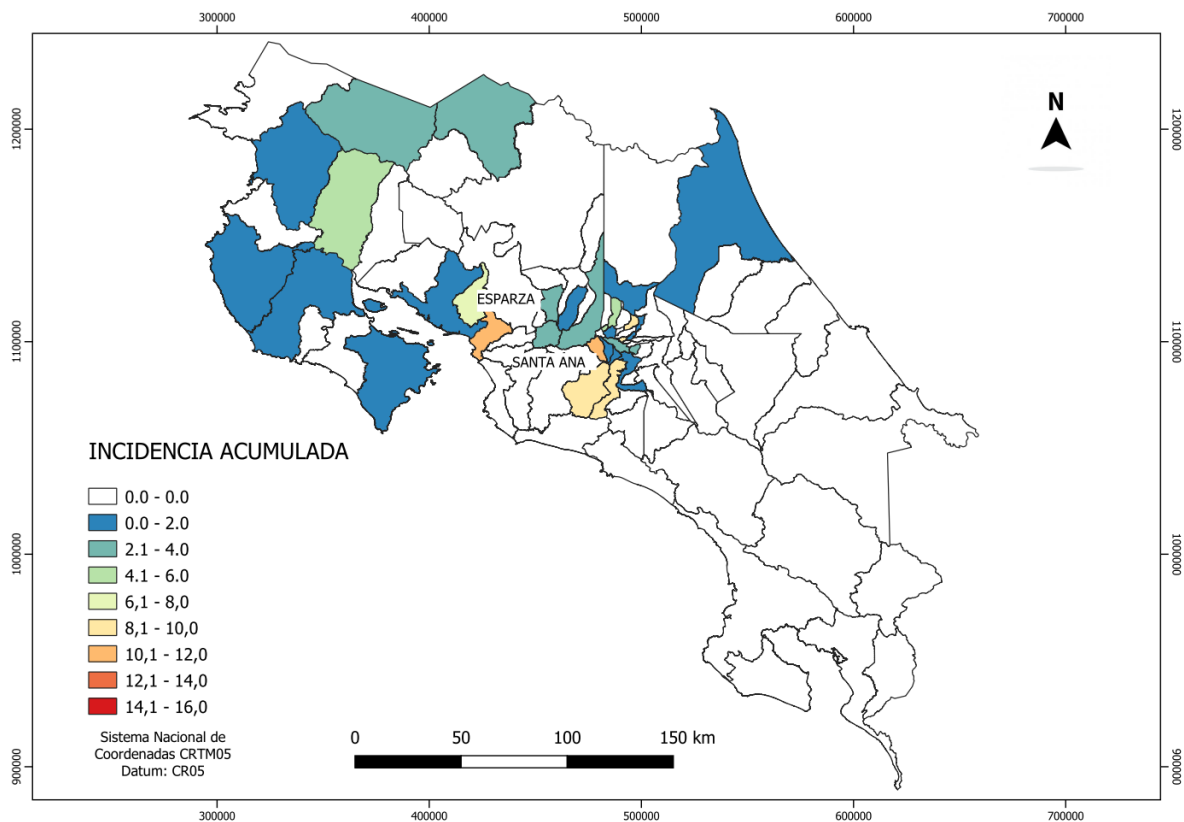


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Como se puede observar, en el 2017 la mayor incidencia de la enfermedad permaneció en Parrita con menos de 12 casos por cada 100 000 habitantes.

La siguiente figura presenta el mapa de incidencia acumulada por cantón para el año 2018.

Figura 15. Mapa de incidencia acumulada (casos por cada 100 000 habitantes) por cantón para el año 2018.

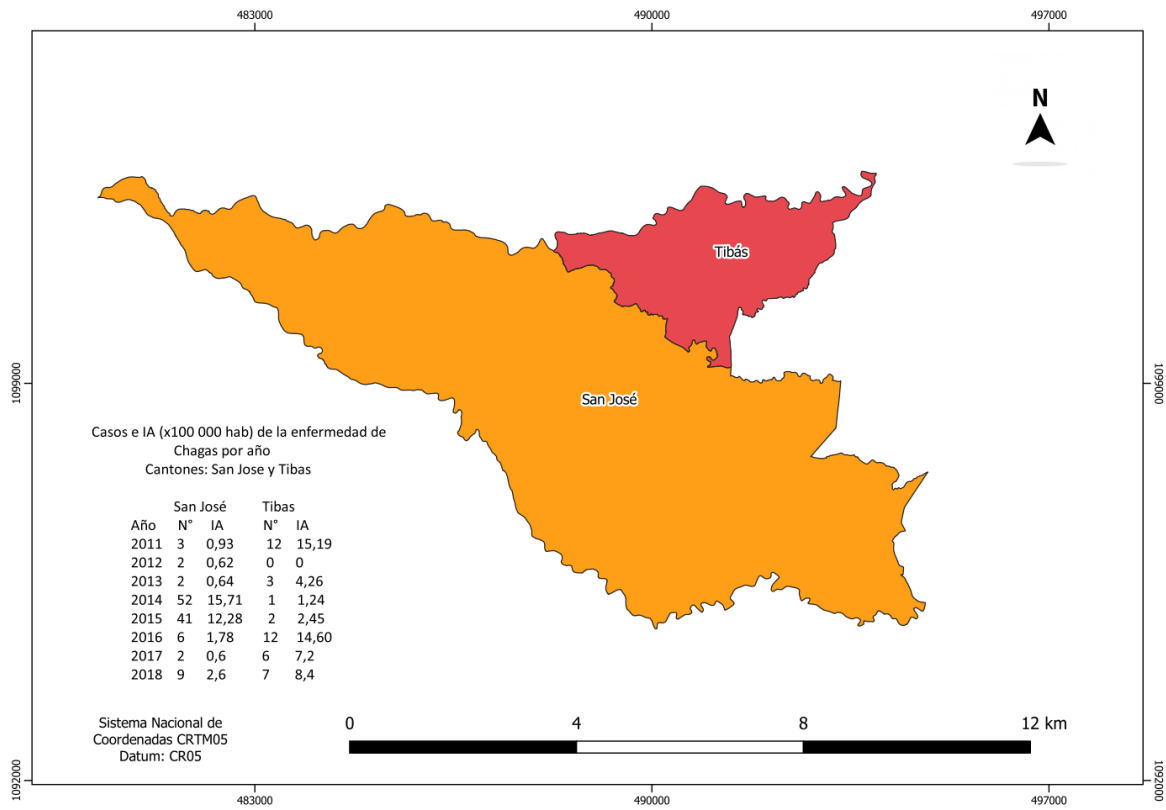


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

De este mapa se tiene que durante el año 2018 la IA no alcanzó los 12 casos por cada 100 mil habitantes, quedando la mayor IA en los cantones de, Esparza, Santa Ana y San José con una variación entre 10 y 12 casos por cada 100 mil habitantes.

La figura 16 por su parte muestra un mapa con información sobre la cantidad de casos e incidencia acumulada en los cantones de San José y Tibás, los cuales son cantones donde se han presentado mayores IA.

Figura 16. Mapa de casos e IA (casos por cada 100 000 habitantes) de la enfermedad de Chagas por año para los cantones San José y Tibás.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

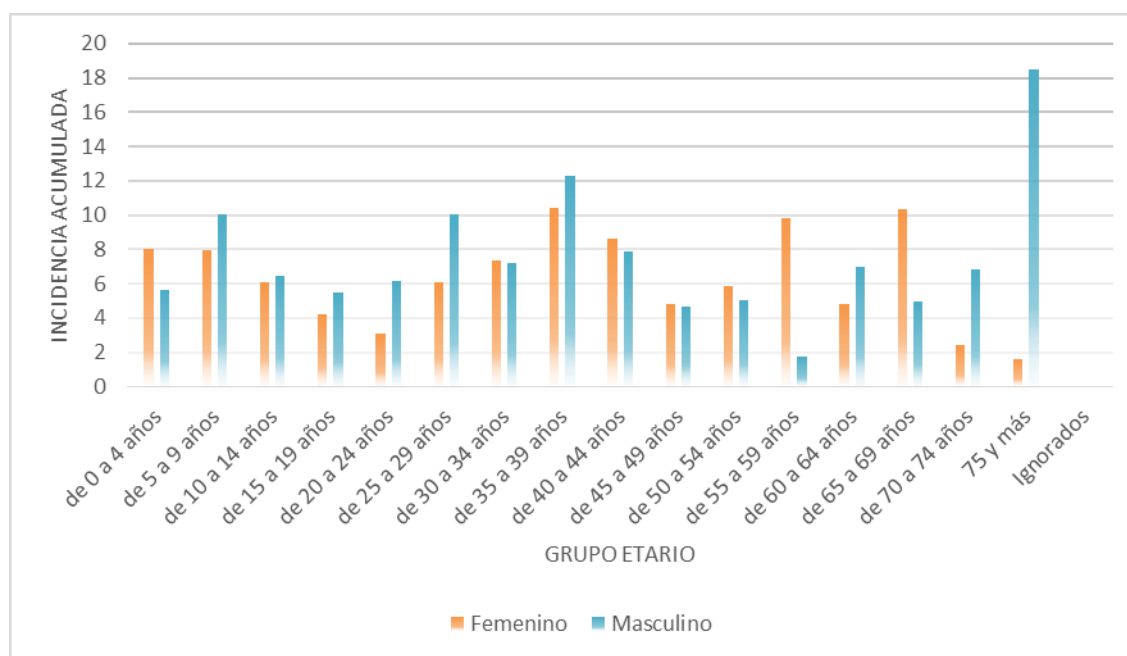
En esta figura se observa que durante el periodo en estudio las mayores IA se presentaron principalmente en la provincia de San José con aproximadamente 15 casos por cada 100 mil habitantes, especialmente en los cantones de Tibás y San José.

8.1.2. Distribución por sexo y grupo etario

A continuación, se presenta una descripción del comportamiento de la enfermedad por sexo y grupo etarios durante el periodo en estudio y por año, lo cual se expone mediante gráficos.

En relación con lo anterior, en el siguiente grafico se observa la distribución de la IA de la enfermedad conforme a grupos etarios quinquenal y sexo.

Gráfico 2. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario y sexo, 2011-2018.

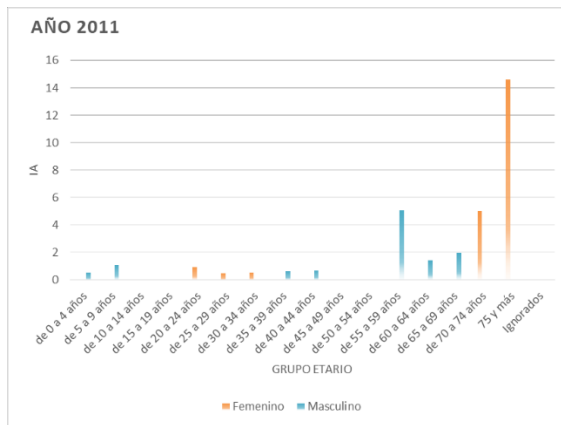


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En el gráfico 2, se observa que a nivel nacional la IA ha sido más alta en hombres alcanzando más de 18 casos por cada 100 mil habitantes en el grupo etario de 75 años y más, que en mujeres donde la IA más elevada corresponde a 10 casos por cada 100 mil habitantes y se observa en los grupos etarios de 35-39 años, 55 a 59 años y 65 a 69 años. En relación con la edad no hay una concentración de casos importante en algún quinquenio específico sin embargo la mayor IA se presentó en personas con edades de los 25 a 44 años.

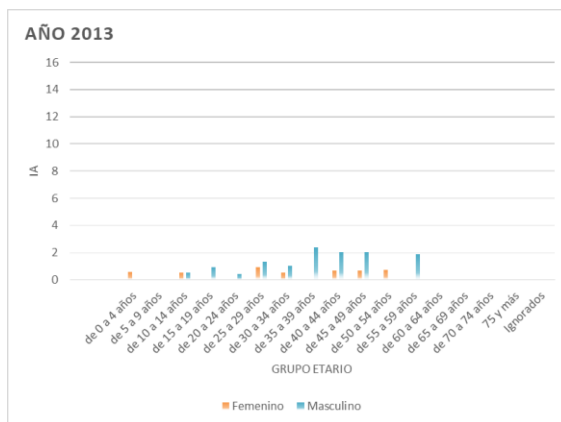
Respecto a la distribución de casos por año considerando las mismas variables, el gráfico 3 y 4 muestran su distribución por sexo y grupo etario en los años 2011 y 2013.

Gráfico 3. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2011.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Gráfico 4. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2013.



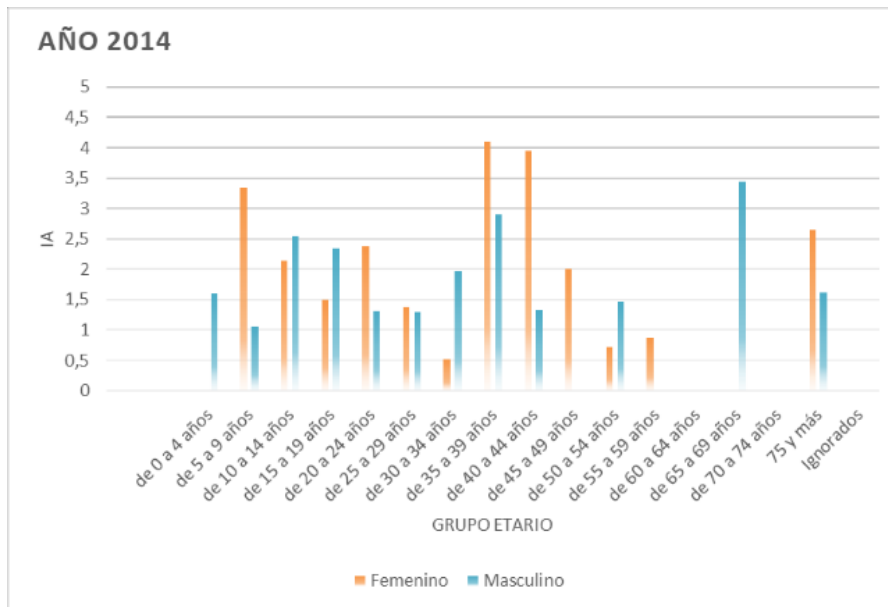
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En los gráficos 3 y 4 se observa que para el año 2011, se diagnosticó Chagas principalmente en mujeres de 75 años o más con una IA de 14 casos por cada 100 mil habitantes, mientras que para el 2013 los casos se distribuyeron principalmente en hombres con edades entre 10 y 59 años con IA menores a 3 casos por cada 100 000 habitantes.

Cabe rescatar que en el 2012 se presentaron 16 casos con una IA de 0,37 casos por cada 100 mil habitantes, no obstante, no se tienen datos sobre su distribución según sexo y edad.

El siguiente gráfico muestra la distribución de la IA de la enfermedad de Chagas por sexo y grupo etario durante el año 2014.

Gráfico 5. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2014.

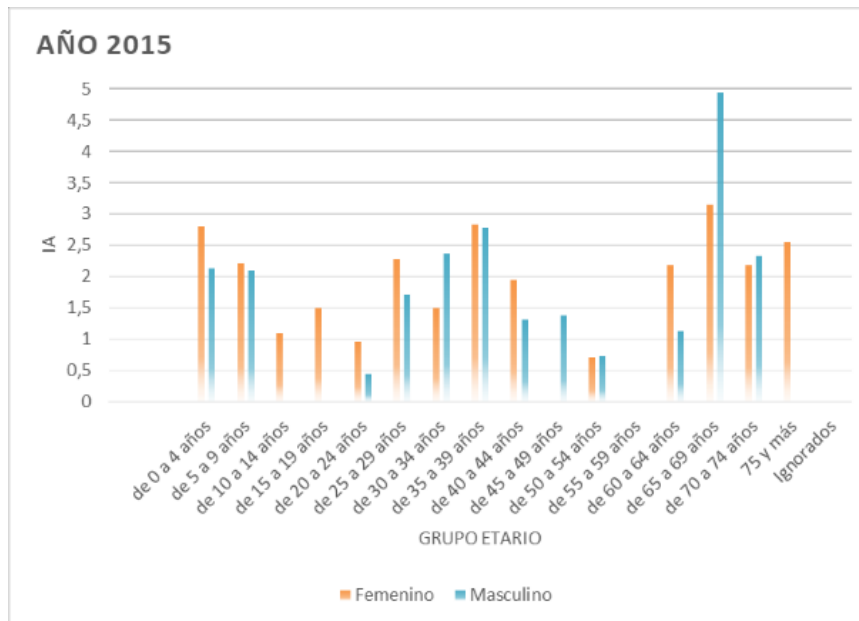


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En el gráfico anterior se observa que en el 2014 la mayor IA se presentó en mujeres con edades de 5 a 9 años, 35 a 39 años y 40 a 44 años con IA entre 3,5 y 4 casos por cada 100 mil habitantes, en relación con los hombres la mayor IA se concentra en el grupo de 65 a 69 años con 3.5 casos por cada 100 000 habitantes.

El siguiente gráfico muestra la distribución de la IA por sexo y grupo etario durante el año 2015.

Gráfico 6. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2015.

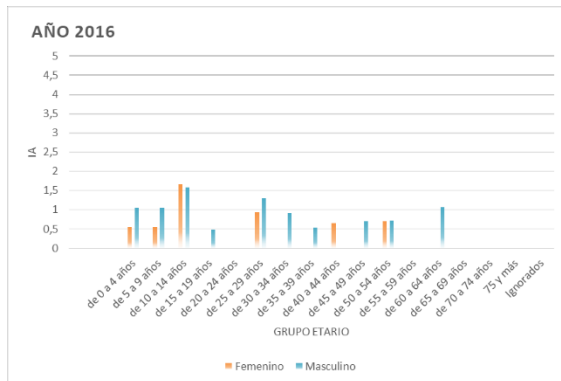


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En el gráfico 6 se observa que para el año 2015 la mayor IA se presentó en hombres con edades entre 65 y 69 años con 5 casos por cada 100 mil habitantes, no obstante, en el grupo etario de 35 a 39 años se presenta una incidencia cercana a los 3 casos por cada 100 mil habitantes tanto en hombres como mujeres.

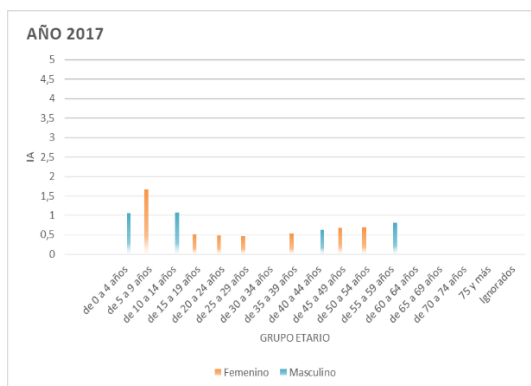
En los gráficos siguientes, se observa el comportamiento de la IA de la enfermedad de Chagas por sexo y grupo etario durante los años 2016 y 2017.

Gráfico 7. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Gráfico 8. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2017.

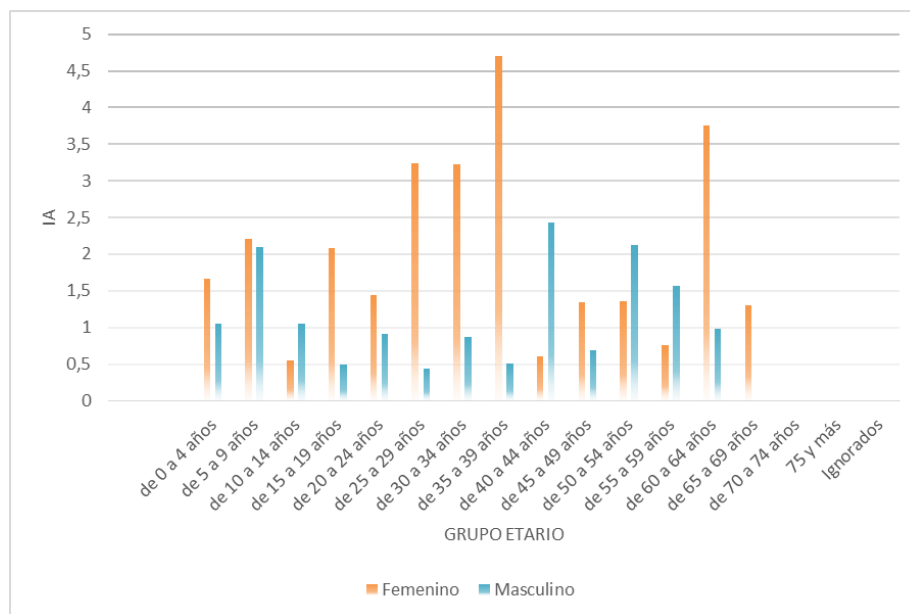


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En estos gráficos se observa que en los años 2016 y 2017 las IA se mantuvieron por debajo de los 2 casos por cada 100 00 habitantes, y para el año 2017 la mayor incidencia se concentró en la población de mujeres.

El siguiente gráfico presenta la IA por sexo y grupo etario que se calculó para el año 2018.

Gráfico 9. IA de la enfermedad de Chagas por grupo etario, 2018.



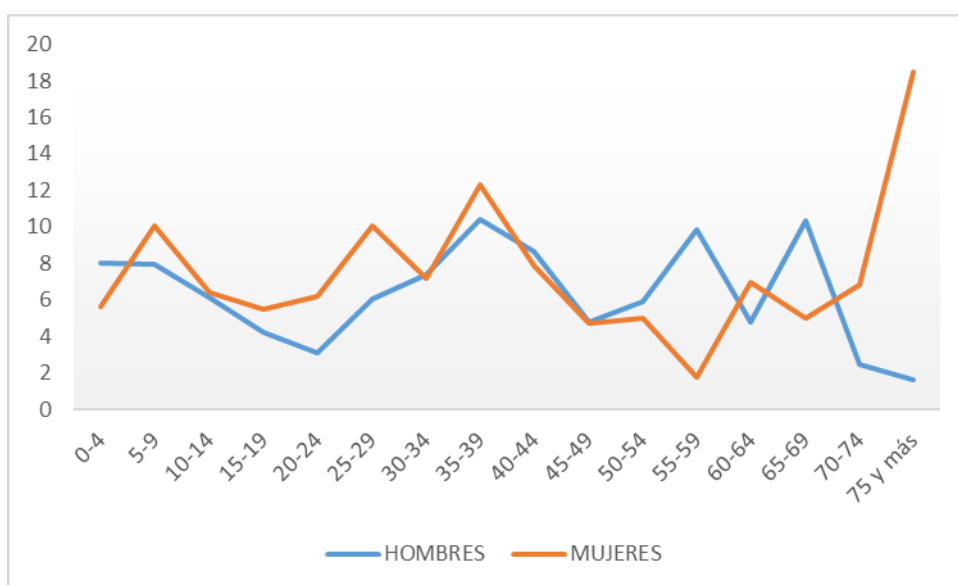
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

En el gráfico 9 se observa que durante el año 2018 se presenta un incremento de las IA en comparación con los años anteriores a excepción del 2014, la mayor incidencia se encuentra en mujeres de los grupos etarios de 25 a 29 años, 30 a 34 años, 35 a 39 años y 60 a 64 años con IA que varía entre 3 y 5 casos por cada 100 000 habitantes. En hombres se observa una mayor IA en los grupos etarios de 5 a 9 años, 40 a 44 años y 50 a 54 años que varía entre 2 y 2,5 casos por cada 100 000 habitantes.

Dado que la IA de la enfermedad en Costa Rica es baja y por tanto las diferencias en la distribución de la enfermedad por sexo y edad son poco visibles y en gráficos presentan un comportamiento uniforme, se procedió a calcular las tasas de incidencia utilizando como población la estimación del INEC para el año 2014, y se calculó una tasa estandarizada por método directo utilizando la población estándar definida por la OMS.

De lo cual se obtuvieron los resultados que se muestran en el gráfico 10.

Gráfico 10. Tasa de la enfermedad de Chagas por sexo y edad para el periodo 2011-2018.

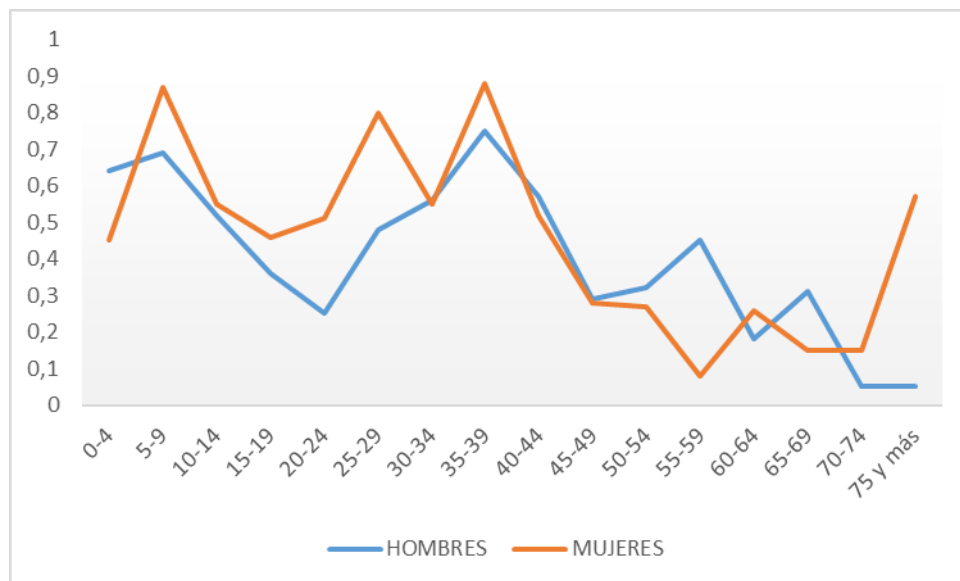


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2021.

En el gráfico 7 se observa que las tasas son contrarias a la tendencia surgida en el gráfico 2, dado que la tasa de incidencia en hombres es de máximo 10 casos por cada 100 mil habitantes en un grupo etario de 35 a 39 años, con una tasa promedio de 6 casos por cada 100 mil habitantes, mientras que en mujeres se tiene una tasa de incidencia máxima de 18 casos por cada 100 mil habitantes en un grupo etario de 75 años o más, seguido por los grupos entre 20 a 24 años y de 35 a 39 años con una tasa promedio de 7,41.

En el gráfico 11 se muestra los resultados del cálculo de la tasa estandarizada por sexo y edad.

Gráfico 11. Tasa estandarizada de la enfermedad de Chagas por sexo y edad



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud, 2020.

Sobre la tasa estandarizada se encuentra que la fuerza de incidencia por sexo es muy similar, no obstante, en los estratos de edad se observa que en aquellos de más de 75 años y más, la incidencia es mayor en mujeres (0,57) que en hombres (0,05), así como en los estratos de 25 a 29 y de 5 a 9. Para el estrato de 55 a 59 la fuerza de la incidencia es mayor en hombres (0,45) que en mujeres (0,08).

Los datos de donde proceden los gráficos anteriores pueden ser consultados en Anexos, en la tabla 1.

Considerando lo descrito anteriormente, cabe mencionar que de acuerdo con un estudio realizado por el Dr. Alejandro Rísquez (2009), en Venezuela el riesgo de morir por la enfermedad de Chagas es fundamentalmente de los adultos mayores, situación que se explica por la cronicidad de la enfermedad y la mayor longevidad debido a la atención médica recibida. Es probable que las defunciones sean por infecciones chagásicas ocurridas hace más de 30 o 40 años, pues la mayoría de las defunciones se registran en mayores de 60 años.

En la presente investigación, no se estudió la mortalidad de la enfermedad, no obstante, conforme al estudio del Dr. Rísquez, se coincide en que las edades donde se da una mayor incidencia de la enfermedad son de los 25 a los 75 años o más, ya que es posible que desde los 25 en adelante contraigan la enfermedad y en edades avanzadas sea cuando se diagnostica de forma crónica. Lo anterior, podría deberse a que conforme aumenta la edad y avanza la enfermedad, los pacientes comienzan a presentar patologías más específicas en corazón o sistema digestivo principalmente.

Respecto a la baja IA en el grupo de edad de 1 a 4 años, vale la pena mencionar la transmisión congénita de la enfermedad. Esta presentación es consecuencia de una transmisión del parásito durante el embarazo, ya sea en etapa aguda o crónica de la enfermedad y constituye el 10% de los casos seropositivos en la infancia y adolescencia (Ministerio de Salud de Chile, 2008).

La prevalencia de la infección chagásica en mujeres embarazadas en Sudamérica, varía de 2 a 51% en zonas urbanas y de 23 a 81% en ambientes rurales, dependiendo del linaje de la cepa de *T. cruzi*. La madre se puede encontrar en cualquier etapa de la infección al momento de embarazarse. En etapa aguda de la infección existe una intensa parasitemia y, por lo tanto, mayor riesgo de transmisión. Estas gestaciones pueden terminar en aborto, mortinato, prematuro o un recién nacido enfermo. En ocasiones, el recién nacido es asintomático (Ministerio de Salud de Chile, 2008).

Para el caso de Costa Rica, actualmente sería difícil contar con un dato exacto de este tipo de transmisión y por tanto del valor de la IA en este grupo de edad, ya que en Costa Rica no se tamiza por Chagas a todas las mujeres embarazadas, sino solo a los niños producto de mujeres que ya habían sido diagnosticadas con la enfermedad. Por lo que, si la madre no ha sido diagnosticada con anterioridad, el niño tampoco será tamizado y podría presentar los primeros síntomas en edades más avanzadas durante su adolescencia.

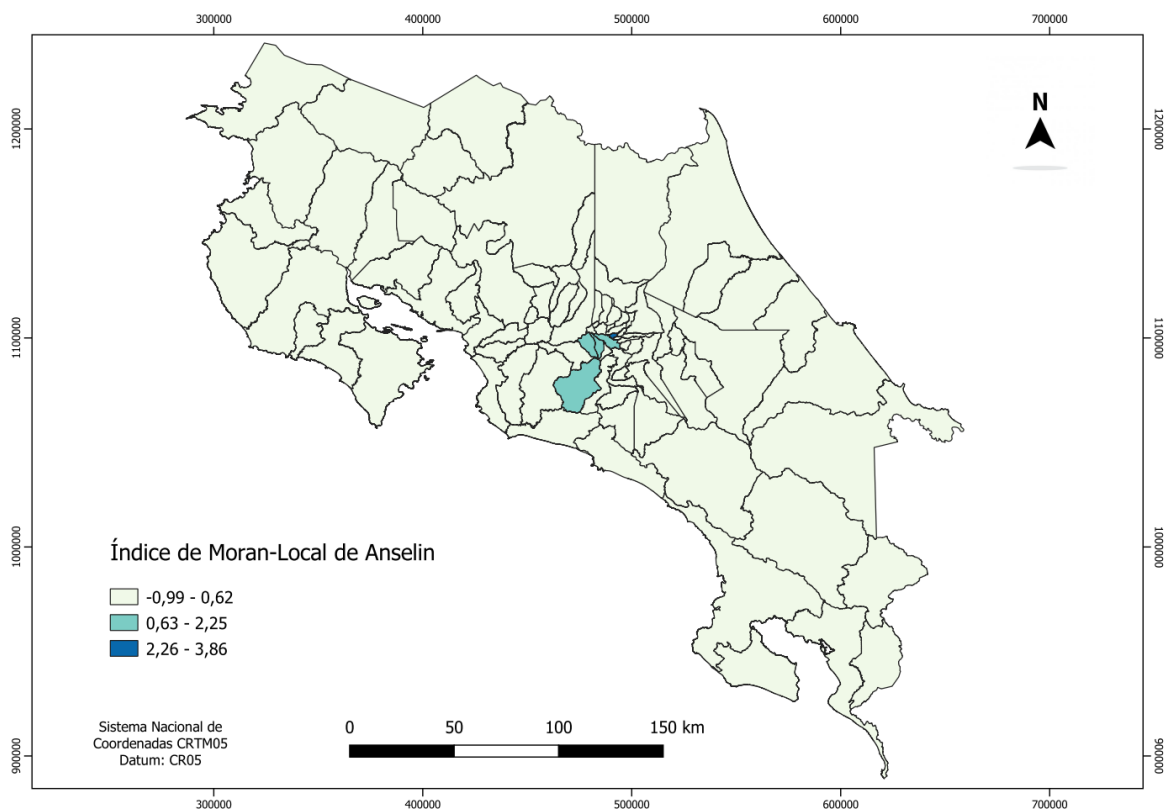
Respecto al sexo, como lo expone Yvan Sánchez et al (2007), y como se describió en este apartado del estudio, la enfermedad afecta por igual a hombres y mujeres, pero la seroprevalencia aumenta conforme a la edad.

8.1.3. Análisis de vecindad espacial

Para el análisis de la auto correlación espacial se utilizó el Índice de Moran, a fin de determinar si el patrón expresado por la incidencia de la enfermedad de Chagas es agrupado, disperso o aleatorio, para identificar si existe relación con la cercanía entre cantones, bajo el criterio de vecindad.

La siguiente figura presenta un mapa de cantones con el índice de Moran obtenido y la zona donde se detectó un conjunto de áreas relacionadas.

Figura 17. Mapa de cantones según Índice de Moran-Local de Anselin para la auto correlación de la incidencia de la enfermedad de Chagas.

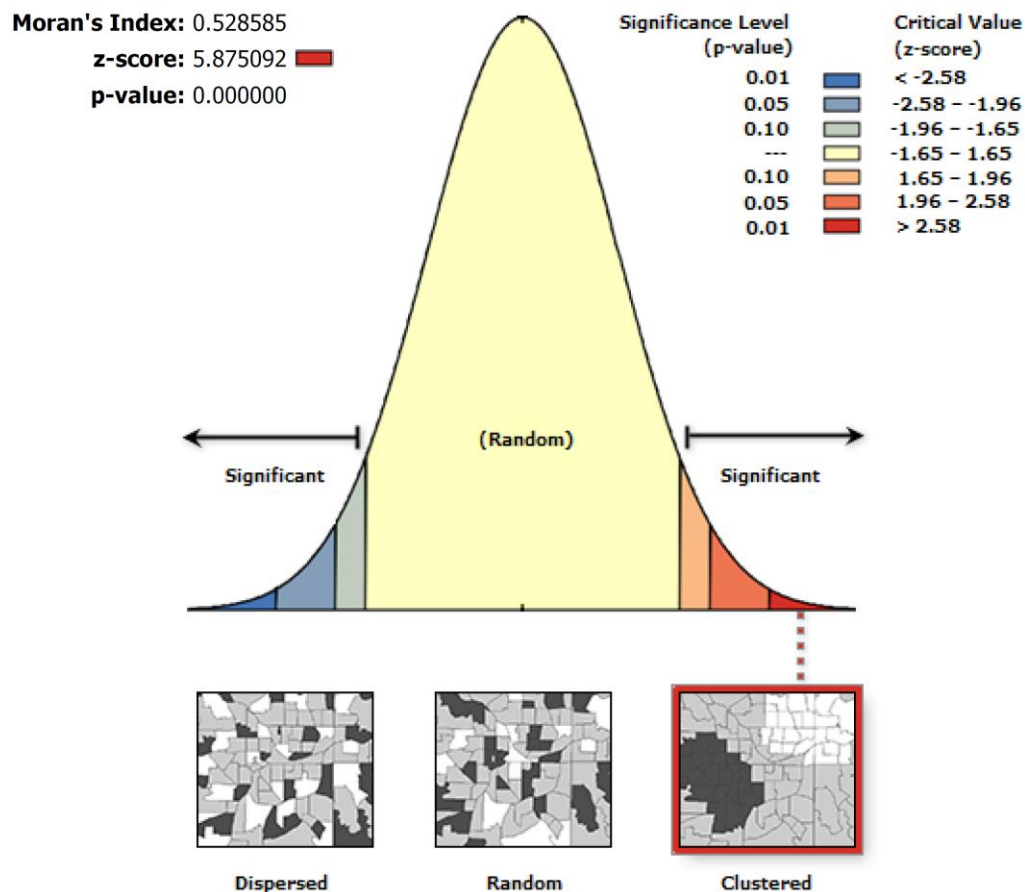


Fuente: Elaboración propia mediante análisis de datos del Ministerio de Salud.

En la figura 17, se tiene que el valor del Índice de Moran en los cantones de Acosta, Santa Ana, Escazú, San José y Tibás muestra una relación entre ellos donde sitios con valores altos de incidencia se rodean de otros con la misma condición.

La figura 18, presenta un gráfico con el resumen de resultados obtenido del cálculo del Índice de Moran para la incidencia acumulada por cantón.

Figura 18. Resumen de resultados de cálculo de Índice de Moran para incidencia de la enfermedad de Chagas.



Fuente: Elaboración propia mediante análisis de datos del Ministerio de Salud.

Analizado lo anterior, considerando la hipótesis nula que establece que el atributo que se analiza está distribuido en forma aleatoria entre las entidades del área de estudio, se tiene que el valor de P (0,00) es estadísticamente significativo y dado que el valor de Z (5,87) es positivo, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa, de que este patrón agrupado no es resultado de una probabilidad aleatoria, por tanto, si existe una autocorrelación espacial positiva entre la IA de la enfermedad de Chagas y su distribución por cantón (ver figura 24).

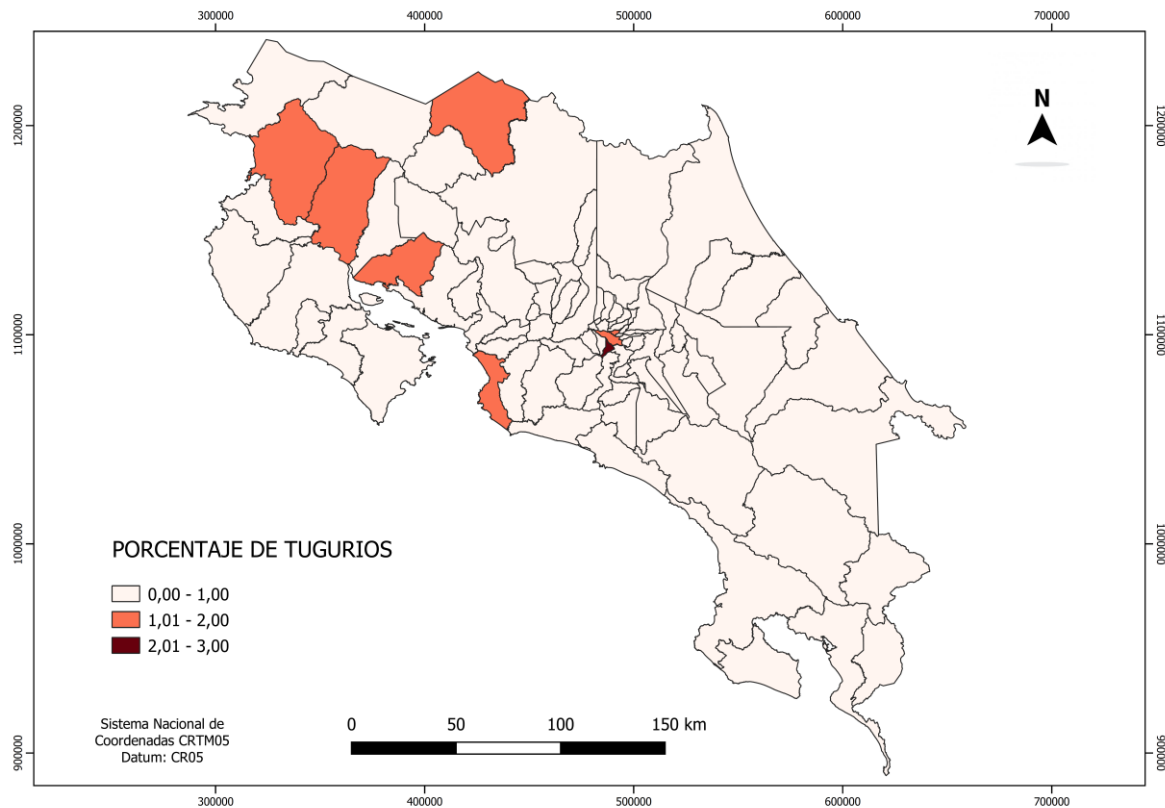
8.1.4. Determinantes sociales de la salud en las áreas de mayor incidencia

La enfermedad de Chagas se encuentra dentro de la lista de las 14 enfermedades “negligidas” o desatendidas más importante a nivel global definidas por la OMS, debido a que se relaciona con la pobreza y la inequidad. Lo anterior, dado que determinantes sociales de la salud como las condiciones de las viviendas, educación e ingresos salariales son algunas de las carencias más importantes que presentan las poblaciones más expuestas a contraer la enfermedad mediante la transmisión por triatominos.

Por lo anterior, en este apartado se caracterizan determinantes sociales de la salud en los cantones del país, por medio de mapas de indicadores que permiten ver la distribución de necesidades básicas insatisfechas, porcentaje hogares pobres, porcentaje viviendas en mal estado, porcentaje de viviendas en tugurios y precarios e índice de desarrollo social.

La figura 19 muestra un mapa sobre el porcentaje de tugurios por cantón que se tenía para el año 2011.

Figura 19. Mapa de porcentaje de tugurios por cantón.

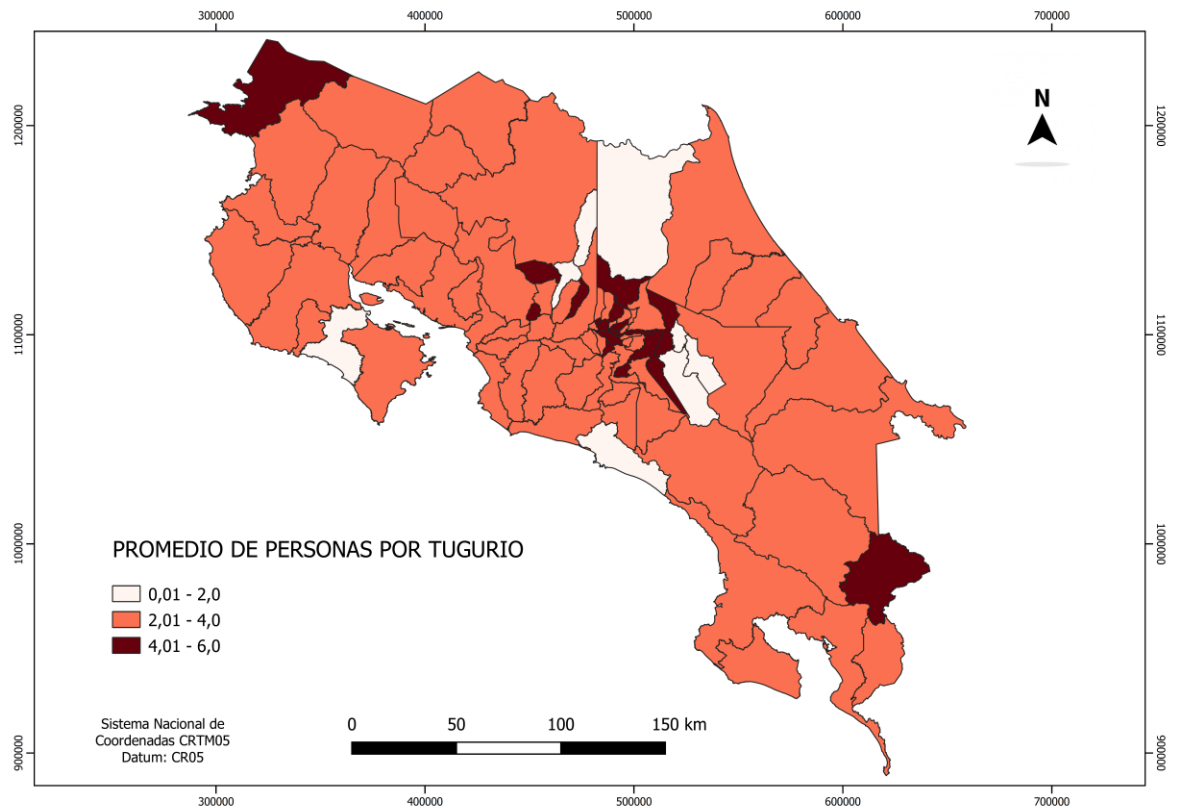


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Como se puede apreciar en la figura 19, el mayor porcentaje de tugurios se presenta en la provincia de San José en el cantón de Alajuelita con un valor de 2% a 3%, seguido por el cantón de San José, así mismo en sectores de la provincia de Puntarenas, en el cantón de Garabito, en la provincia de Guanacaste en los cantones de Abangares, Liberia, Bagaces y en la provincia de Alajuela en el cantón Los Chiles se tiene un porcentaje de tugurios de 1,01% a 2%.

En la siguiente figura se expone mediante un mapa el promedio de personas que hay por tugurio por cantón.

Figura 20. Mapa de promedio de personas por tugurio por cantón.

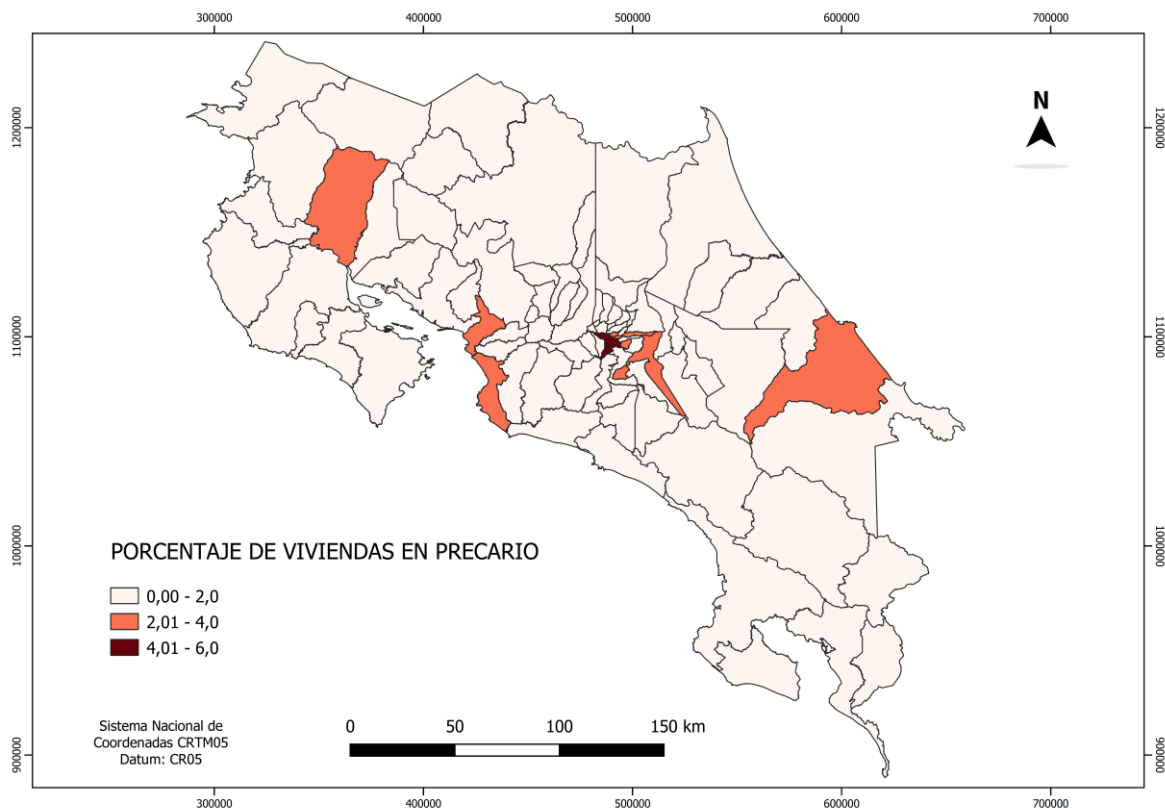


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Con relación al promedio de personas por tugurio en la figura 20, se observa que, en la provincia de San José, en el cantón central la ocupación de personas por tugurio ronda de 4 a 6. Ese mismo promedio se presenta en Heredia, cantón Heredia; en Alajuela en los cantones de Poas, Zarcero, Palmares; en Guanacaste, cantón La Cruz y en la provincia de Puntarenas en el cantón Coto Brus.

La figura 21 muestra el porcentaje de viviendas que se encuentran en precario por cantón.

Figura 21. Mapa de porcentaje de viviendas en precario por cantón.

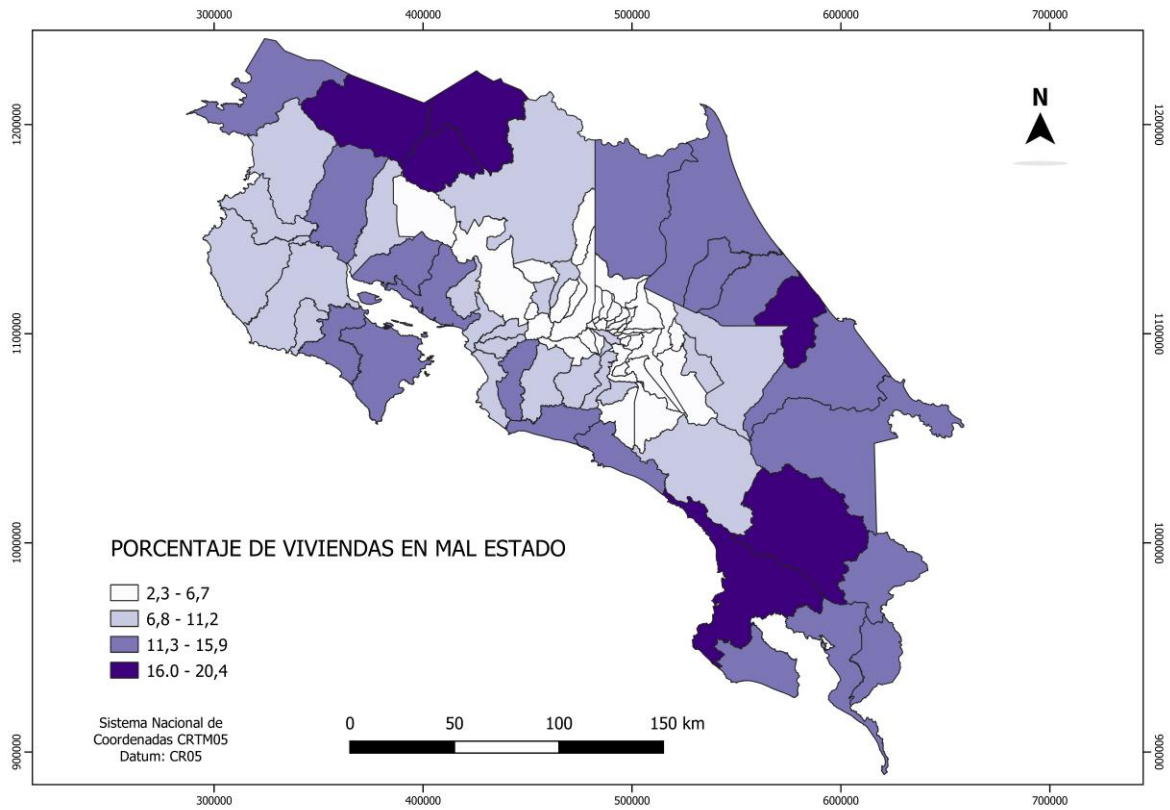


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Respecto al porcentaje de viviendas que se ubican en precarios, el mayor porcentaje se encuentra en la provincia de San José, en los cantones de San José y Alajuelita con un valor que varía entre 4% y 6%. Seguido por los cantones de Limón, Bagaces, Esparza, Garabito, Cartago, Goicoechea, Curridabat y Tibás con porcentajes entre 2.01% y 4%.

La siguiente figura da a conocer el porcentaje de viviendas en mal estado por cantón.

Figura 22. Mapa de porcentaje de viviendas en mal estado por cantón.

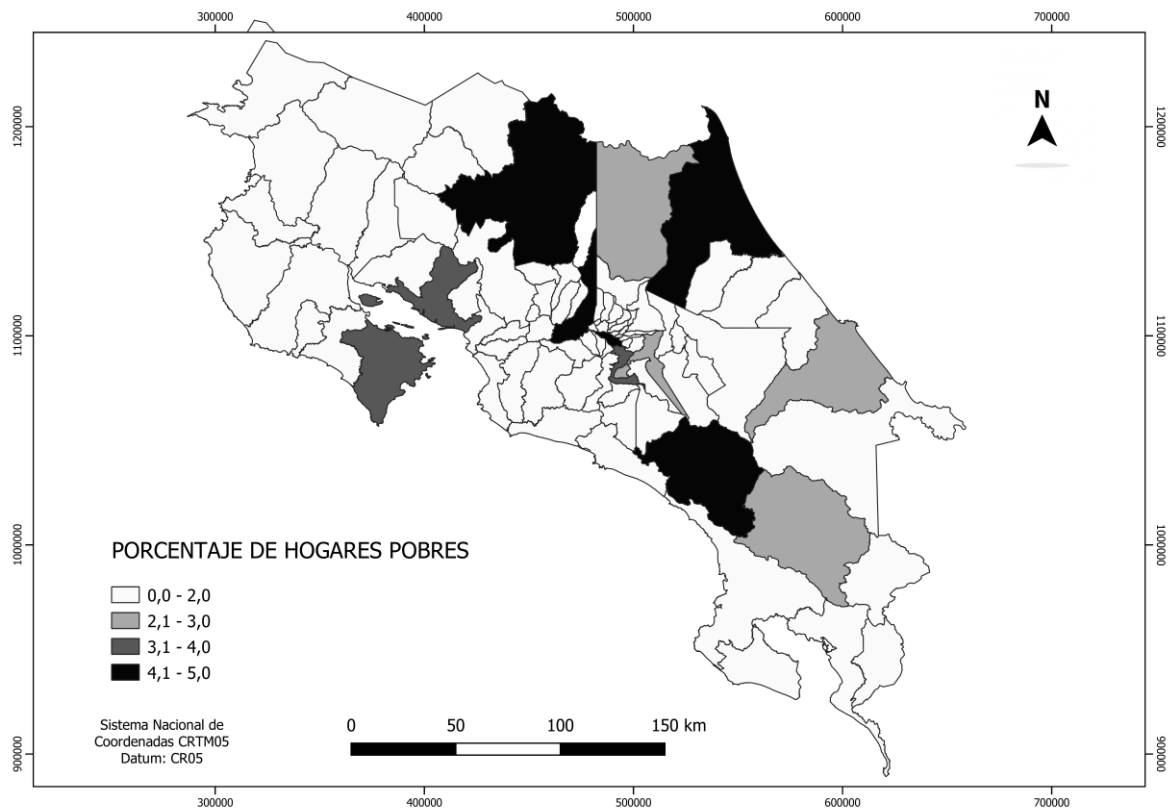


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Así mismo cabe señalar que según el censo del INEC realizado en 2011, del 16% al 20% de las viviendas se encontraban mal estado en los cantones de Upala, Guatuso y los Chiles en la provincia de Alajuela, Matina en Limón y Osa y Buenos Aires en Puntarenas, en el resto del país varía de 2,3% a 15,9% el porcentaje de viviendas en mal estado.

La figura 23, expone un mapa sobre el porcentaje de hogares pobres por cantón.

Figura 23. Mapa de porcentaje de hogares pobres por cantón.



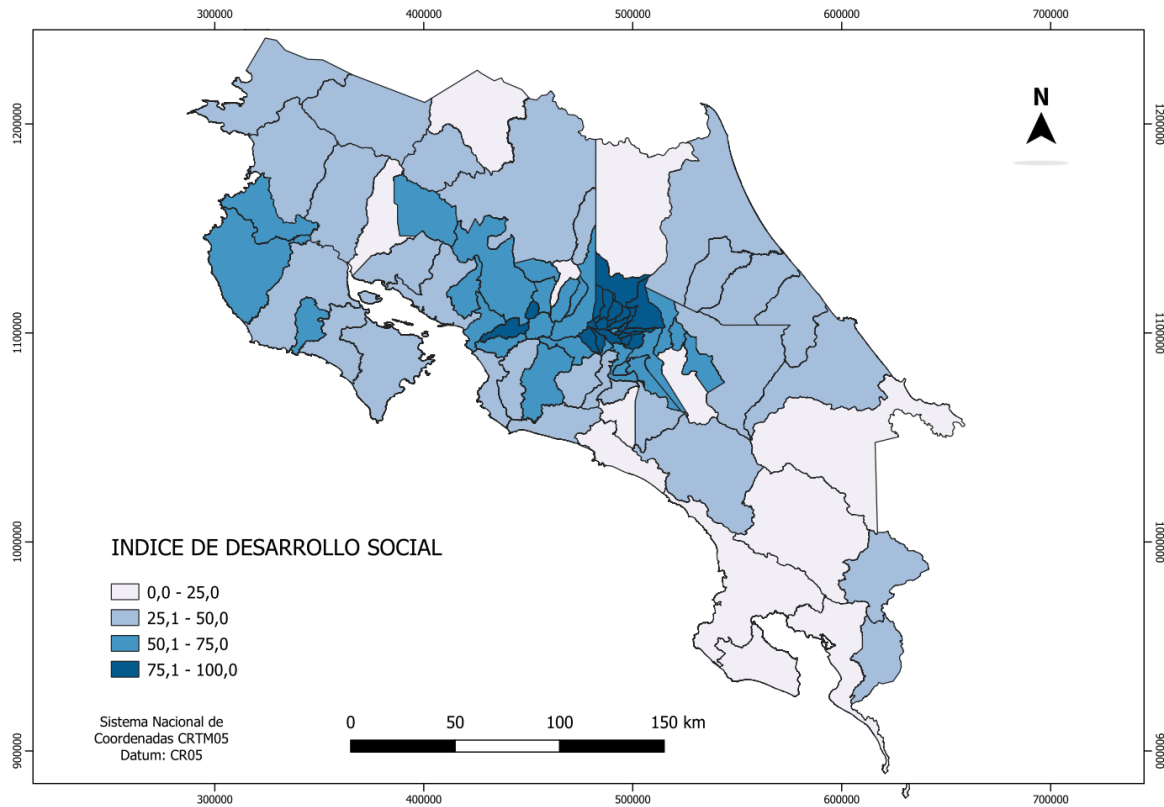
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Unido a lo anterior considerando el censo 2011 practicado por el INEC, sobre la línea de pobreza², el mayor porcentaje de hogares en estado de pobreza se encuentra en los cantones San Carlos y Alajuela en la provincia de Alajuela, el cantón de Pococí en la provincia de Limón y en Pérez Zeledón y San José en la provincia de San José.

² La **línea de pobreza** se consideró que una persona vive bajo la **línea de pobreza** cuando vive en la zona urbana y recibe ₡112.317 o menos mensualmente.

La siguiente figura muestra un mapa sobre el índice de desarrollo social cantonal.

Figura 24. Mapa de índice de Desarrollo Social Cantonal según División Territorial Administrativa.

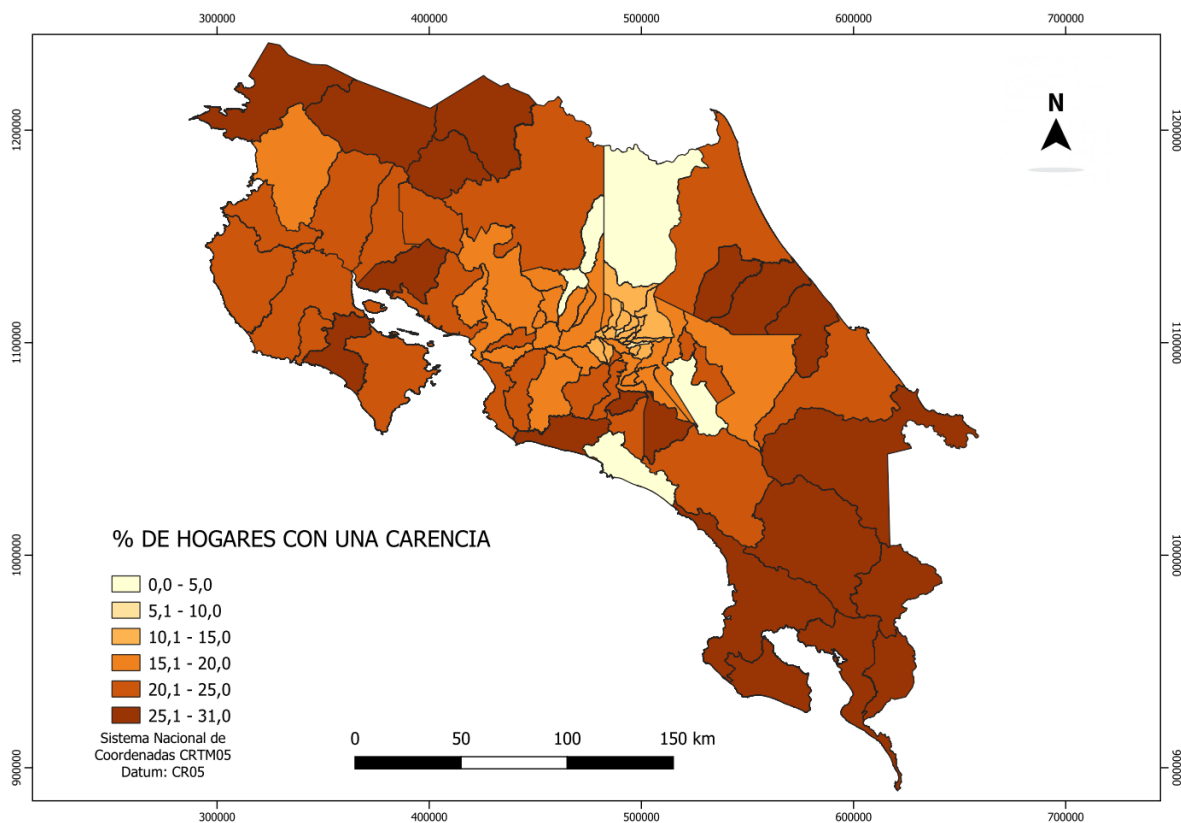


Fuente: Elaboración propia con información del MIDEPLAN, 2017.

En concordancia con lo anterior el Índice de desarrollo social, publicado por el MIDEPLAN, permite ver que los cantones en los cuales se presentan los mayores porcentajes de tugurios y precarios no coinciden con zonas con un bajo índice de desarrollo social, ya que el índice varío principalmente entre 50,1 y 100 (ver figura 22). El menor desarrollo social se presenta en los cantones Los Chiles y Sarchí en la provincia de Alajuela, Sarapiquí, en Heredia, Cañas en Guanacaste, Paraíso en Cartago, Tarraza en San José, Quepos en Puntarenas, Golfito y Buenos Aires en Puntarenas y Talamanca en Limón.

La figura 25 presenta el mapa que permite observar el porcentaje de hogares con una carencia.

Figura 25. Mapa de porcentaje de hogares con una carencia.

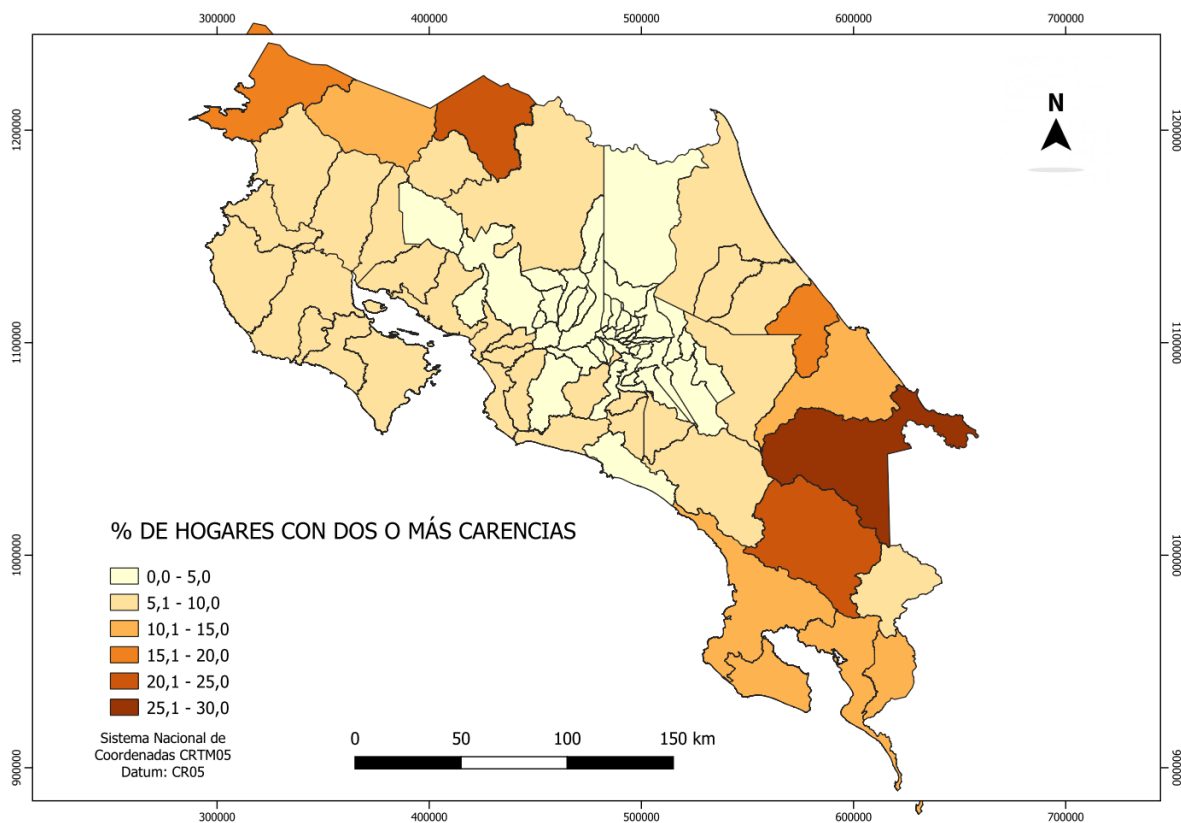


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Como se observa en la figura anterior, la mayoría de los hogares con una carencia se encuentran en los cantones de Puntarenas, Alajuela, Limón y los cantones de Dota y León Cortes en la provincia de San José.

La siguiente figura presenta el mapa que permite observar el porcentaje de hogares con dos o más carencias.

Figura 26. Mapa de porcentaje de hogares con dos o más carencias.

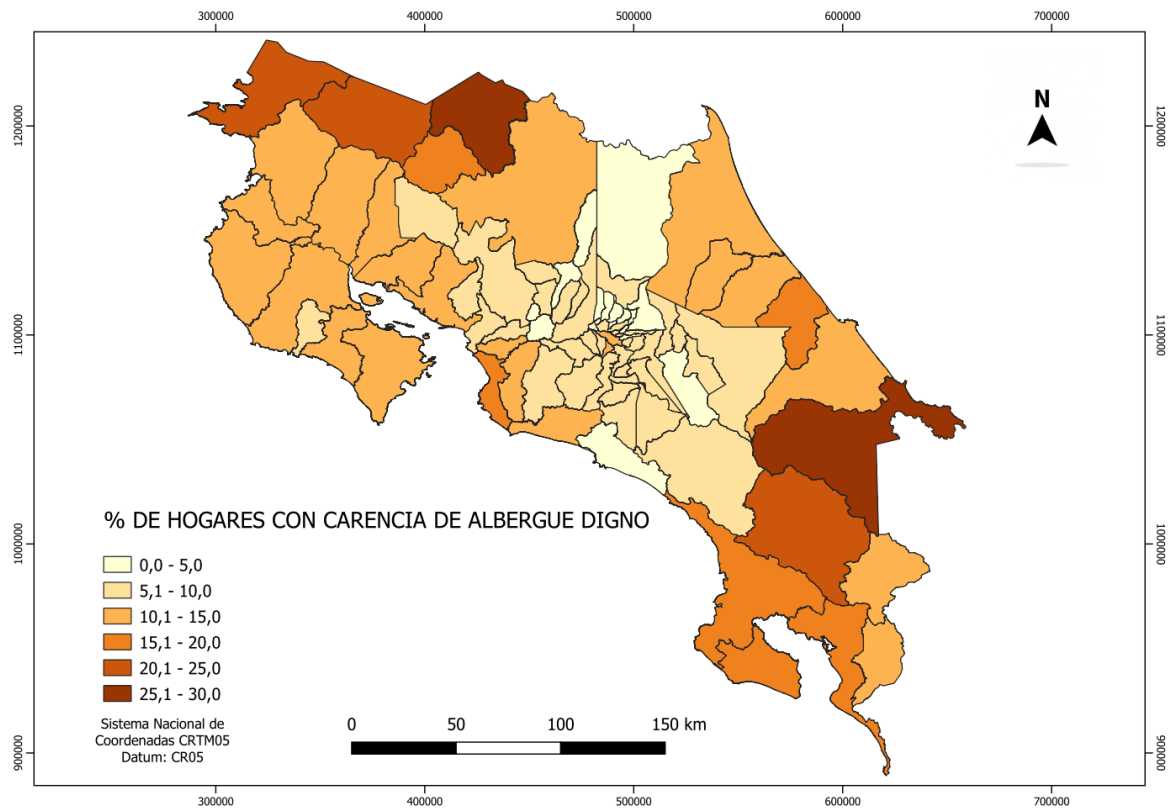


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Como se puede observar en la figura 26 el porcentaje de hogares con dos o más carencias es mayor en Puntarenas, Guanacaste y Limón. En San José se observa un porcentaje menor al 10% de hogares.

La siguiente figura expone el porcentaje de hogares con carencia de albergue digno por cantón.

Figura 27. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de albergue digno por cantón.



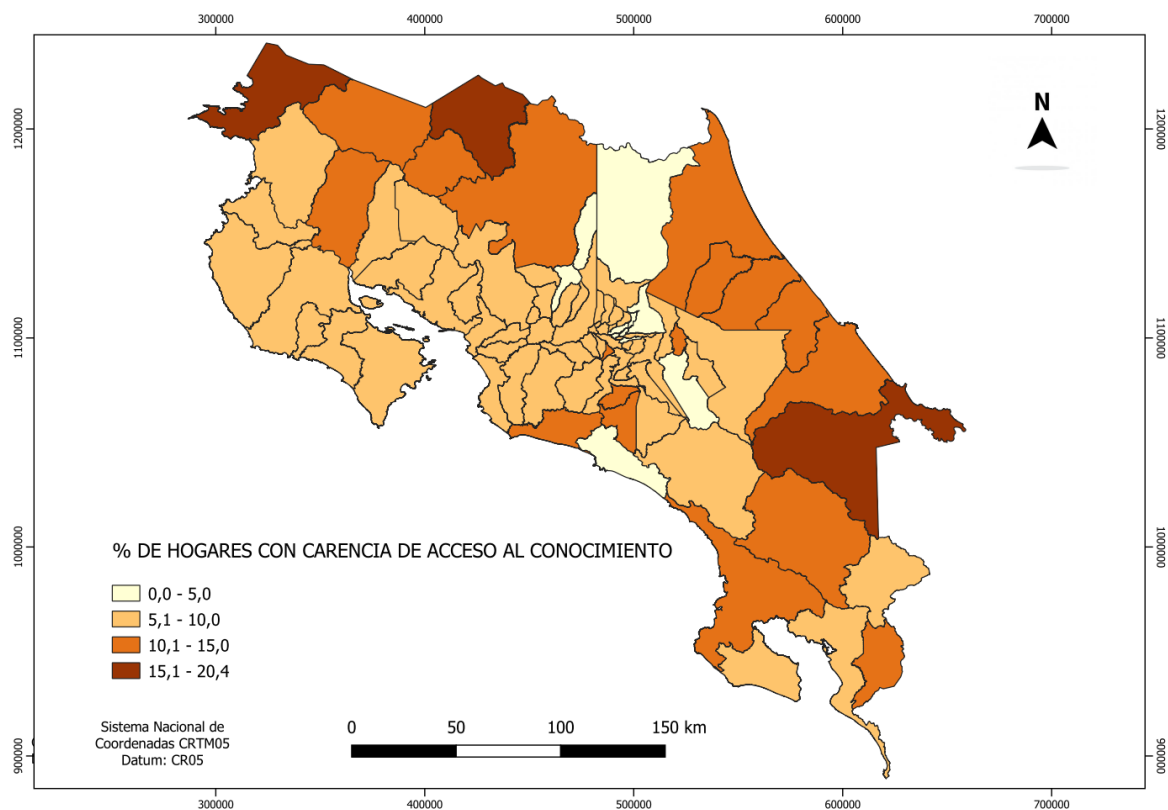
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Respecto a los hogares con carencia de un albergue digno³ el mayor porcentaje de hogares se encuentra en los cantones de La Cruz, Upala y Los Chiles en la provincia de Guanacaste, en el cantón de Talamanca en la provincia de Limón y el cantón de Buenos Aires en la provincia de Puntarenas, con un porcentaje entre 20% y 30%.

³ Albergue digno considera la calidad de la vivienda, el hacinamiento por cantidad de dormitorios y el acceso al alumbrado eléctrico, los cuales fueron definidos luego de una revisión que se hizo del comportamiento de dichos indicadores en relación con el ingreso de los hogares, según la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de años anteriores al Censo 2000. (INEC, 2015)

La figura 28 muestra el porcentaje de hogares con carencia de acceso al conocimiento por cantón.

Figura 28. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de acceso al conocimiento por cantón.



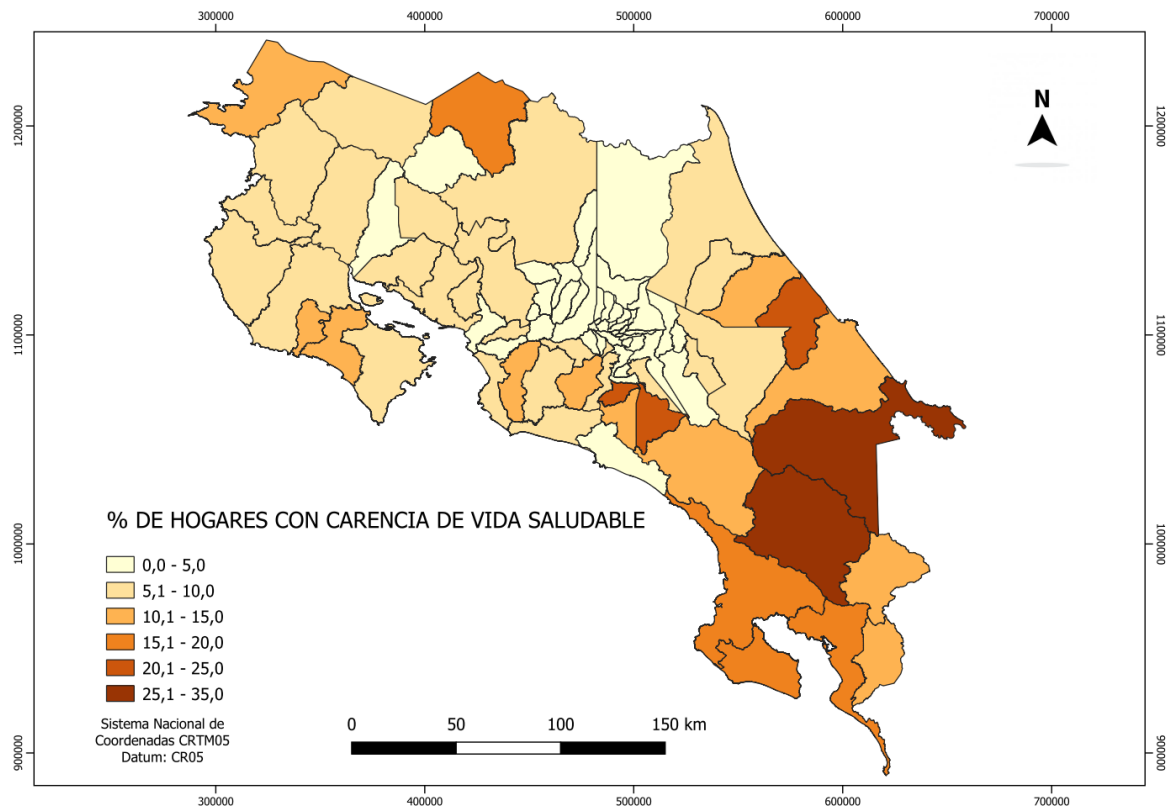
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

En la figura 28, se muestra que la carencia de acceso al conocimiento⁴ a nivel cantonal varía de 0% a 20%. Los cantones que reflejan en la figura 20 una mayor carencia al conocimiento se encuentran en las provincias de Limón, Alajuela, Guanacaste y San José, en esta última en el cantón de Alajuelita.

⁴ Para cuantificar esta carencia se consideraron dos componentes, asistencia escolar y rezago escolar, ambos para la población de 7 a 17 años. Todos aquellos hogares con al menos un miembro entre 7 y 17 años que no asistiera a la escuela o al colegio se cuantificaban como con carencia. Sucedió lo mismo si un miembro o más asistía a dichas instituciones educativas, pero presentaba un rezago de más de dos años (INEC, 2015).

En la figura 29 se presenta un mapa sobre el porcentaje de hogares con carencia de vida saludable por cantón.

Figura 29. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de vida saludable por cantón.



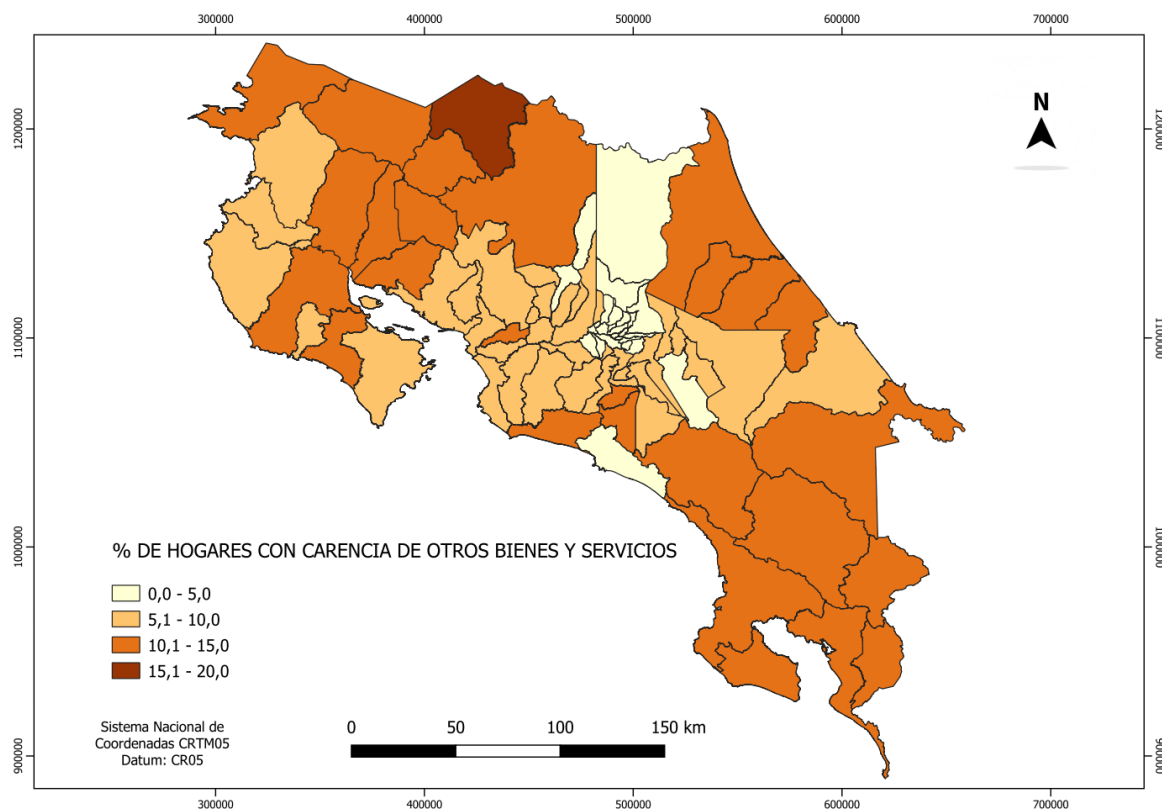
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Respecto a la carencia de una vida saludable⁵, esta se concentra en el cantón de Talamanca en la provincia de Limón y el cantón de Buenos Aires en la Puntarenas. Respecto a la provincia de San José los hogares con esta carencia son menos del 5%.

⁵ Acceso a vida saludable: se consideró el abastecimiento de agua de buena calidad para satisfacer las necesidades de alimentación e higiene, y la eliminación de excretas. En esta dimensión el cálculo de los indicadores fue diferenciado según área geográfica: urbana-rural, para lo cual se tomó en consideración las condiciones propias en cada zona (INEC, 2015).

La figura 30 expone un mapa de porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios por cantón.

Figura 30. Mapa de porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios por cantón.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo 2011. INEC.

Unido a lo anterior el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios⁶ es mayor en el cantón de Los Chiles en Alajuela con un porcentaje entre 15,1 y 20%, el resto de los cantones tienen una carencia de menor del 15% de los hogares, sin embargo, en relación con el acceso a agua potable, es importante rescatar que Costa Rica da acceso a más del 97% de la población conforme a datos del INEC. Así mismo la cantidad de población que dispone las excretas en tanque séptico, alcantarillado sanitario o letrina es más del 98%.

⁶ Acceso a otros bienes y servicios: se refiere a la capacidad de consumo que refleja la disponibilidad potencial de recursos del hogar. Para esta dimensión no se definieron componentes, pero las variables utilizadas para medir dicha carencia fueron la edad y educación del jefe del hogar, la presencia y educación de los perceptores regulares del hogar y el número de dependientes de estos (INEC, 2015).

8.2. Correlación entre la incidencia acumulada y determinantes sociales de la salud

A continuación se presenta un modelo de correlación simple en el cual se analiza la correlación entre la variable dependiente probabilidad de desarrollar la enfermedad de Chagas y los determinantes sociales de la salud, en el caso del último se tomaron como indicadores el porcentaje de tugurios, promedio de personas en tugurio, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de viviendas en mal estado, porcentaje de hogares pobres, IDS, necesidades básicas insatisfechas (porcentaje de hogares con una carencia, porcentaje de hogares con dos o más carencias, porcentaje de hogares con carencia de albergue digno, porcentaje de hogares con carencia al conocimiento, porcentaje de hogares con carencia de una vida saludable y porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios).

Así mismo se presenta un estudio de regresión lineal mediante el modelo lineal generalizado Binomial negativa, a fin de estudiar la relación entre la variable dependiente y las independientes mencionadas en el párrafo anterior.

Para el estudio de asociación lineal se estudió la normalidad de las variables a fin de poder utilizar el coeficiente de correlación más adecuado, a continuación, se muestra el resultado del análisis de normalidad de las variables en estudio, para el cual se consideró que aquellas con $P > 0.05$ tienen una distribución normal y aquellos con un $P < 0,05$ una distribución anormal respecto a la IA como factor dependiente.

Cuadro 4. Resultado de prueba de normalidad de variable Kolmogorov-Smirnov

VARIABLE	SIGNIFICANCIA	RESULTADO
Porcentaje de tugurios	0.158	NORMAL
Promedio de personas en tugurio	0.000	ANORMAL
Porcentaje de viviendas en precario	0.005	ANORMAL
Porcentaje de viviendas en mal estado	0.200	NORMAL
Porcentaje de hogares pobres	0.031	ANORMAL
IDS	0.200	NORMAL
Porcentaje de hogares con una carencia	0.200	NORMAL
Porcentaje de hogares con dos o más carencias	0.007	ANORMAL
Porcentaje de hogares con carencia de albergue digno	0.020	ANORMAL
Porcentaje de hogares con carencia al conocimiento	0.093	NORMAL
Porcentaje de hogares con carencia de una vida saludable	0.005	ANORMAL
Porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios	0.200	NORMAL

Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se utilizaron como coeficientes de correlación para valorar la relación lineal de los datos, el coeficiente Pearson para las variables normales y Spearman para las variables con distribución anormal.

En el siguiente cuadro se presenta el resultado de la correlación simple

Cuadro 5. Resumen del análisis de correlación simple

Variable independiente	R	R²	p
% de tugurios	0,212	0,045	0,057
Promedio de personas en tugurio	0,21	0,038	0,04
% de viviendas en precario	-0,20	0,038	0,04
% de viviendas en mal estado	-0,20	0,039	0,079
% de hogares pobres	0,15	0,084	0,09
IDS	0,149	0,022	0,182
% de hogares con una carencia	-0,29	0,086	0,008
% de hogares con dos o más carencias	-0,29	0,085	0,000
% de hogares con carencia de albergue digno	-0,32	0,027	0,000
% de hogares con carencia al conocimiento	-0,32	0,102	0,004
% de hogares con carencia de una vida saludable	-0,33	0,011	0,000
% de hogares con carencia de otros bienes y servicios	-0,335	0,112	0,002

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con el cuadro 5 se tienen correlaciones entre las variables independientes y la probabilidad de enfermedad de Chagas, las cuales como se observa en los gráficos de tendencia de la probabilidad de enfermar de Chagas conforme a las variables estudiadas (ver anexo 2) se observó que la probabilidad de enfermar aumenta conforme aumenta el porcentaje de tugurios, el promedio de personas por tugurio, el porcentaje de hogares pobres y el IDS en los cantones. Así mismo disminuye conforme aumenta el porcentaje de viviendas en mal estado, el porcentaje de hogares con una carencia, el porcentaje de hogares con carencia al conocimiento, el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios, el porcentaje de viviendas en precario, el porcentaje de hogares con dos o más carencias, el porcentaje de hogares con carencia al albergue digno y el porcentaje de hogares con carencia de vida saludable.

No obstante, considerando el valor de p , se interpreta que:

1. Las variables porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en mal estado, porcentaje de hogares pobres e IDS, no tienen una relación lineal con la probabilidad de enfermar de Chagas.
2. Con relación a las variables promedio de personas en tugurio, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares con una carencia, porcentaje de hogares con dos o más carencias, porcentaje de hogares con carencia de albergue digno porcentaje de hogares con carencia al conocimiento, porcentaje de hogares con carencia de una vida saludable y porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios, se encontró que si tienen una relación lineal con la probabilidad de enfermar de Chagas.

De acuerdo con lo anterior, bajo el criterio de que no todas las correlaciones obtenidas son significativamente estadísticas, no todas las variables deberían incluirse en el estudio de regresión, sino solo las que muestran una relación lineal significativa. No obstante, dadas las interacciones que estas pueden tener entre sí y que eliminar alguna del modelo podría afectar los resultados, se realizó una regresión lineal bajo el modelo generalizado Binomial negativa incluyendo todas las variables en estudio. Unido a lo anterior el modelo se ajustó borrando los datos extremos.

Cabe mencionar que se utilizó el modelo Binomial negativa, ya que el modelo de regresión logística no cumplía con todos los supuestos relacionados con los residuos, y un modelo de Poisson presentaba problemas por sobre dispersión.

Para este modelo se analizó como variable dependiente la cantidad de casos por cantón, y como variables independientes se incluyeron todos los indicadores de determinantes sociales de la salud que se estudian en este trabajo. Se utilizó una regresión lineal Binomial Negativa con una función de enlace binomial negativa y se obtuvo como resultado una alta sobre dispersión de datos y como variables significativas el porcentaje de tugurios (sig. 0,001), el porcentaje de viviendas en precario (sig. 0.001), el porcentaje de hogares pobres (sig. 0.000) y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios. Debido a los problemas de sobre dispersión se debió utilizar una estimación robusta y se procedió a correr nuevamente el modelo solo con las variables significativas de lo cual se obtuvieron los siguientes resultados.

En el siguiente cuadro se presenta el resultado del Omnibus Test.

Cuadro 6. Resultado de Omnibus Test para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.

Prueba ómnibus		
Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	gl	Sig.
68.528	4	0.000

Variable dependiente: Casos

Modelo: (Intersección), Porcentaje de tugurios, Porcentaje de viviendas en precario, Porcentaje de Hogares Pobres, Porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.

a. Compara el modelo ajustado con el modelo de sólo intersección.

Fuente: Elaboración propia, 2021

De acuerdo con el resultado anterior, el modelo es significativo a nivel global por lo que se puede continuar con la interpretación de resultados.

Del cálculo de las medidas de bondad de ajuste se obtuvo que un 38% de la varianza⁷ en la cantidad de casos es explicada por el modelo obtenido.

⁷ Obtenida de la formula $D2 = (Do - Dmodelo) / Do$, en base de las desviaciones de resultados de medidas de bondad de ajuste.

En el cuadro 7 se muestran los resultados de las pruebas de efectos del modelo.

Cuadro 7. Resultados de pruebas de efectos para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.

Pruebas de efectos del modelo

Origen	Chi-cuadrado de Wald	Tipo III gl	Sig.
(Intersección)	1.939	1	0.164
Porcentaje de tugurios	12.294	1	0.000
Porcentaje de viviendas en precario	2.481	1	0.115
Porcentaje de hogares pobres	59.399	1	0.000
Porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios	30.720	1	0.000

Variable dependiente: Casos

Modelo: (Intersección), Porcentaje de tugurios, Porcentaje de viviendas en precario, Porcentaje de Hogares Pobres, Porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En el cuadro anterior se muestra que las variables con mayor efecto sobre el aumento o disminución de casos de Chagas son el porcentaje de tugurios por cantón, el porcentaje de hogares pobres y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados de los coeficientes de regresión.

Cuadro 8. Resultados de estimaciones de parámetros para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.

Parámetro	Estimaciones de parámetro									
	B	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de Wald		Contraste de hipótesis			Exp(B)	95% de intervalo de confianza de Wald para Exp(B)	
			Inferior	Superior	Chi-cuadrado de Wald	gl	Sig.		Inferior	Superior
(Intersección)	-0.139	0.1001	-0.336	0.057	1.939	1	0.164	0.870	0.715	1.058
Porcentaje de tugurios	0.261	0.0745	0.115	0.407	12.294	1	0.000	1.298	1.122	1.503
Porcentaje de viviendas en precario	-0.081	0.0517	-0.183	0.020	2.481	1	0.115	0.922	0.833	1.020
Porcentaje de hogares pobres	0.121	0.0157	0.090	0.152	59.399	1	0.000	1.129	1.094	1.164
Porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios	-0.071	0.0128	-0.096	-0.046	30.720	1	0.000	0.932	0.909	0.955
(Escala)	0.591									
(Binomial negativa)	1									

Variable dependiente: CASOS

Modelo: (Intersección), Porcentaje de tugurios, Porcentaje de viviendas en precario, Porcentaje de hogares pobres, Porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De los datos expuestos en el cuadro 8, se concluye que un aumento en las variables porcentaje de tugurios y porcentaje de hogares pobres aumenta la probabilidad de enfermar de Chagas, mientras que un aumento en el porcentaje de viviendas en precario y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes de servicios reduce la probabilidad de enfermar de Chagas. Así mismo, si se aumentara el porcentaje de tugurios en una unidad y las otras variables del modelo se mantuvieran constantes la probabilidad de enfermar de Chagas

aumentaría en 1,29 veces. De igual forma si el porcentaje de hogares pobres aumentara en una unidad y el resto de las variables del modelo se mantuvieran constantes, la probabilidad de enfermar de Chagas aumentaría en 1,13 veces.

En el siguiente cuadro se muestra información de la bondad de ajuste del modelo.

Cuadro 9. Bondad de ajuste para modelo Binomial negativa que incluye como variables el porcentaje de tugurios, porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de hogares pobres y porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios

Bondad de ajuste			
	Valor	gl	Valor/gl
Desviianza	57.116	70	0.816
Desviianza escalada	96.587	70	
Chi-cuadrado de Pearson	41.394	70	0.591
Chi-cuadrado de Pearson escalado	70.000	70	
Logaritmo de verosimilitud	-128.423		
Logaritmo de verosimilitud ajustado	-217.172		
Criterio de información Akaike (AIC)	266.846		
AIC corregido para muestras finitas (AICC)	267.716		
Criterio de información bayesiana (BIC)	278.434		
AIC consistente (CAIC)	283.434		

Variable dependiente: CASOS

Modelo: (Intersección), Porcentaje de tugurios, Porcentaje de viviendas en precario,

Porcentaje de hogares pobres, Porcentaje de hogares con carencia de bienes y servicios.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Respecto al cumplimiento del supuesto de que el modelo no presente sobre dispersión, en los resultados del cuadro anterior, se observa que se cumple ya que el valor de la desviianza entre los grados de libertad es menor a 1.

8.3. Discusión sobre la relación entre la probabilidad de enfermar de Chagas y los determinantes sociales de la salud

Conforme a los resultados expuestos anteriormente la mayor IA se presentó en los años 2014, 2015 y 2018, especialmente en grupos etarios de 35 a 39 años, 55 a 59 años, 65 a 69 años y de 75 años o más. No hay concentración en algún quinquenio en específico, sin embargo, la incidencia es mayor en el rango de 25 a 44 años. Lo cual podría deberse a que el vector no pica durante el día o durante alguna actividad específica que desarrollen las personas, sino durante la noche cuando las personas descansan lo cual las hace vulnerables indiferentemente de la edad que presenten.

Las diferencias entre sexo y edad son poco visibles, no obstante, al estandarizar las tasas se tiene que por sexo no hay mayor diferencia, pero por edad hay una mayor fuerza de incidencia en mujeres de 75 años o más, y en hombres de 55 a 59 años.

Zully Briceño y colaboradores (2014), en el estudio Factores de riesgo asociados a la enfermedad de Chagas en comunidades rurales en Lara Venezuela, encontraron que las probabilidades de ser seropositivo a la enfermedad de Chagas aumentan con la edad, teniendo en cuenta que la mayor parte de seropositivos correspondían a un grupo etario entre 70 y 80 años.

En la presente investigación al realizar el análisis de vecindad espacial se obtuvo una relación horizontal que indica que el patrón agrupado en el GAM no corresponde a una probabilidad aleatoria, sino que, si existe una auto correlación positiva entre la aparición de casos especialmente entre las áreas de Acosta, Santa Ana, Escazú, San José y Tibás. Estas son áreas que se caracterizan por tener zonas rurales y/o una importante concentración de precarios y tugurios lo cual podría influir en que exista una auto correlación espacial entre las mismas, así mismo estas zonas presentan altitudes menores a los 3500m sobre el nivel del mar, las cuales son aptas para la presencia del vector, unido a lo anterior, cabe rescatar que según la Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi* tiene como reservorios naturales animales que son muy comunes en nuestro entorno tales como perros, gatos, ratas y cobayos, lo cual en caso de existir los vectores facilitaría la transmisión de la enfermedad.

No se encontraron investigaciones sobre la autocorrelación espacial de la probabilidad de enfermar de Chagas considerando la cercanía de áreas geográficas, no obstante, sí sobre la relación entre la presencia del vector y variables biofísicas y socioeconómicas. Moreno Pazmiño (2019), en su estudio de auto correlación espacial en la provincia de Loja, Ecuador, encontró que, para el vector de la enfermedad de Chagas, el modelo planteado presenta un índice de auto correlación de Morán de 0,36 (correlación positiva entre las variables biofísicas y socioeconómicas), dentro de las socioeconómicas consideró las necesidades básicas insatisfechas tales como acceso a vivienda, acceso a servicios sanitarios, acceso a educación y capacidad económica.

Cabe resaltar que de la investigación que nos ocupa, las mayores IA de la enfermedad se presentan en la provincia de San José especialmente en el cantón de Tibás, Santa Ana y San José. De la caracterización de los determinantes sociales de la salud se tiene que en la provincia de San José se presentan la mayor cantidad de tugurios con la mayor ocupación por tugurio la cual alcanza las 5 personas, así mismo el mayor porcentaje de precarios y el mayor porcentaje de hogares en estado de pobreza, no obstante, este cantón tiene un bajo porcentaje de viviendas en mal estado, altos índices de desarrollo y respecto a necesidades básicas insatisfechas tiene menos del 15% de hogares con carencias.

Desde 1967 se encuentran altas infestaciones de *Triatoma dimidiata* en Santa Ana, donde en el estudio del Dr. Misael Chinchilla y otros (1967), se encontró una relación con las condiciones estructurales de las viviendas tales como paredes de madera, techos de teja, pisos de tierra, malas condiciones de muebles y deplorables ropas de cama, que permitían al vector mantenerse en el sitio aún durante el día. Si bien las condiciones estructurales de las viviendas han cambiado durante el tiempo, es importante resaltar que las condiciones descritas como malas condiciones de muebles y deficientes ropas de cama, son aspectos que usualmente se observan aún en la actualidad no solo en viviendas pobres o con estado de hacinamiento, sino también en tugurios y precarios.

Richard Hoyos y otros (2007), en el estudio de la Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas y factores de riesgo asociados en una población de Morroa, Sucre en Colombia, encontró que aunque se considera que las casas con elementos materiales sólidos (bloque,

cemento y tejas de asbesto-cemento) no presentan ningún tipo de riesgo, se ha observado que algunas especies como *T. maculata* y *T. dimidiata*, presentes en Colombia y la Costa Atlántica, tienen una presencia ligada al hacinamiento y no a estructuras de riesgo, considerándose la presencia de estas especies de vectores un factor de riesgo para cualquier tipo de vivienda. El hacinamiento identificado mediante dicho estudio fue en el 83,6% de las viviendas, lo que indica que había casas con dos habitaciones y cinco o más habitantes; además, las características de higiene asociadas con el hacinamiento se consideran como de riesgo para la transmisión vectorial, la infestación, y también para la picadura de los triatominos a individuos, ya que facilitan una mayor concentración de fuentes de alimentos en un mínimo de espacio.

Respecto al análisis de correlación, en la asociación lineal los coeficientes obtenidos indican que la probabilidad de enfermar de Chagas aumenta conforme aumenta el porcentaje de tugurios, el promedio de personas por tugurio, el porcentaje de viviendas en precario y el IDS en los cantones. Así mismo disminuye conforme aumenta el porcentaje de viviendas en mal estado, el porcentaje de hogares con una carencia, el porcentaje de hogares con carencia al conocimiento, el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios, el porcentaje de hogares pobres, el porcentaje de hogares con dos o más carencias, el porcentaje de hogares con carencia al albergue digno y el porcentaje de hogares con carencia de vida saludable, este efecto podrían explicarse con el hecho de que las IA de la enfermedad son bajas en aquellas áreas en que se presentan la mayor cantidad de carencias a nivel nacional.

Así mismo de las variables estudiadas la varianza en la probabilidad de enfermar de Chagas es atribuible principalmente al porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios, seguido por el porcentaje de hogares con carencia al conocimiento, los cuales alcanzan valores de aproximadamente 11%.

En relación con el estudio de regresión lineal múltiple aplicado se concluye que un aumento en las variables porcentaje de tugurios y porcentaje de hogares pobres aumenta la probabilidad de enfermar de Chagas, mientras que un aumento en el porcentaje de viviendas en precario y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes de servicios reduce la probabilidad de enfermar. Así mismo, si se aumentara el porcentaje de tugurios en una unidad

y las otras variables del modelo se mantuvieran constantes la probabilidad de enfermar de Chagas aumentaría en 1,29 veces. De igual forma si el porcentaje de hogares pobres aumentara en una unidad y el resto de las variables del modelo se mantuvieran constantes, la probabilidad de enfermar de Chagas aumentaría en 1,13 veces.

Los resultados obtenidos parecen indicar que la probabilidad de enfermar de Chagas ya no está siendo afectada por el estado de las viviendas o necesidades básicas insatisfechas sino por la pobreza y la presencia de asentamientos informales como tugurios y precarios, lo anterior considerando que se presenta en cantones con altos IDS y bajos porcentajes de necesidades básicas insatisfechas, sin embargo al tener una relación estadísticamente significativa con el porcentaje de tugurios, podría indicar que existe un deterioro socioeconómico en las zonas urbanas y por tanto existen zonas específicas con determinantes sociales de la salud que inciden en el mantenimiento del vector y transmisión de la enfermedad.

Resultados contrarios en relación con carencia de servicios, se exponen en un estudio de regresión lineal aplicado en Rosario, Argentina (Boggio, 2001), donde se analizó una muestra de mujeres embarazadas con la enfermedad de Chagas y se encontró como condicionante socio económico el nivel de instrucción de la mujer, ya que la mayoría de las mujeres objeto de estudio residían en villas de emergencia, con carencia de agua y baño, que además al no trabajar permanecían la mayor parte del tiempo en la vivienda.

De lo anterior cabe aclarar que lo que en Argentina es llamado villas de emergencia, es lo que en Costa Rica conocemos como asentamientos informales tales como precarios y tugurios. Dado lo anterior posiblemente en Argentina no existen los pronunciamientos de la Sala Cuarta que sí existen en Costa Rica en relación al derecho de acceso al agua, lo cual hace que en dichas zonas no se corte el servicio en los asentamientos informales a pesar de ser conexiones ilegales, pero coincide en el hecho de que existe una relación entre la probabilidad de enfermar de Chagas y la existencia de asentamientos informales, donde se presentan no solo condiciones de hacinamiento sino además condiciones de higiene que promueven la permanencia del vector.

Cabe mencionar del presente estudio, que dados los resultados obtenidos podría ser recomendable la utilización de la presente metodología en áreas definidas espacialmente más pequeñas, como tugurios o precarios, ya que al realizar un estudio nacional, con los cantones como unidades de análisis se ha obtenido que el porcentaje de varianza en la probabilidad de enfermar de Chagas atribuido a los determinantes sociales de la salud que fueron incluidos en el modelo de regresión es de 38%, este porcentaje podría deberse al tamaño de la unidad de análisis, ya que son pocos casos en comparación con el tamaño de la población de la unidad de análisis.

8.4. Revisión de Políticas Públicas Internacionales relacionadas con la prevención y control de la enfermedad de Chagas

Para el presente apartado se analizaron políticas públicas relacionadas con la prevención y control de la enfermedad de Chagas, las cuales proceden de Costa Rica, Argentina, Chile, Colombia, Perú, Paraguay y Honduras (todos con zonas endémicas de Chagas). En la revisión se consideró el sistema de salud, la historia del desarrollo de las políticas públicas relacionadas con Chagas y las acciones actuales que se han implementado en cada país con el fin de ofrecer algunos elementos descriptos orientadores de las recomendaciones que se hacen en este trabajo.

Lo anterior ya que los sistemas de salud tienen una determinación social sobre la salud de la población, al desarrollarse con el fin de dar protección a los ciudadanos según el contexto histórico y social de cada país. Así mismo las políticas públicas y acciones que se implementan en los países para enfrentar las enfermedades, obedecen a un contexto histórico que brinda la información necesaria para aplicar acciones de la forma más pertinente según los análisis de los servicios de salud, y explica el porqué de las diferencias en la aplicación de acciones similares entre países.

En este apartado se presenta además un cuadro comparativo sobre las acciones que estas Políticas Públicas definen para la prevención y control de la enfermedad de Chagas, las cuales a pesar de ser muy similares por utilizar como base las recomendaciones de la OMS, mantienen diferencias entre países.

8.4.1. Costa Rica: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de Salud: El componente de servicios de salud incluye un sector público y uno privado. El sector público está dominado por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), institución autónoma encargada del financiamiento, compra y prestación de la mayoría de los servicios personales. La CCSS se financia con contribuciones de los afiliados, los empleadores y el Estado, y administra tres regímenes: el seguro de enfermedad y maternidad, el seguro de invalidez, vejez y muerte, y el régimen no contributivo. La CCSS presta servicios en sus propias instalaciones o contrata prestadores

del sector privado con los que establece contratos denominados "compromisos de gestión". El sector privado comprende una amplia red de prestadores que ofrecen servicios ambulatorios y de especialidad con fines lucrativos. Estos servicios se financian sobre todo con pagos de bolsillo, pero también con primas de seguros privados. El Ministerio de Salud es el rector del sistema y como tal cumple con funciones de dirección política, regulación sanitaria, direccionamiento de la investigación y desarrollo tecnológico. Dentro de las innovaciones relativamente recientes que se han implantado en Costa Rica destacan la implantación de los equipos básicos de atención integral de salud (EBAIS), la desconcentración de los hospitales y clínicas públicos, la introducción de los acuerdos de gestión y la creación de las Juntas de Salud (Sáenz, Acosta, Muiser, & Bermúdez, 2011).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: La presencia de la enfermedad de Chagas se informa por primera vez en Costa Rica en 1941 cuando se describen los primeros casos humanos. En cuanto a su prevalencia diversos estudios serológicos realizados antes de 1980 mencionan cifras de 5,6%, 14,5% y 11,7%. En un estudio realizado en los bancos de sangre, se establece un 0,93% de prevalencia y en un informe reciente se determina la presencia de anticuerpos en el 0,36% de 13. 414 sueros de donantes analizados (Chinchilla, Calderon, Troyo, Castro, & Guerrero, 2006).

Hasta el 2002 la enfermedad de Chagas en Costa Rica no había sido considerada un problema prioritario de salud pública. A raíz de la Iniciativa Centroamericana para interrumpir la transmisión sanguínea y vectorial de la enfermedad, se efectuaron en el país varios proyectos realizados por el INCIESA, durante los años 2000-2004, entre ellos "Tamizaje de IgG anti *T. cruzi* en bancos de sangre" y "Encuesta serológica de IgG anti *T. cruzi* en niños escolares en cinco zonas de riesgo". Debido a la denuncia de un caso de Chagas agudo a INCIENSA en el 2005, se efectuó una encuesta serológica en una zona marginal del valle central encontrándose una prevalencia de 2%, la más alta encontrada en el país. Entre el período 2003 al 2009, se detectaron cinco casos agudos de la enfermedad, dos en la provincia de San José, otro en Guanacaste el cuarto en Puntarenas y el quinto en Limón. El *T. dimidiata* se encuentra distribuido en todas las provincias del país con una tendencia a alcanzar mayores concentraciones en la parte central abarcando

principalmente el sur de las provincias de Alajuela, Heredia y el norte de San José. Se le puede encontrar desde unos pocos metros sobre el nivel del mar, por ejemplo, en la provincia de Guanacaste, hasta 1700 metros en zonas de Heredia (Ministerio de Salud, 2012).

El 14 de diciembre del 2012 se publica en Costa Rica el Decreto Ejecutivo N° 37269-S, Oficialización Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas, el cual tiene por objetivo principal: “dar un abordaje integral de la Enfermedad de Chagas, desde una perspectiva interdisciplinaria, intersectorial e interinstitucional”.

Esta normativa nace a partir del compromiso adquirido en la 51ª Asamblea Mundial donde se declaró que el compromiso de "Eliminar la Transmisión Vectorial y Transfusional de la Enfermedad de Chagas para finales del año 2010", lo anterior considerando que es una de las principales enfermedades desatendidas que afectan a América Latina.

Unido a lo anterior en la Política Nacional de Salud “Dr. Juan Guillermo Ortiz Guier” se establece como una de las áreas de intervención la vigilancia de los determinantes sociales de la salud con abordaje interinstitucional e intersectorial. Lo anterior dado que según se indica en esta política, la vigilancia de los determinantes sociales de la salud constituye el eje central para alcanzar la equidad sanitaria, constituyen las condiciones sociales y económicas que influyen en las diferencias individuales y colectivas del estado de salud de la población, incluye los riesgos asociados a las condiciones de vida de la población.

8.4.2. Argentina: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de Salud: el sistema de salud de Argentina está compuesto por tres sectores: público, de seguridad social y privado. El sector público está integrado por el ministerio nacional y provincial, y la red de hospitales y centros de salud públicos que prestan atención gratuita a toda persona que lo demande, fundamentalmente a personas sin seguridad social y sin capacidad de pago (Bello & Becerril-Montekio, 2011).

Se financia con recursos fiscales y recibe pagos ocasionales de parte del sistema de seguridad social cuando atiende a sus afiliados. El sector del seguro social obligatorio está organizado en torno a las Obras Sociales (OS), que aseguran y prestan servicios a los trabajadores y sus familias. La mayoría de las OS operan a través de contratos con prestadores privados y se financian con contribuciones de los trabajadores y patronales. El sector privado está conformado por profesionales de la salud y establecimientos que atienden a demandantes individuales, a los beneficiarios de las OS y de los seguros privados. Este sector también incluye entidades de seguro voluntario llamadas Empresas de Medicina Prepaga que se financian sobre todo con primas que pagan las familias y/o las empresas (Bello & Becerril-Montekio, 2011).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: En 1950, siendo Ramón Carrillo Ministro de Asistencia Social y Salud de la Nación, se creó el Comité Directivo para la Investigación y Profilaxis sobre la Enfermedad de Chagas. Un año más tarde, se fundó el Servicio Nacional de Profilaxis y Lucha contra la Enfermedad de Chagas (SNPLECh). Estas iniciativas fueron las primeras pensadas como política pública sobre Chagas en Argentina (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En 1955 se produjo un golpe de Estado que modificó la política sanitaria y redujo el nivel de decisión del SNPLECh, al hacerlo dependiente de la Dirección de Epidemias y Endemias. Esta política centralizadora y verticalista paralizó las acciones que habían empezado con énfasis en 1950 (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En 1962 se organizó el Programa Nacional de Lucha contra la Enfermedad de Chagas-Mazza (PNC), aplicado en 11 provincias. El PNC estableció lineamientos de organización y formación de recursos humanos y generó una guía para el uso efectivo de los métodos de control de las vinchucas (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

Ese mismo año se creó el Laboratorio Serológico para realizar el control de sangre a transfundir, con el objeto de interrumpir la transmisión no vectorial. Luego se convertiría en el Instituto Nacional de Diagnóstico e Investigación de la Enfermedad de Chagas "Dr. Mario Fatala Chabén" (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En 1972, el Programa de Control incorporó un total de 19 estados provinciales endémicos. La organización era centralizada y las acciones ejecutadas verticalmente por personal de los servicios de salud, que se trasladaban a áreas endémicas desde centros distantes. Estas acciones no lograron continuidad por dificultades operacionales, administrativas y financieras (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

A comienzos de 1979 el Programa Nacional de Control centralizado fue progresivamente transfiriendo competencias a las provincias, las que mantuvieron su naturaleza vertical, bajo la normativa, supervisión, evaluación y asistencia financiera de la Nación (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En 1991, en el marco de la Iniciativa de los Países del Cono Sur impulsada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se implementó una nueva estrategia centrada en la participación comunitaria a través de la capacitación de promotores sanitarios, agentes municipales, líderes y miembros de las comunidades, para la realización de tareas de vigilancia y des infestación de las viviendas (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En el año 2006 el Ministerio de Salud de la Nación creó el Programa Federal de Chagas. A partir del año 2009, este programa (que actualmente lleva el nombre de Programa Nacional de Chagas), forma parte de la Dirección Nacional de Enfermedades Transmisibles por Vectores, creada en ese año (Ministerio de Salud, Argentina, 2011).

En relación con normativas y proyectos que emergieron del proceso que ha pasado Argentina para enfrentar la enfermedad de Chagas se tienen:

- a. 1980, se promulga la Ley Nacional 22360 sobre control de la enfermedad en Argentina.
- b. Protocolo de Monitoreo de Resistencia a Insecticidas Piretroides en *T. infestans*. Acta Toxicológica Argentina, 1994; 2(1,2):29-32) OMS/CITEFA-CONICET.
- c. El control de la transmisión congénita de *Trypanosoma cruzi* en Argentina. Sonia B. Blanco, Elsa L. Segura y Ricardo E. Gürtler. Medicina 1999

- d. Ley de Chagas N° 26.281, 2007
- e. Programa Federal de Chagas 2007
- f. Plan Nacional de Chagas 2011 –2016
- g. Monitoreo de resistencia a insecticidas de *T. infestans*-Estrategias para la prevención y control de la transmisión vectorial-PE NCh2011-2016-Res. Min, 786/12
- h. Consenso sobre experiencias nacionales de erradicación de viviendas rancho-Sgo. Del Estero-Octubre 2012
- i. Consensos Internacionales y Nacionales, para el Diagnóstico y Atención de las personas infectadas
- j. Diagnóstico y tratamiento de niños, jóvenes y adultos con infección crónica. PE NCh2011-2016-Res. Min, 786/12
- k. Detección y seguimiento del RN hasta el año de vida.-PE NCh2011-2016-Res. Min, 786/12
- l. Ley de Pesquisa Neonatal N° 26.279

8.4.3. Chile: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de Salud: Este sistema está compuesto por dos sectores, público y privado. El sector público está formado por todos los organismos que constituyen el Sistema Nacional de Servicios de Salud y cubre aproximadamente a 70% de la población, incluyendo a los pobres del campo y las ciudades, la clase media baja y los jubilados, así como los profesionales y técnicos. El sector privado cubre aproximadamente a 17.5% de la población perteneciente a los grupos sociales de mayores ingresos (Moncerril-Montekio, Reyes, & Manuel, 2011).

Un pequeño sector de la población, perteneciente a la clase alta, realiza pagos directos de bolsillo a proveedores privados de servicios de atención a la salud. Alrededor de 10% de la población están cubierta por otras agencias públicas, fundamentalmente los Servicios de Salud de las Fuerzas Armadas. Recientemente el sistema se reformó creando el Régimen General de Garantías en Salud, que establece un Sistema Universal con Garantías Explícitas que se tradujo, en 2005, en el Plan de Acceso Universal con

Garantías Explícitas (AUGE), que garantiza el acceso oportuno a servicios de calidad para 56 problemas de salud, incluyendo cáncer en niños, cáncer de mama, trastornos isquémicos del corazón, VIH/SIDA y diabetes (Moncerril-Montekio, Reyes, & Manuel, 2011).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: En Chile, la presencia de T. infestans, triatomino de interés epidemiológico, se extendía históricamente entre las regiones de Arica-Parinacota, por el norte, y del Libertador Bernardo O'Higgins por el sur. En dicho territorio, los habitantes en riesgo, 873.415 personas aproximadamente se concentran en áreas rurales y periurbanas (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).

En el periodo 1990 y 2008, según el registro de enfermedades de notificación obligatoria (ENO), la tasa promedio notificación de casos se mantuvo estable en 2,95 por cien mil habitantes. En el año 2009, aumentó a 6,79 por cien mil habitantes, y en el año 2011, a 11,55 por cien mil habitantes; lo que se relaciona con situaciones contingentes que favorecieron la búsqueda activa de los casos de infecciones detectadas en tamizajes en Bancos de Sangre según las instrucciones del Ministerio de Salud (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).

En relación con normativas y proyectos que emergieron del proceso que ha pasado Chile para enfrentar la enfermedad de Chagas se tienen:

- a. Norma General Técnica Control y Prevención Nacional de la Enfermedad de Chagas, 2014
- b. La prevención y control vectorial mediante las medidas sanitarias de las viviendas, se basa en el artículo 77, letra f del Código Sanitario, que establece la protección contra insectos, roedores y otros animales capaces de transmitir enfermedades al hombre mediante métodos racionales, con el mínimo riesgo para la salud de las personas y evitando el sufrimiento innecesario de los animales vertebrados (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).

- c. El Código Sanitario en su artículo 16 instituye que toda mujer, durante el embarazo y hasta el sexto mes del nacimiento del hijo, y el niño, tendrán derecho a la protección y vigilancia del Estado incluyendo la higiene y asistencia social, tanto de la madre como del hijo. (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).
- d. La notificación obligatoria diaria, está contenida en el artículo 1, letra b del Decreto Supremo 158 y en el mismo documento, la infección por T. cruzi se incluye en la vigilancia de laboratorio, como lo señala el artículo 9 y el artículo 10 (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).
- e. En el año 1996 la Circular N ° 4F/ 53: norma sobre exámenes microbiológicos obligatorios a realizar a toda la sangre donada para las transfusiones e instruye la obligatoriedad del control de la sangre donada con diversos agentes microbiológicos dentro de los cuales se encuentra contenido el T. cruzi para las donaciones efectuadas entre la región de Parinacota y O'Higgins. El año 2008, la Circular N.º 4 amplía esta indicación a todo el territorio nacional y establece que el Instituto de Salud Pública es el laboratorio responsable del control, monitoreo y confirmación de estos casos (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).
- f. El marco de los compromisos internacionales de OMS/OPS e INCOSUR, referentes al fortalecimiento de la cobertura y calidad de la atención médica de las personas infectadas por T. cruzi, incluida la atención al recién nacido infectado por vía transplacentaria (Ministerio de Salud, Gobierno de Chile, 2014).

8.4.4. Colombia: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de Salud: El sistema de salud colombiano está compuesto por un amplio sector de seguridad social financiado con recursos públicos y un decreciente sector privado. Su eje central es el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). La afiliación al sistema es obligatoria y se hace a través de las entidades promotoras de salud (EPS), públicas o privadas, que reciben las cotizaciones y, a través de las instituciones prestadoras de servicios (IPS), ofrecen el Plan Obligatorio de Salud (POS) o el POS-S

para los afiliados al régimen subsidiado (RS). El sector exclusivamente privado es utilizado por la clase alta y un sector de la población de ingresos medios que, por carecer de cobertura o en busca de mejores condiciones de acceso que ofrece el SGSSS, acude a la consulta privada (Guerrero, Gallego, Becerril-Montekio, & Vasquez, 2011).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: El 30 de mayo de 1995 el Ministerio de Salud expidió la resolución 001738 por la cual se ordenó la práctica de la prueba de serología para *T. cruzi* en todas y cada una de las unidades de sangre recolectadas en los bancos de sangre del país, alcanzándose en el 2005 una cobertura del cien por ciento (Sotomayor Tribín & Moncayo Medina).

En 1997 Colombia participa en la iniciativa Andina para el control de la enfermedad de Chagas, y en 1999 en el marco de la fase exploratoria del programa y con el propósito de actualizar el conocimiento de la situación epidemiológica de la enfermedad se realizó la encuesta de seroprevalencia y factores de riesgo de la enfermedad. Esta encuesta reveló que en el país en ese momento estaban expuestas a la transmisión vectorial de la enfermedad 8'000.000 de personas y que entre 1'200.000 a 700.000 personas estaban infectadas (Sotomayor Tribín & Moncayo Medina).

La enfermedad de Chagas en Colombia está estrechamente vinculada con los procesos de colonización de nichos selváticos y con el conflicto armado que se ha dado a lo largo del siglo XX y lo que va corrido del XXI (Sotomayor Tribín & Moncayo Medina).

En relación con normativas y proyectos que emergieron del proceso que ha pasado Colombia para enfrentar la enfermedad de Chagas se tiene que está incluida en la Política de Atención Integral en Salud como parte de las enfermedades con Rutas Integrales de Atención en Salud (RIAS). Las RIAS, incorporan en su desarrollo estos conceptos: 1. Curso de vida; 2. Ciclo vital; 3. Determinantes proximales de la salud; 4. Atención integral en salud; y 5. Autocuidado de la salud.

También las RIAS incorporan: 1. Intervenciones de gestión de la salud pública; 2. Intervenciones de promoción de la salud; 3. Intervenciones individuales; 4. Hitos; 5. Indicadores de seguimiento y evaluación; 6. Responsables sectoriales.

Así mismo se tiene:

- a. Guía para el Diagnóstico y el Tratamiento de la enfermedad de Chagas, elaborada por la Organización Panamericana de la Salud OPS, 2018, y adoptada por el Ministerio de Salud y Protección Social, 2020
- b. Lineamiento para diagnóstico de enfermedad de Chagas 2017
- c. Guía de cuidados y tratamiento para pacientes con Chagas 2018

8.4.5. Perú: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de Salud: El sistema de salud del Perú tiene dos sectores, el público y el privado. Para la prestación de servicios de salud, el sector público se divide en el régimen subsidiado o contributivo indirecto y el contributivo directo, que es el que corresponde a la seguridad social (Alcalde-Rabanal, Lazo-González, & Nigenda, 2011).

En el sector público el gobierno ofrece servicios de salud a la población no asegurada a cambio del pago de una cuota de recuperación de montos variables sujetos a la discrecionalidad de las organizaciones y por medio del Seguro Integral de Salud (SIS), que subsidia la provisión de servicios a la población que vive en condiciones de pobreza y pobreza extrema. La prestación de servicios para el régimen subsidiado de población abierta o asegurada al SIS se realiza a través de la red de establecimientos del Ministerio de Salud (MINSA), hospitales e institutos especializados que están ubicados en las regiones y en la capital de la república (Alcalde-Rabanal, Lazo-González, & Nigenda, 2011).

El sistema de seguridad social en salud tiene dos subsistemas: el seguro social con provisión tradicional (EsSalud) y la provisión privada (EPS). EsSALUD ofrece servicios de salud a la población asalariada y sus familias en sus propias instalaciones, pero desde la promulgación de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en 1997, el sector privado le ha vendido servicios personales a EsSALUD a través de las Entidades Prestadoras de Salud (EPS). Los militares, policías y sus familias tienen su propio subsistema de salud integrado por las Sanidades de las Fuerzas Armadas (FFAA) y la Policía Nacional del Perú (PNP). Adicionalmente se creó un Seguro Obligatorio de

Accidentes de Tránsito (SOAT) que cubre la atención por accidentes (Alcalde-Rabanal, Lazo-González, & Nigenda, 2011).

En el sector privado se distingue el privado lucrativo y el privado no lucrativo. Forman parte del privado lucrativo las EPS, las aseguradoras privadas, las clínicas privadas especializadas y no especializadas, los centros médicos y policlínicos, los consultorios médicos y odontológicos, los laboratorios, los servicios de diagnóstico por imágenes y los establecimientos de salud de algunas empresas mineras, petroleras y azucareras.⁶ Como prestadores informales están los proveedores de medicina tradicional: shamanes, curanderos, hueseros y parteras, entre otros (Alcalde-Rabanal, Lazo-González, & Nigenda, 2011).

El sector privado no lucrativo está clásicamente representado por un conjunto variado de asociaciones civiles sin fines de lucro dentro de las que destacan los organismos no gubernamentales (ONG), la Cruz Roja Peruana, las Compañías de Bomberos Voluntarios, las organizaciones de acción social de algunas iglesias (CARITAS, ADRA), los servicios de salud de parroquias de la Iglesia Católica y las comunidades terapéuticas, entre otras. La mayor parte presta servicios de primer nivel y frecuentemente reciben recursos financieros de cooperantes externos, donantes internos, gobierno y hogares (Alcalde-Rabanal, Lazo-González, & Nigenda, 2011).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: En 1917, el Dr. Edmundo Escomel, médico arequipeño, educado en Francia, publica la presencia del triatomino, *Triatoma infestans* en los valles del Departamento de Arequipa, conocido vulgarmente como “chirimacha” (Ministerio de Salud, Perú, 2001).

La enfermedad de Chagas es de notificación obligatoria en el Perú, en la Red Nacional de Epidemiología (RENACE) se reciben datos de las unidades notificantes, sin embargo, los casos agudos son raramente diagnosticados en las áreas comprometidas del país y por lo mismo infrecuentemente notificados. La vigilancia epidemiológica se basa en la observación sistemática de la presencia del vector, del examen de este para determinar su infección, de la observación de los reservorios conocidos o de aquellos potenciales, del

examen serológico de tamizaje en los bancos de sangre y en encuestas de las comunidades en que existe o ha existido el problema humano (Ministerio de Salud, Perú, 2001) .

El control de la Enfermedad de Chagas descansa en tres principales puntos:

1. Control del vector
2. Mejoramiento de la vivienda
3. Educación sanitaria

Así mismo en Perú, se inició el Programa de Control de la Enfermedad de Chagas en la región Sudoccidental, el cual se planteó llevar al resto del territorio (Ministerio de Salud, Perú, 2001).

8.4.6. Paraguay: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de salud: El Sistema de Salud del Paraguay comprende los subsectores, público y el privado. El subsector público está representado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), el Instituto de Previsión Social (IPS), la Sanidad Militar, la Sanidad Policial, la Universidad Nacional de Asunción y los servicios asistenciales de las empresas descentralizadas Itaipú e Yacyretá (Mancuello Alum & Cabral de Bejarano; Mancuello Alum & Cabral de Bejarano).

El Sistema de Salud del Paraguay (Ley 1032/96), mantiene un modelo fragmentado y segmentado, por sus características, desde su origen será difícil lograr un sistema único, pero si ha sido reorientado desde la década de los noventa hacia un modelo más funcional y desde 2008, hacia un “Sistema de Salud basado en la Atención Primaria de Salud”, incorporando ejes estratégicos basados en la creación e implementación de Unidades de Salud de la Familia, en territorios sociales definidos, a cargo de equipos multidisciplinarios integrados por médicos generalistas o especialistas en medicina familiar, una enfermera, auxiliares de enfermería, y agentes comunitarios, así como equipos odontológicos trabajando de cerca con las comunidades con enfoque de derechos, eficiencia y equidad en un contexto social que respeta la interculturalidad, y

promueve políticas integradas, para mejorar los determinantes y condicionantes vinculados a la calidad de vida y salud, para lo cual se articula con otras instancias gubernamentales, a través del Gabinete Social y otras instituciones (Mancuello Alum & Cabral de Bejarano).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: El Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (IICS) de la Universidad Nacional de Asunción desde el año 1981 colabora en el aporte de nuevos conocimientos a la enfermedad de Chagas, es así como en 2009 llevó a cabo un primer estudio de seroprevalencia de la infección en dos poblaciones rurales del Paraguay. Posteriormente se desarrollan, en forma continua, proyectos de investigación básica y aplicada, llevadas a cabo en casi tres décadas, que dan origen a numerosos estudios en todos los aspectos de la enfermedad (Velasquez, 2009).

Entre los estudios realizados en los años 80, vale la pena destacar los siguientes: en primer término, el desarrollo de un modelo animal, el mono *Cebus apella*, para conocer los efectos de la infección experimental con *T. cruzi*, la realización del Proyecto Prevención del Mal de Chagas por medio del mejoramiento habitacional, cuidado de la salud y educación y la producción local de reactivos. Proyecto del IICS con apoyo de la Rep. Fed. de Alemania que posibilitó el desarrollo de un reactivo para la detección serológica de anticuerpos anti *T. cruzi* por el método de ELISA (Velasquez, 2009).

El IICS en los años 1988–1993, recibió una importante cooperación técnica del Gobierno de Japón, a través de JICA, con el proyecto “Investigación de la Enfermedad de Chagas”. El proyecto comprendió la capacitación de recursos humanos, estructura edilicia y equipamiento. En esta etapa se desarrollaron nuevas líneas de investigación para la enfermedad de Chagas, iniciándose estudios en biología molecular, productos naturales, inmunología y bioquímica, que siguen realizando hasta nuestros días y que resultaron en numerosas publicaciones científicas que figuran en la bibliografía institucional (Velasquez, 2009).

En los años 90, se dio una participación de los investigadores del IICS, de forma conjunta con el Programa de Chagas del MSP y BS y la Organización Panamericana de la Salud

(OPS/OMS), en la Iniciativa del Cono Sur “Iniciativas Intergubernamentales para el Control de la Enfermedad de Chagas” en las Américas, bajo la coordinación de los países involucrados y de la OPS, con resultados concretos a corto y mediano plazo. Avanzan nuevas lógicas de interacción y trabajo compartido, principalmente en términos de control vectorial y vigilancia, también avanzan los grados de cobertura y calidad en los bancos de sangre (Velasquez, 2009).

En los años 1996 a 1998, a través de un proyecto financiado por el TDR/OMS, se logra implementar un sistema de diagnóstico prenatal de infección por *Trypanosoma cruzi* en dos departamentos endémicos para la enfermedad de Chagas, Cordillera y Paraguarí. (Velasquez, 2009).

En el período 1999 a 2009, Paraguay se destacó por sus acciones operativas de control químico y la vigilancia entomológica, lo que permitió la obtención de la “Certificación internacional de la interrupción de la transmisión vectorial de *Trypanosoma cruzi* por el *Triatoma infestans* en la Región Oriental del Paraguay”, emitida en junio del 2008 por la Comisión Intergubernamental de la Iniciativa Subregional Cono Sur. Trabajo que se realizó en forma conjunta entre el Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) y el apoyo del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (Velasquez, 2009).

En relación con normativa de Paraguay asociada a la enfermedad de Chagas, se tiene la Ley N° 836 Código Sanitario, en el cual en el capítulo III se norma lo relacionado con enfermedades transmisibles, así mismo en el capítulo V refiere que el Ministerio programará el control o erradicación de las enfermedades endémicas.

8.4.7. Honduras: Política Pública para la prevención y control de Chagas

Sistema de salud: El Sistema de Salud de Honduras sostiene como plataforma con varios sub sistemas dentro de los cuales están: el sistema privado, el Militar, y el sector público, la Seguridad Social, según el Código de Salud (artículo 5) el sistema lo integran las siguientes instituciones: la Secretaría de Salud (SESAL), Secretaría de Gobernación Justicia y Descentralización, la Secretaría de Trabajo, Secretaría de Educación Pública,

Secretaría de Recursos Naturales, Planificación, Coordinación y Presupuesto, Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados, las Alcaldías Municipales y el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), el subsistema de la Protección Social se caracteriza por tener un componente tripartito compuesto específicamente por aportaciones del Estado, aportaciones de la empresa privada, y por último las aportaciones de los empleados públicos (Pavón Rodríguez & Estrada Arévalo, 2018).

Según el plan nacional de Salud 2014 – 2018 gran parte de los recursos del Sistema de Salud de Honduras se encuentran en una etapa de Descentralización especialmente los hospitales, se han descentralizados 10 de un total de 28 hospitales, y un Instituto Nacional Cardiopulmonar. En Tegucigalpa existen 4 clínicas llamadas periféricas (CLIPER), las cuales ofrecen servicios de atención las 24 horas a la población, dependientes del Hospital Escuela Universitario (HEU) son administradas por una Junta Directiva de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) desde el año 2012 (Pavón Rodríguez & Estrada Arévalo, 2018).

Desarrollo de la enfermedad y las políticas públicas: El primer caso humano de enfermedad de Chagas se conoce en Honduras desde 1960, pero no fue hasta la década de los años 70 y de los años 80 en que se realizaron los primeros estudios sero epidemiológicos y entomológicos nacionales que demostraron la distribución de los dos vectores principales (*Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata*), y su asociación con el tipo de vivienda y la seroprevalencia por *Trypanosoma cruzi* en diferentes zonas de Honduras (Ponce y Zeledón, 1973. Ponce 1974).

Durante la XIII Reunión del Sector Salud de Centroamérica (RESSCA) realizada en 1997, los países del área Centroamericana establecieron en su resolución No.13 que el Control de la Enfermedad de Chagas era una actividad prioritaria en los países de Centroamérica (Informe XIII RESSCA, Belice City, Belice. 1997). Para el cumplimiento de la anterior se acordó la implementación de un Programa Multinacional para la Interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas y la eliminación de la transmisión transfusional del *T. cruzi*, que se conoce como Iniciativa de los países de Centroamérica (IPCA). Esta Iniciativa, lanzada en la ciudad de Tegucigalpa en Octubre

de 1997, toma como eje de trabajo la elaboración de los planes de acción con sus respectivos presupuestos, con el objetivo de garantizar los fondos necesarios para llevar a cabo las acciones (Secretaría de Salud de Honduras, 2005).

En respuesta a este importante problema de salud, la Secretaría de Salud de Honduras ha planteado entre una de sus políticas y prioridades, el control de las enfermedades transmitidas por vectores, entre ellas particularmente la enfermedad de Chagas. Acorde a estas políticas, se ha elaborado este Plan Estratégico Nacional, para la prevención y control de la enfermedad Chagas, a través de un proceso sostenido de planificación participativa durante diversos talleres y reuniones técnicas de trabajo. Esta actividad ha sido desarrollada coordinada por la Secretaría de Salud con el apoyo técnico de la OPS/OMS, con una amplia participación multisectorial (Secretaría de Salud de Honduras, 2005).

En relación a normativas y proyectos que emergieron de dicho proceso en Honduras se tiene:

- a.** Establecimiento del Programa Nacional de Chagas en la Secretaría de Salud, 1994
- b.** Proyectos de Control de Chagas por MSF en Francisco Morazán y Yoro, 1999-2001.
- c.** Manual de Normas y Procedimientos para la Prevención y control de la Enfermedad de Chagas (tipos de vigilancia aplicada) 2002-2006
- d.** 2003 inicio de proyectos por JICA en Ocotepeque, Copán, Lempira e Intibucá, ACIDI (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional) en Santa Bárbara y Olancho, y Visión Mundial en Intibucá
- e.** Plan Estratégico Nacional de Chagas 2003-2007
- f.** 2005: Enfermedad de Chagas: “Modelo de Armonización de la Cooperación Inter agencial”
- g.** Proyecto de Control de la Enfermedad de Chagas Fase 2 (2008-2011)

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las acciones implementadas por cada país para la prevención y control de la enfermedad de Chagas.

Cuadro 10. Comparación de acciones de Política Pública implementadas a nivel internacional

Países	Acciones para la prevención y control						Observaciones
	Control vectorial	Tamizaje	Participación comunitaria	Acciones de educación	Normativa específica	Registro de casos	
Costa Rica	x	x	x	x	x	x	El control químico se aplica únicamente si se identifica el vector en alguna vivienda y sus alrededores. Para la vigilancia entomológica se capacita a líderes comunales para que denuncien en caso de encontrar el vector. Se tamiza a recién nacidos hijos de madres infectadas y al 100% de población que asiste a bancos de sangre. Educación a nivel comunitario en zonas de riesgo y/o familias y contactos de casos positivos. Para el registro de casos se utiliza el Sistema Nacional de Vigilancia de Salud (SINAVISA)
Argentina	x	x	x	x	x	x	Para el control químico el gobierno distribuye insecticidas en zonas endémicas, pero debe ser aplicado por personas capacitadas. Se tamiza a recién nacidos hijos de madres infectadas y al 100% de población que asiste a bancos de sangre. Las acciones de educación se realizan mediante medios de difusión masiva y centros de educación.
Chile	x	x	x	x	X	x	Control químico mediante rociamiento, se promueve vigilancia entomológica comunitaria. Se tamiza a recién nacidos hijos de madres infectadas, inmunosupresos y al 100% de población que asiste a bancos de sangre. Se brinda educación en los establecimientos de salud para promover la identificación del vector y denuncia. En este caso se sospecha y tamiza a personas con secuelas cardíacas y digestivas.
Colombia	x	x	x	x	x	x	Control químico mediante rociamiento. Tamizaje en casos sospechosos y 100% de población que asiste a bancos de sangre. Se promueve la participación comunitaria en zonas endémicas, se tiene documentación para educación en sitio web y brochure. Respecto a la normativa adopto el Manual emitido por la OPS. Utiliza para el registro de la enfermedad el sistema SIVIGILA.
Perú	x	x	x	x	x	x	Control vectorial mediante control químico, mejoramiento de la vivienda y vigilancia entomológica comunitaria. Tamizaje en zonas endémicas, 100% de población que asiste a bancos de sangre y animales sospechosos. Se tiene una participación comunitaria más marcada en el procedimiento, para la cual se brindan capacitaciones. Chagas se incluye entre las enfermedades de notificación obligatoria.
Paraguay	x	x	x	x	x	x	Control vectorial mediante control químico en vivienda del positivo y viviendas cercanas a 400m a la redonda. Tamizaje en sospechosos, recién nacidos, hijos de madres infectadas. La participación comunitaria se incluye en proyectos de educación desarrollados en escuelas.
Honduras	x	x	x	x	x	x	Control vectorial mediante control químico y mejoramiento de vivienda. Tamizaje en 100% de población que asiste a bancos de sangre, menores de 15 años en zonas endémicas. Participación comunitaria en vigilancia entomológica. Se cuenta con un curso virtual de Chagas en la página de la Secretaría de Salud de Honduras.

Fuente: Elaboración propia en base a revisión de políticas públicas internacionales, 2021.

8.5. Discusión sobre las políticas públicas revisadas

Respecto a la comparación de políticas públicas, los miembros de la OMS se comprometieron en una resolución adoptada en la Asamblea Mundial de la Salud de 1998 a detener la transmisión de la enfermedad de Chagas para 2010, así mismo la OMS ha publicado Manuales sobre el control de la enfermedad, por lo que las acciones adoptadas por los países son muy similares dado que todas contienen aspectos de control vectorial, tamizaje, participación comunitaria, educación, normativa específica y registro de casos de notificación obligatoria.

Sin embargo, algunos de los países analizados tienen acciones que les diferencian de los demás, considerado que en Chile se consideran sospechosos de Chagas y sujetos de tamizaje a personas con secuelas cardíacas y digestivas, en Perú y Honduras parte del control vectorial se realiza mediante acciones de mejoramiento de la vivienda, así mismo en Honduras de acuerdo a la Secretaria de Salud de Honduras (2005) se tamiza a personas menores de 15 años en zonas endémicas y en Paraguay según Velásquez (2009) la educación se desarrolla desde las escuelas.

A partir de lo anterior, la caracterización de los determinantes sociales de la salud en los cantones y los resultados del estudio exploratorio del comportamiento espacio temporal de la enfermedad, se han diseñado los siguientes lineamientos de política pública para la prevención y control de la enfermedad de Chagas, para los cuales es importante mencionar que se basan en el conocimiento teórico y resultados obtenidos de esta investigación y no cuentan con ningún estudio de factibilidad que garantice su aplicación por parte del Estado.

Dichos lineamientos se encontrarían enmarcados en la Política Nacional de Salud “Juan Guillermo Ortiz Guier”, la cual tiene principios orientadores y ejes transversales, orientados hacia la equidad, oportunidad y calidad en salud, así como la reducción de las brechas sociales y la sostenibilidad del sistema de salud costarricense. Así mismo se propone sean incluidos en la Norma de Atención Integral de la enfermedad de Chagas aprobada mediante Decreto Ejecutivo N° 37269-S, la cual tiene como objetivo “Brindar a los servicios de salud, los lineamientos que permitan, la detección, notificación, tratamiento y el seguimiento de los casos, para la prevención y el control de la Enfermedad de Chagas”

De los resultados obtenidos y revisión de políticas públicas internacionales e incluso revisión de la norma nacional se considera que los lineamientos aplicados actualmente están basados en recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que, si cumplen con el objetivo de vigilancia de la enfermedad y control del vector, no obstante, se considera necesario incluir como parte de estos lineamientos:

1. **Eliminar la posibilidad de un subregistro de casos:** el médico tratante deberá coordinar el tamizaje de personas con secuelas cardíacas y digestivas, tales como dilatación cardíaca, arritmias y anormalidades graves de la conducción, bloqueo de rama derecha, insuficiencia cardíaca, arritmias y tromboembolismo y manifestaciones digestivas que se caracterizan por la formación de mega formaciones digestivas, predominantemente a nivel esofágico y colónico, aunque cualquier víscera hueca puede estar afectada. Dicha muestra debe ser remitida al INCIENSA.

Lo anterior ya que el tamizaje del 100% de las muestras de bancos de sangre no garantiza la identificación de todos los casos de la enfermedad de Chagas que pudieran encontrarse en el país sino la interrupción de una transmisión transfusional.

2. **Educación y promoción de la salud:** la norma actual se refiere a educación comunal en zonas de riesgo y a pacientes positivos y sus familias o contactos, no obstante, se considera necesario que la educación se imparta a nivel nacional con programas enfocados a población que reside en asentamientos informales tales como tugurios y precarios, para lo cual se podría fomentar programas en centro educativos que reciben población de dichas zonas, a fin de que la población pueda identificar al vector y denunciar su aparición para el análisis y abordaje correspondiente.

Se recomienda mejorar este aspecto en dicho lineamiento ya que la educación es un determinante social de la salud, que en este caso al brindarse solo a la persona positiva y su familia podría no tener el mismo impacto que tendría en la prevención para personas sanas, que podrían identificar y denunciar al vector antes de que este transmita la enfermedad.

- 3. Registro de entrevistas a casos positivos en bases de datos:** a fin de registrar indicadores de determinantes sociales de la salud que promueven el mantenimiento del vector en viviendas y por tanto la transmisión de la enfermedad, se recomienda incluir entrevistas a los pacientes que sean registradas en bases de datos nacionales que permitan realizar estudios como el presente, en el cual se valore: ingreso salarial, nivel educativo del grupo familiar, si reside en asentamientos informales tales como precario o tugurio, cantidad de personas por metro cuadrado constructivo, zonas de acumulación de materiales u objetos, material de piso y paredes en la vivienda, criaderos de animales como gallineros, cercanía a zonas boscosas, consultar si han salido a pasear a alguna zona de riesgo, nacionalidad y condición migratoria. Cabe rescatar que este tipo de datos sería de mayor valor para casos agudos que tienen información más cercana a la fecha de contagio, sin embargo, se puede aplicar a crónicos.

Esto a fin de poder continuar la vigilancia de la enfermedad mediante el análisis de los determinantes sociales de salud que inciden sobre esta, y que pueden ser observados y analizados con mayor precisión al tener datos individuales que pueden generar mejores resultados que datos agregados por cantón, y por tanto correlaciones que se acerquen aún más a la realidad.

- 4. Vigilancia activa basada en tamizaje de niñez u adolescencia en zonas de riesgo:** se deberá generar una estrategia para la vigilancia activa basada en búsqueda de casos mediante tamizaje de población de niñez y adolescencia en zonas de alto riesgo. Dichas zonas deberán ser establecidas por el Departamento de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud para una intervención prioritaria mediante el estudio del comportamiento de la enfermedad, y los resultados del análisis de datos recolectados mediante el punto 3.

Considerando el análisis presentado en esta investigación se consideran posibles zonas de riesgo los asentamientos informales dentro del Gran Área Metropolitana.

Así mismo la vigilancia activa debe incluir estrategias de seguimiento mediante indicadores trazadores que sean evaluados quinquenalmente.

Lo anterior ya que en Costa Rica no se tamiza por Chagas a todas las mujeres embarazadas, sino solo a los niños producto de mujeres que ya habían sido diagnosticadas con la enfermedad, por lo que esta población podría representar un subregistro de casos sin diagnóstico.

Dichas recomendaciones, se realizan ya que como se describió al inicio de los resultados, en la caracterización de los determinantes sociales de la salud, la mayor probabilidad de enfermar de Chagas se encuentra en la provincia de San José, en los cantones Santa Ana, Tibás y San José, este último con uno de los mayores porcentajes de tugurios. No obstante, en la mayoría de los cantones se presentan casos a pesar de que no todos se caracterizan por tener tugurios, precarios o necesidades básicas insatisfechas. Lo anterior podría explicarse a que el tratamiento de los datos de determinantes sociales de la salud por parte del INEC, que fueron aplicados en esta investigación podría, no corresponder al modo más pertinente de registro para una investigación como la presente, o la unidad de análisis debe ser geográficamente más limitada de lo que se planteó en esta investigación.

Así mismo, dado que la cantidad de casos registrados es baja, y por tanto el mejor modelo obtenido en este estudio, durante el análisis de la regresión lineal Binomial Negativa, aplicados a la probabilidad de enfermar de Chagas y los determinantes sociales de la salud no explica más de 38% en la variación de la probabilidad de enfermar, se hace necesaria una recolección de datos más específica e individual, a fin de realizar estudios de regresión o de casos y controles en zonas geográficamente más limitadas, a fin de obtener modelos estadísticos que aporten una mayor explicación de la varianza en la probabilidad de enfermar de Chagas. Para lograr lo anterior, el lineamiento debe incluir el registro de las entrevistas a casos positivos en bases de datos con los indicadores mencionados en el punto 3, y generar estrategias para una vigilancia activa basada en el tamizaje de niñez y adolescencia en zonas de riesgo, como parte de la política pública actual dentro de la Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas. A fin de no solo mejorar la Política Pública relacionada con la prevención y control de la enfermedad, sino también la capacidad de vigilancia y análisis de datos.

Conclusiones

La investigación evidenció como los determinantes sociales de la salud covarían con la probabilidad de enfermar de Chagas, con lo cual unido a la revisión de políticas públicas internacionales relacionadas con el tema se logró generar información valiosa para recomendar lineamientos de Política Pública que puedan aportar al control y prevención de la enfermedad. Respecto a la metodología utilizada, esta facilitó el análisis de resultados, sin embargo, son muy pocos los casos de Chagas registrados, por lo que se considera que podrían ser más pertinentes estudios de casos y controles en espacios geográficos más limitados que permitan identificar mediante entrevistas a casos positivos, actividades o costumbres que podrían aumentar la posibilidad de adquirir la enfermedad debido al mantenimiento de espacios aptos para el vector.

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas a través del análisis de resultados.

- Las diferencias entre sexo y edad son poco visibles, al estandarizar las tasas se tiene que por sexo no hay mayor diferencia, pero por edad hay una mayor fuerza de incidencia en mujeres de 75 años o más, y en hombres de 55 a 59 años, no obstante, dada la poca diferencia entre estos factores se concluye que dado el horario en que actúa el vector este no diferencia entre sexo y edad.
- Del análisis de vecindad se concluye que el patrón agrupado en el GAM no corresponde a una probabilidad aleatoria, sino que, existe una relación entre la aparición de casos especialmente entre las áreas de Acosta, Santa Ana, Escazú, San José y Tibás. Estas son áreas que se caracterizan por tener una importante concentración de precarios y tugurios.
- De la correlación de los determinantes sociales de la salud con las IA cantonales se obtuvo una correlación positiva que indica un aumento de casos conforme al aumento del porcentaje de tugurios, promedio de personas por tugurio, porcentaje de hogares pobres e IDS.
- Para las variables porcentaje de viviendas en precario, porcentaje de viviendas en mal estado y necesidades básicas insatisfechas (carencias) se obtuvieron correlaciones negativas, las cuales podrían explicarse con el hecho de que las IA de la enfermedad

son bajas en aquellas áreas en que se presentan la mayor cantidad de carencias a nivel nacional.

- Del análisis de regresión binomial negativa se concluye que las variables que ofrecen una mayor explicación a la probabilidad de enfermar de Chagas son el porcentaje de tugurios, porcentaje de hogares pobres y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.
- De los resultados obtenidos y revisión de políticas públicas internacionales e incluso revisión de la norma nacional se considera que los lineamientos aplicados actualmente si cumplen con el objetivo de vigilancia de la enfermedad y control del vector, no obstante, se considera necesario incluir lineamientos que conlleven a una identificación o eliminación de un posible subregistro de casos, y que permitan el registro de información relacionada con determinantes sociales de la salud que faciliten la vigilancia de la enfermedad.
- Los lineamientos que se plantea incluir tendrían que enmarcarse en la Política Nacional de Salud “Juan Guillermo Ortiz Guier”, la cual tiene principios orientadores y ejes transversales, orientados hacia la equidad, oportunidad y calidad en salud, así como la reducción de las brechas sociales y la sostenibilidad del sistema de salud costarricense. Así mismo se propone sean incluidos en la Norma de Atención Integral de la enfermedad de Chagas aprobada mediante Decreto Ejecutivo N° 37269-S, la cual tiene como objetivo “Brindar a los servicios de salud, los lineamientos que permitan, la detección, notificación, tratamiento y el seguimiento de los casos, para la prevención y el control de la Enfermedad de Chagas”
- Incluir un lineamiento para eliminar la posibilidad de un subregistro de casos, permitiría al Estado tener datos más fieles a la realidad nacional y por tanto mejorar acciones de atención temprana, prevención y control acordes a los datos epidemiológicos recolectados, a fin de dirigir de forma más eficiente las acciones hacia la población más afectada.
- Una actualización en el lineamiento de educación y promoción de la salud, en relación con la población a la cual deben dirigirse programas en centros educativos, aportaría un gran valor a las acciones de prevención e identificación de vectores en zonas de riesgo, tales como asentamientos informales. Lo anterior considerando que en el

presente estudio se encontró una correlación positiva con el riesgo de enfermar de Chagas en poblaciones que residen en tugurios y precarios.

- Respecto al tercer lineamiento que se plantea en esta investigación incluir en la Norma actual, el cual se nombró “Registro de entrevistas a casos positivos en bases de datos” tiene una especial importancia a fin de contribuir a la mejora de la Política Pública relacionada con la prevención y control de la enfermedad de forma periódica mediante su evaluación, por medio de análisis estadísticos de datos que evidencien su efecto sobre el control y la prevención de la enfermedad, así mismo contribuiría a la vigilancia epidemiológica.
- La implementación de una vigilancia activa basada en tamizaje de niñez y adolescencia en zonas de riesgo, como la que se plantea incluir en la norma actual, permitiría a largo plazo no solo contar con datos relevantes epidemiológicamente que permitan visualizar la realidad epidemiológica de la enfermedad en zonas de riesgo, como asentamientos informales, sino también en niños y adolescentes que podrían carecer de un diagnóstico debido a que los síntomas empiezan a presentarse en edades adultas.

Recomendaciones

Considerando que Costa Rica forma parte del compromiso adquirido en la 51ª Asamblea Mundial donde se declaró el compromiso de "Eliminar la Transmisión Vectorial y Transfusional de la Enfermedad de Chagas para finales del año 2010", ya que se ha establecido que es una de las principales enfermedades desatendidas que afectan a América Latina, es recomendable que la presente investigación sea tomada como punto de referencia para la implementación de otros lineamientos de Política Pública que reduzcan hasta su eliminación la posibilidad de mantener un sub registro de casos, y que permitan una vigilancia de la enfermedad desde el enfoque de determinantes sociales de la salud.

De lo concluido en el estudio se desprenden las siguientes recomendaciones

- Dado que por edad y sexo no se identifican grandes diferencias en el comportamiento de la enfermedad, se recomienda aumentar los esfuerzos en educación a la población en general sobre las acciones individuales para la prevención de la enfermedad, ya que si bien el vector no tiene preferencias por sexo y edad, hay condiciones propias individuales que pueden generar que algunos grupos sean más vulnerables, tales como adulto mayores o personas que por alguna condición de salud deban mantenerse más tiempo en cama.
- Mantener las acciones de vigilancia y promoción de la salud en el Gran Área Metropolitana, ya que mantiene condiciones que favorecen el mantenimiento del vector y por tanto la transmisión de la enfermedad, especialmente en zonas donde se encuentran asentamientos informales.
- Aumentar los esfuerzos de educación de la población en zonas con asentamientos informales a fin de que las poblaciones puedan identificar el vector y proceder a la denuncia de este, para aplicar acciones de vigilancia y control vectorial.
- Dado que la investigación dio como resultado correlaciones negativas con la mayoría de "Necesidades básicas insatisfechas" se recomienda valorar la aplicación de entrevistas a casos positivos que sean registradas en base de datos nacionales que permitan estudiar la posible relación con actividades o costumbres de las personas que pudieran aumentar su riesgo de enfermar.

- Incluir a la norma de Atención Integral de la enfermedad de Chagas los siguientes lineamientos:
- a. Eliminar la posibilidad de un subregistro de casos:** el médico tratante deberá coordinar el tamizaje de personas con secuelas cardíacas y digestivas, tales como dilatación cardíaca, arritmias y anormalidades graves de la conducción, bloqueo de rama derecha, insuficiencia cardíaca, arritmias y tromboembolismo y manifestaciones digestivas que se caracterizan por la formación de mega formaciones digestivas, predominantemente a nivel esofágico y colónico, aunque cualquier víscera hueca puede estar afectada. Dicha muestra debe ser remitida al INCIENSA.
 - b. Educación y promoción de la salud:** impartir la educación sobre la enfermedad de Chagas a nivel nacional con programas enfocados especialmente a población que reside en asentamientos informales como tugurios y precarios para lo cual se podría fomentar programas en centro educativos, a fin de que la población en general pueda identificar al vector y denunciar su aparición para el análisis y abordaje correspondiente.
 - c. Registro de entrevistas a casos positivos en bases de datos:** realizar entrevistas a los pacientes que sean registradas en bases de datos nacionales, en el cual se valore: ingreso salarial, nivel educativo del grupo familiar, si reside en un asentamiento informal tal como precario o tugurio, cantidad de personas por metro cuadrado constructivo, zonas de acumulación de materiales u objetos, material de piso y paredes en la vivienda, criaderos de animales como gallineros, cercanía a zonas boscosas, consultar si han salido a pasear a alguna zona de riesgo, nacionalidad y condición migratoria. Cabe rescatar que este tipo de datos sería de mayor valor para casos agudos que tienen información más cercana a la fecha de contagio, sin embargo, se puede aplicar a crónicos.
 - d. Vigilancia activa basada en tamizaje de niñez u adolescencia en zonas de riesgo:** se deberá generar una estrategia para la vigilancia activa basada en búsqueda de casos mediante tamizaje de población de niñez y adolescencia en zonas de alto riesgo. Dichas zonas deberán ser establecidas por el

Departamento de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud para una intervención prioritaria mediante el estudio del comportamiento de la enfermedad, y los resultados del análisis de datos recolectados mediante el punto 3.

- e. Así mismo la vigilancia activa debe incluir estrategias de seguimiento mediante indicadores trazadores que sean evaluados quinquenalmente.

Bibliografía

- World Health Organization. (2009). Chagas: one hundred years later. *Bulletin of the World Health Organization*, 485-564.
- Alcalde-Rabanal, J., Lazo-González, O., & Nigenda, G. (2011). Sistema de salud de Perú. *Scielo*. Retrieved 2021, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800019
- ArcGIS Desktop. (n.d.). *ArcGIS Desktop*. Retrieved 01 24, 2021, from <https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-spatial-autocorrelation-moran-s-i-spatial-st.htm>
- Arnoletto, E. J. (2017, 30 03). *Fundamentos de la administración de organizaciones*. Retrieved from eumed.net Encoclopedia virtual: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1395/#indice>
- Bello, M., & Becerril-Montekio, V. (2011). Sistema de salud de Argentina. *Scielo*. Retrieved 02 07, 2021, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800006
- Boggio, G. (2001). Modelo de regresión logística aplicado a un estudio sobre enfermedad de Chagas. *Scielo*. Retrieved 20 06, 2021, from <https://www.scielo.br/j/csp/a/6CD4PBLQfHR7xLPNrhHgsjP/?lang=es>
- Borja-Aburto, V. (n.d.). Estudios ecológicos. *Scielo*. Retrieved 03 14, 2021, from <https://www.scielosp.org/article/spm/2000.v42n6/533-538/>
- Breilh, J. (2003). *Epidemiología Crítica: Ciencia Emancipadora e Interculturalidad*. Buenos Aires: Lugar editorial.
- Briceño Leon, R. (2009). Chagas disease in the Americas: an ecohealth. *Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 25, s71-s82.
- Briceño Leon, R. (2009). La enfermedad de Chagas en las Américas: una perspectiva de ecosalud. *ARTIGO*, 71-82.
- Briceño, Z., Orlandoni, G., Torres, E., Mogollón, A., Concepción, J., Rodríguez-Bonfante, C., . . . Bonfante-Cabarcas, R. (2014). Factores de riesgo asociadas a la enfermedad Chagas en comunidades rurales en Lara, Venezuela. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 23. Retrieved 5 30, 2021, from https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292014000100004
- Caceres, A. G., Troyes, L., Gonzaáz Pérez, A., Llontop, E., Bonilla, C., Murias, E., . . . Yañéz, C. (2002). ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LA REGIÓN NORORIENTAL DEL PERÚ. . *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 17-23.
- Calderon Arguedas, J., Troyo, A., Castro, A., Guerrero , O., & Chinchilla, M. (2002). *Scielo*. Retrieved from Parasitología latinoamericana: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122002000300002
- Chinchilla, M., & Montero, F. (1967). Observaciones sobre las condiciones de la vivienda en relación con la presencia de los transmisores de Trypanosoma Cruzi en el Canton

- de Santa Ana. *Acta Medica Costa Rica*. Retrieved 06 20, 2021, from <https://www.binasss.sa.cr/revistas/amc/v10n1/art2.pdf>
- Chinchilla, M., Calderon, O., Troyo, A., Castro, A., & Guerrero, O. (2006). Enfermedad de Chagas en Costa Rica: Estudio comparativo en dos épocas diferentes. *Parasitologia latinoamericana*, 61-138.
- Curbelo, T. (2005). *Fundamentos en Salud Publica 2*. La Habana: ECIMED.
- Dávalos, H. (2002). La salud de la Globalización. *Horizonte Sanitario*.
- Eibenschutz C, T. S. (2011). ¿Dererminación social o Determinantes Sociales de la Salud? *Universidad Autonoma Metropolitana*, México.
- Gobierno de Costa Rica. (2012). *Decreto Ejecutivo N° 37269-S, Oficialización Norma de Atención Integral de la Enfermedad de Chagas*. San Jose: Procuraduria General de la Republica.
- Guadalupe Pérez, S. M., Hernández Meléndez, E., & Rodríguez Cabrera, A. (2011). La enfermedad de Chagas como un rezago social en. *Revista Cubana de Salud Publica*, 158-174.
- Guerrero, R., Gallego, A., Becerril-Montekio, V., & Vasquez, J. (2011). <https://www.scielo.org/article/spm/2011.v53suppl2/s144-s155/es/>. *Scielo*. Retrieved 2021, from <https://www.scielo.org/article/spm/2011.v53suppl2/s144-s155/es/>
- Hoyos, R., Pacheco, L., Agudelo, L. A., Zafra, G., Blanco, P., & Triana, O. (2007). Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas y factores de riesgo asociados en una población de Morroa, Sucre. *Scielo*. Retrieved 06 20, 2021, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572007000500014
- INEC. (2015, 10). *INEC*. Retrieved 01 02, 2021, from https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/pobreza/metodologias/mepobrezaenaho2015-01.pdf
- Iriart C, W. H. (2002). Medicina social latinoamericana: aportes y desafíos. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 128-136.
- Llorens, N. (2005). *TESIS EN RED*. Retrieved 07 13, 2021, from <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/9446/tlna1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lombardo Ardon, L. (2007). *Control y Prevención de la Enfermedad de Chagas*. Tegucigalpa, Honduras: Centro de Investigación y Desarrollo, CIID.
- Mancuello Alum, J., & Cabral de Bejarano, M. (n.d.). Sistema de Salud de Paraguay. *Revista Salud Pública Paraguay*. Retrieved 02 12, 2021, from <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/965939/13-25.pdf>
- Marin, J. A., & Rassi, A. J. (2009). Update on Chagas Heart Disease on the First Centennial . *Rev Esp Cardiol*. 2009;62(11):1211-6, 1211-1216.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2016). *Instituto de Desarrollo Social*. Retrieved 2021, from https://www.inder.go.cr/acerca_del_inder/politicas_publicas/documentos/Guia-de-Elaboracion-de-PP.pdf
- Ministerio de Salud. (2012). *INCIENSA*. Retrieved from https://www.inciensa.sa.cr/vigilancia_epidemiologica/Protocolos_Vigilancia/37269%20Norma%20Atencion%20Integral%20de%20la%20Enfermedad%20de%20Chagas.pdf

- Ministerio de Salud. (2014). *Analisis de la situación de salud Costa Rica*. San Jose: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud. (2014). *Analisis de situacion de salud en Costa Rica*. Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud de Chile. (2008). Parte II. Enfermedad de Chagas en el adulto, la infancia y la adolescencia. *Revista Chilena de Infectología*, 194-199. Retrieved 7 7, 2021, from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v25n3/art09.pdf>
- Ministerio de Salud de Chile. (2008). *Scielo*. Retrieved from Revista Chilena de Infectologia: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v25n5/art13.pdf>
- Ministerio de Salud, Argentina. (2011). *Guia de Nociones Generales para Abordar la Problematica de Chagas con la Comunidad*. ARGENTINA: PRESIDENCIA DE LA NACION. Retrieved 06 02, 2021, from <http://www.msal.gov.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000152cnt-06-guia-nociones-generales-chagas.pdf>
- Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. (2014). *Norma General Tecnica Control y Prevención Nacional de la Enfermedad de Chagas*. Chile: Gobierno de Chile.
- Ministerio de Salud, Perú. (2001). *Enfermedad de Chagas*. Lima: Instituto Nacional de Salud.
- Miron Canelo, J. A., Alonso Sardón, M., & Iglesias de Sena, H. (2010). Metodología de investigación en Salud Laboral. *Scielo*. Retrieved 01 03, 2019, from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2010000400009
- Misael Chinchilla*, A. C. (2006). Enfermedad de Chagas en Costa Rica: Estudio. *Parasitol Latinoam*, 138-145.
- Moncerril-Montekio, V., Reyes, J., & Manuel, A. (2011). Sistema de salud de Chile. *Scielo*. Retrieved from <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s132-s142/>
- Monturiol Fernández, S. (n.d.). *UNA Comunica*. Retrieved 2021, from <https://www.unacomunica.una.ac.cr/index.php/marzo-2019/2605-una-otorga-doctorado-honoris-causa-a-rodrigo-zeledon>
- Morales Borrero, C., Borde, E., Eslava Castañeda, J., & Concha Sánchez, S. (2013). ¿Determinación social o determinantes sociales? Diferencias conceptuales e implicaciones praxiologicas. *Revista Salud Pública*, 797-808.
- Moreno Pazmiño, D. A. (2019). *Pontificia Universidad Catolica del Ecuador*. Retrieved from [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16984/Autocorrelaci% c3% b3 n_Enfermedad_de_Chagas.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16984/Autocorrelaci%c3%b3n_Enfermedad_de_Chagas.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Moya Peñafiel, M., Palacio Melo, L., Erazo Trullo, K., & Palacio Melo, C. (2014). Manifestaciones bucales de la enfermedad de. *revista de los estudiantes de medicina de la universidad industrial de santander*, 99-107.
- OMS. (2017, 05 15). *Organización Mundial de la Salud*. Retrieved from Enfermedad de Chagas: http://www.who.int/topics/chagas_disease/es/
- OPS. (2002). *La Salud Pública en las Americas*. Washington: OPS.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Ministerio de Salud de Costa Rica*. Retrieved from <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4072-indicadores-de-salud-aspectos-conceptuales-y-operativos-2018/file>

- Organización Panamericana de la Salud. (2010). *PAHO*. Retrieved 2021, from https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/MET_GEST_PSS_INTRO_GENERL_2010SPA.pdf
- PAHO. (2018, 04 24). *Organización Panamericana de la Salud*. Retrieved from Información general: Enfermedad de Chagas: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5856%3A2011-informacion-general-enfermedad-chagas&catid=3591%3AChagas-disease&Itemid=0&lang=es
- Palomo Moral, P., Grande Gascon, M., & Linares Abad, M. (2014). LA SALUD Y SUS DETERMINANTES SOCIALES. *Revista Internacional de Sociología Vol 72*, 71-91.
- Pavón Rodríguez, L. U., & Estrada Arévalo, Á. R. (2018). Caracterización del Sistema de Salud de Honduras. *Revista Medica de Honduras*. Retrieved 2021, from <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2018/pdf/Vol86-1-2-2018-6.pdf>
- Pinto Dias, J. C. (2012). Tendencias sociales de la enfermedad de Chagas para las próximas décadas. 8. *Salud Colectiva*. Retrieved 02 25, 2017, from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652012000300010&lng=es&tlng=es
- Revista de la Seguridad Social. (2018, 04 25). *El mal de Chagas y las enfermedades de la pobreza en América Latina*. Retrieved from http://vectordigital.com.ar/wordpress/el-mal-de-chagas-y-las-enfermedades-de-la-pobreza-en-america-latina/#_edn10
- Rísquez, D. (2009). Mortalidad por enfermedad de Chagas. A propósito de los brotes de Chagas agudo como enfermedad reemergente de transmisión alimentaria. *Gaceta Medica de Caracas*. Retrieved 7 7, 2021, from Mortalidad por enfermedad de Chagas. A propósito de los brotes de Chagas agudo como enfermedad reemergente de transmisión alimentaria
- Rodríguez Gómez, D., & Valldeoriola Roquet, J. (n.d.). *Metodología de la Investigación*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Ruiz, A. I. (2017). *Universidad Santo Tomás*. Retrieved 04 22, 2021, from <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3867/Ibataadriana2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sáenz, M. d., Acosta, M., Muiser, J., & Bermúdez, J. L. (2011). Sistema de salud de Costa Rica. *Scielo*. Retrieved 2021, from <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s156-s167/#:~:text=La%20CCSS%20se%20financia%20con,y%20el%20r%C3%A9gimen%20no%20contributivo>.
- Salazar, J. P., Olguin, F., Olivera, E., APT Werner, Gil, L. C., Lillo, R., . . . Zulantay, I. (2006). *Scielo*. Retrieved 08 29, 2018, from https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-77122006000100015
- Sánchez Sánchez, Y., Velásquez Talavera, R., Vásquez Huerta, L., Córdova Benzaquen, E., Delgado Díaz, F., Ballón Echegaray, J., . . . Zevallos García, J. (2007). Seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* y factores asociados en población adulta en una zona de alta endemicidad de Arequipa, Perú. *Acta Medica Peruana*. Retrieved 7 7, 2021, from

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172007000100006&lang=en
- Santiago Nicholis, R., Cucunubá, Z., Knudson, A., Flórez, A., Montilla, M., Puerta, C. J., & Pavía, P. J. (2007). Enfermedad de Chagas aguda en Colombia, una entidad poco sospechada. Informe de 10 casos presentados en el periodo 2002 a 2005. *Revista Biomédica*, 8-17.
- Secretaria de Salud de Honduras. (2005). *Plan Estratégico Nacional de Chagas 2003-2007*. Honduras: Secretaria de Salud.
- Siabato, W., & Jhon Guzmán, M. (2018, 12 27). *SCIELO*. Retrieved 01 24, 2021, from <http://www.scielo.org.co/pdf/rcdg/v28n1/2256-5442-rcdg-28-01-1.pdf>
- Sotomayor Tribín, H., & Moncayo Medina, Á. (n.d.). Museo de la Historia de la Medicina, Enfermedad de Chagas en Colombia. *encolombia*. Retrieved 2021, from <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/vola-87/historiadelaenfermedadchagas/>
- Storino, J. M., & Auger S. (2003). *Atención medica del paciente chagásico Manual Práctico, un enfoque biológico, antropológico y social*. Buenos Aires: Ediprof.
- Storino, R. (2013). Chagas como enfermedad social. In S. A. Antropológica (Ed.). Santa Fe: IntraMed. Retrieved 09 01, 2018, from <https://www.intramed.net/evento.asp?contenidoID=79305>
- Storino, R., & Milei, J. (1994). Enfermedad de Chagas. *Mosby-Doyma*, 1-7.
- Subsecretaría de Salud Pública. (2016). *Informe Progamma Nacional Integral de Enfermedad de Chagas*. Chile: Ministerio de Salud Gobierno de Chile.
- Velasquez, G. (2009). Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. *Scielo*. Retrieved from http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282009000200001
- Viotti, R., Vigliano, C. A., Alvarez, M., Lococo, B., Petti, M., Bertocchi, G., & Armenti, A. (2009). El impacto de las condiciones socioeconómicas en la evolución de la enfermedad de Chagas crónica. *Revista española de cardiología*, 1224-1232.
- World Health Organization. (2009). *Subsanar las desigualdades en una generación*. Argentina: La Stampa S.A.
- World Health Organization. (2010). *A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2017, 03 14). *World Health Organization*. Retrieved from Chagas disease (American trypanosomiasis): <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>
- World Health Organization. (2017, 03 14). *World Health Organization*. Retrieved from http://www.who.int/social_determinants/en/
- Zaidemberg, M., Spillmann, C., & Carrizo Páez, R. (2004). Control de Chagas en la Argentina. Evolución. *Revista Argentina de Cardiología*, 375-380.

Anexos

Anexo 1.

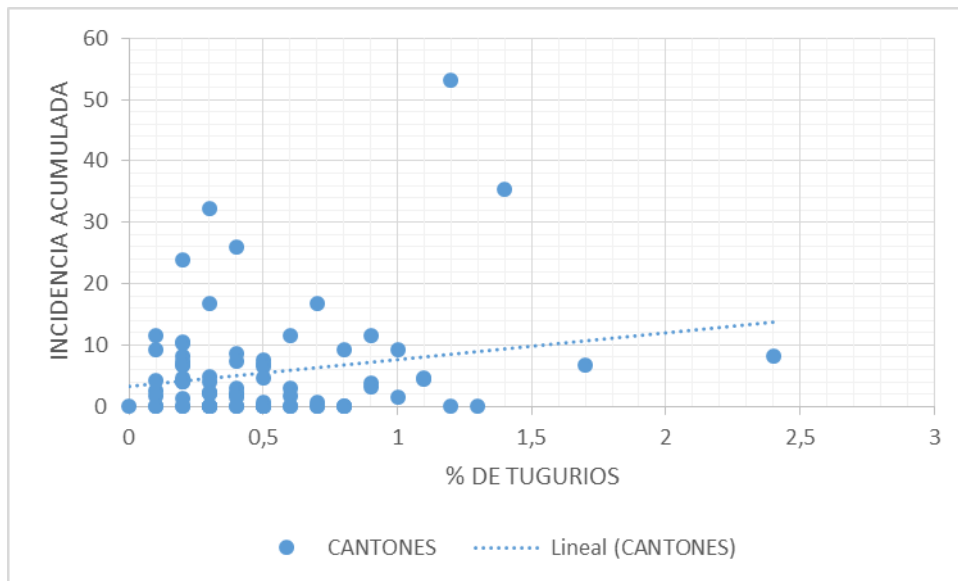
Tabla 1. Tasa de incidencia e incidencia estándar para el periodo 2011-2018.

GRUPOS DE EDAD	HOMBRES					MUJERES				
	POBLACION	CASOS	TASA (*100 000 HABITANTES)	POBLACION ESTANDAR	TASA ESTANDARIZADA	POBLACION	CASOS	TASA (*100 000 HABITANTES)	POBLACION ESTANDAR	TASA ESTANDARIZADA
0-4	187 400	15	8,00	8 000,00	0,64	178 556	10	5,60	8 000,00	0,45
5-9	188 968	15	7,94	8 690,00	0,69	179 231	18	10,04	8 690,00	0,87
10-14	196 814	12	6,10	8 600,00	0,52	186 931	12	6,42	8 600,00	0,55
15-19	212 843	9	4,23	8 470,00	0,36	200 825	11	5,48	8 470,00	0,46
20-24	227 611	7	3,08	8 220,00	0,25	210 812	13	6,17	8 220,00	0,51
25-29	231 434	14	6,05	7 930,00	0,48	218 427	22	10,07	7 930,00	0,80
30-34	203 504	15	7,37	7 610,00	0,56	195 153	14	7,17	7 610,00	0,55
35-39	172 561	18	10,43	7 150,00	0,75	170 801	21	12,30	7 150,00	0,88
40-44	150 830	13	8,62	6 590,00	0,57	152 095	12	7,89	6 590,00	0,52
45-49	146 094	7	4,79	6 040,00	0,29	149 409	7	4,69	6 040,00	0,28
50-54	136 074	8	5,88	5 370,00	0,32	139 155	7	5,03	5 370,00	0,27
55-59	111 755	11	9,84	4 550,00	0,45	114 842	2	1,74	4 550,00	0,08
60-64	83 437	4	4,79	3 720,00	0,18	86 431	6	6,94	3 720,00	0,26
65-69	57 958	6	10,35	2 960,00	0,31	60 356	3	4,97	2 960,00	0,15
70-74	40 977	1	2,44	2 210,00	0,05	44 048	3	6,81	2 210,00	0,15
75 y más	62 060	1	1,61	3 065,00	0,05	75 737	14	18,49	3 065,00	0,57
TOTAL	2 410 322	156	6,47	99 175,00	6,42	2 362 807	175	7,41	99 175,00	7

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos del Ministerio de Salud e INEC, 2021

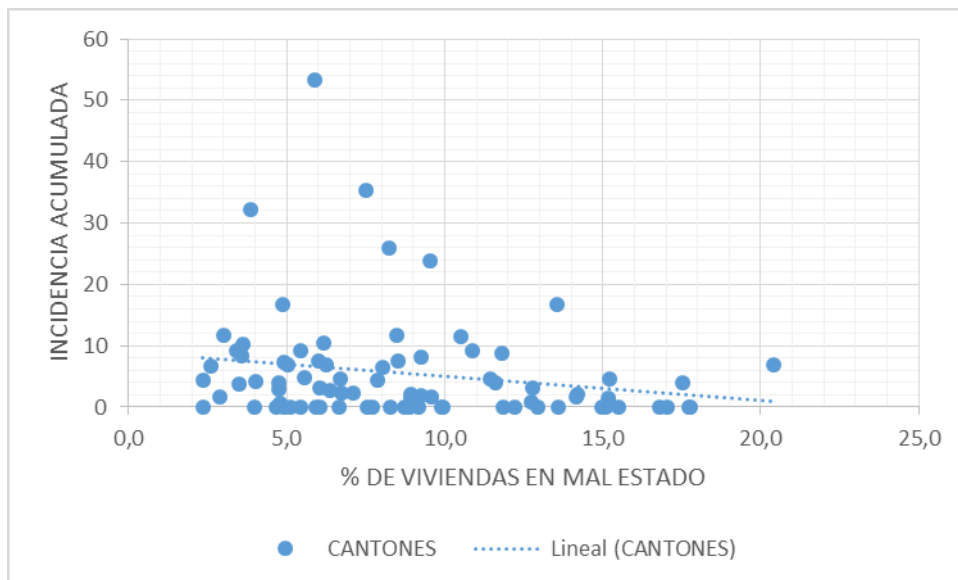
Anexo 2. Tendencia de la IA de la enfermedad de Chagas respecto a las variables estudiadas.

Gráfico 12. Correlación entre la incidencia de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de tugurios.



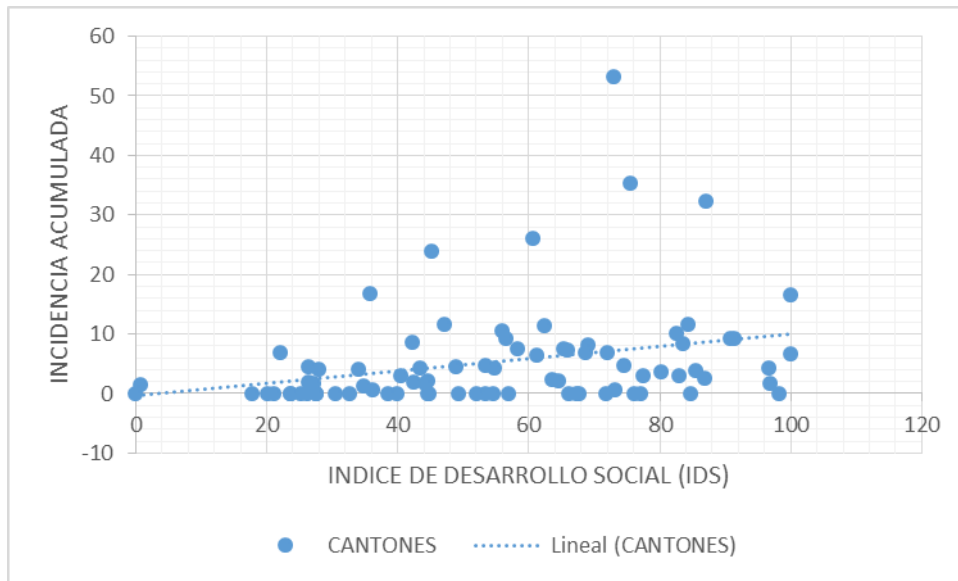
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 13. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de viviendas en mal estado.



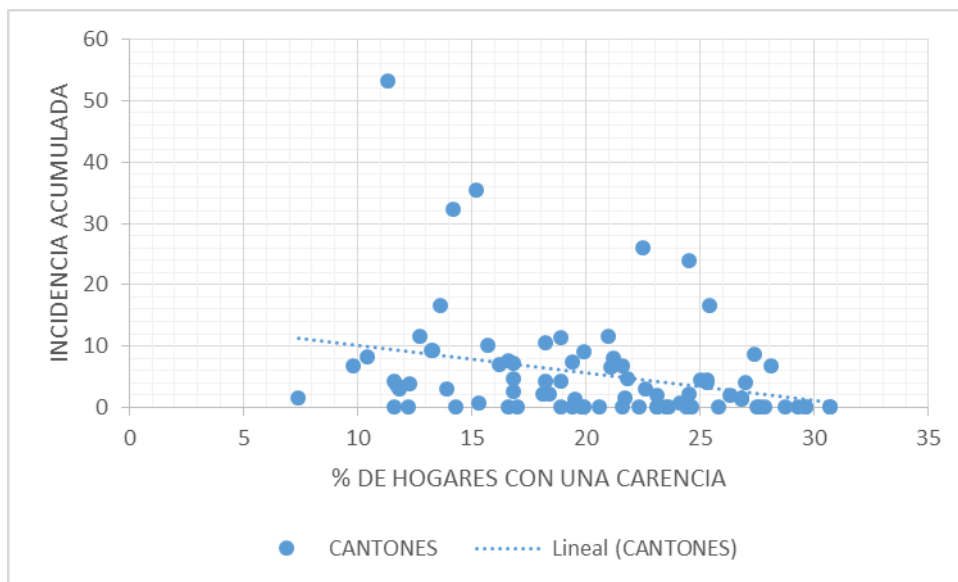
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 14. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el Índice de Desarrollo Social.



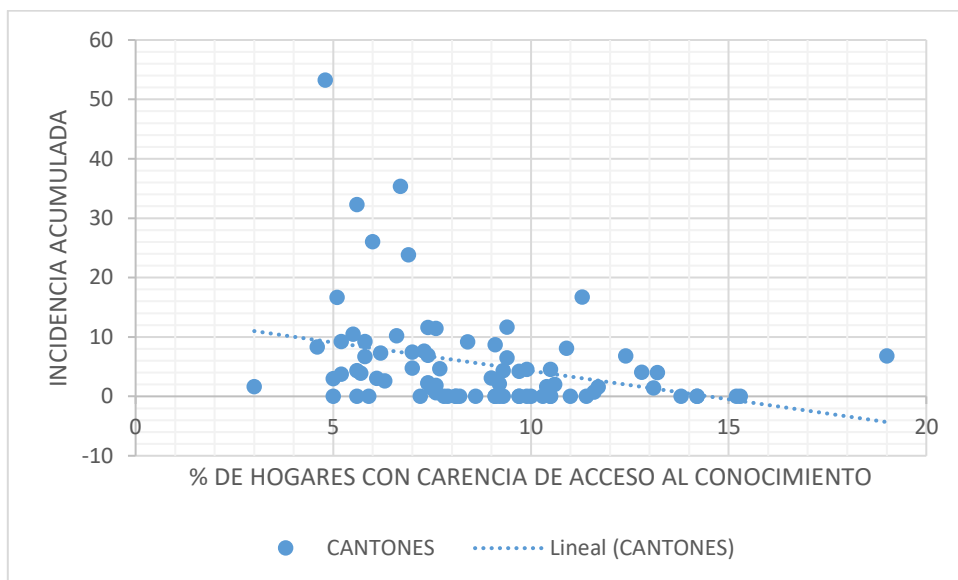
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 15. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con una carencia.



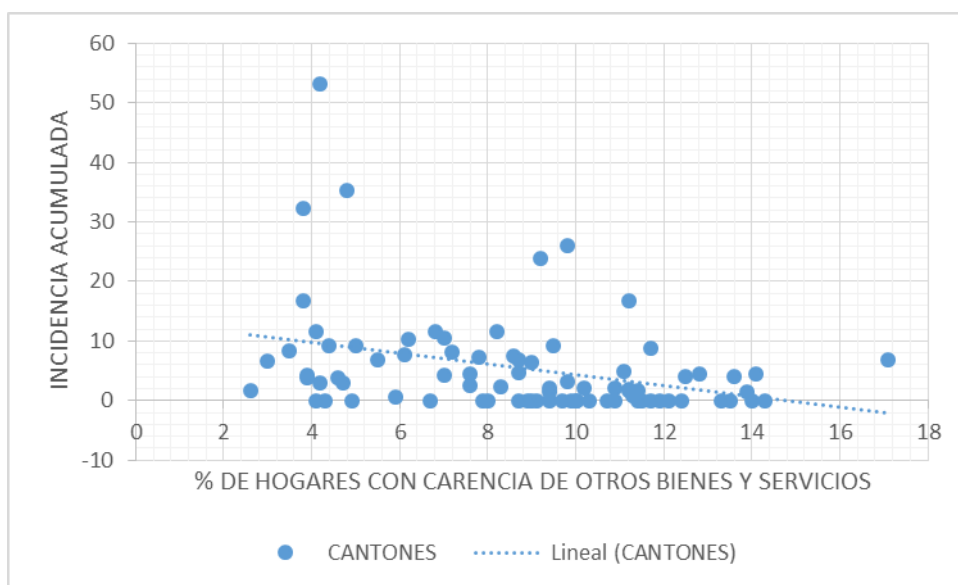
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 16. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de acceso al conocimiento.



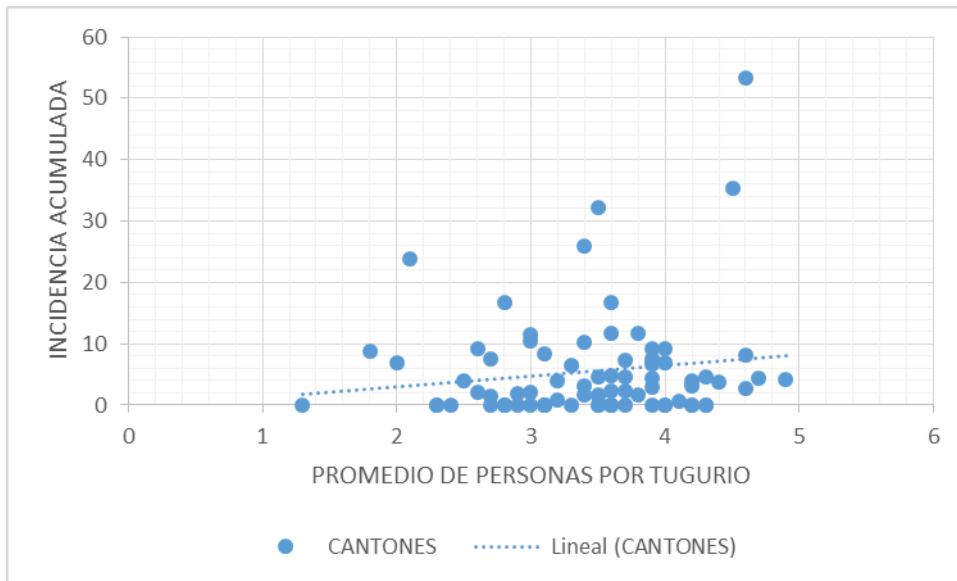
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 17. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de otros bienes y servicios.



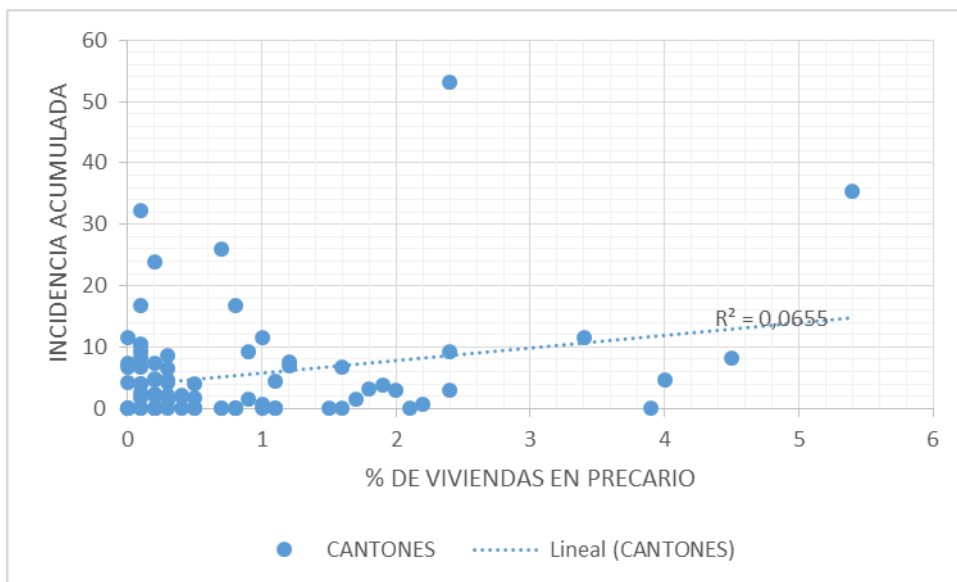
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 18. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el promedio de personas por tugurio.



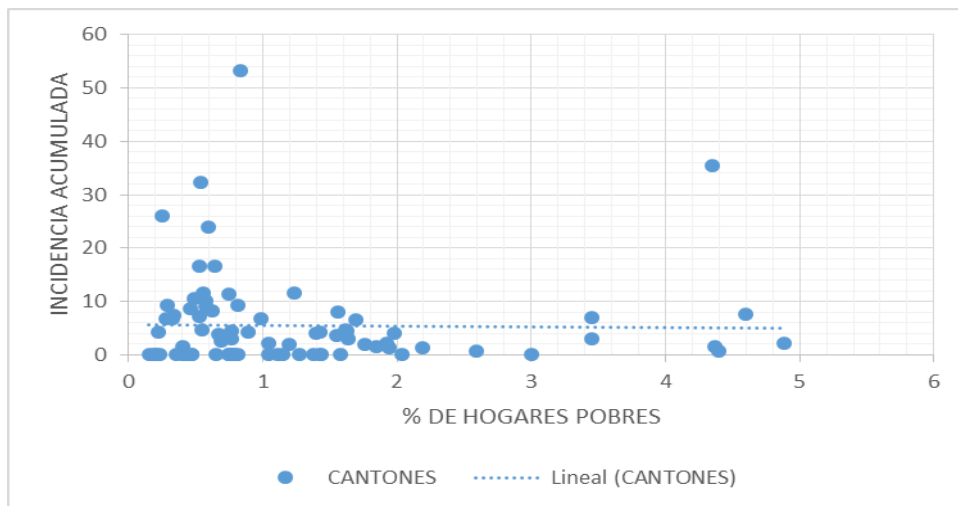
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 19. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de viviendas en precario.



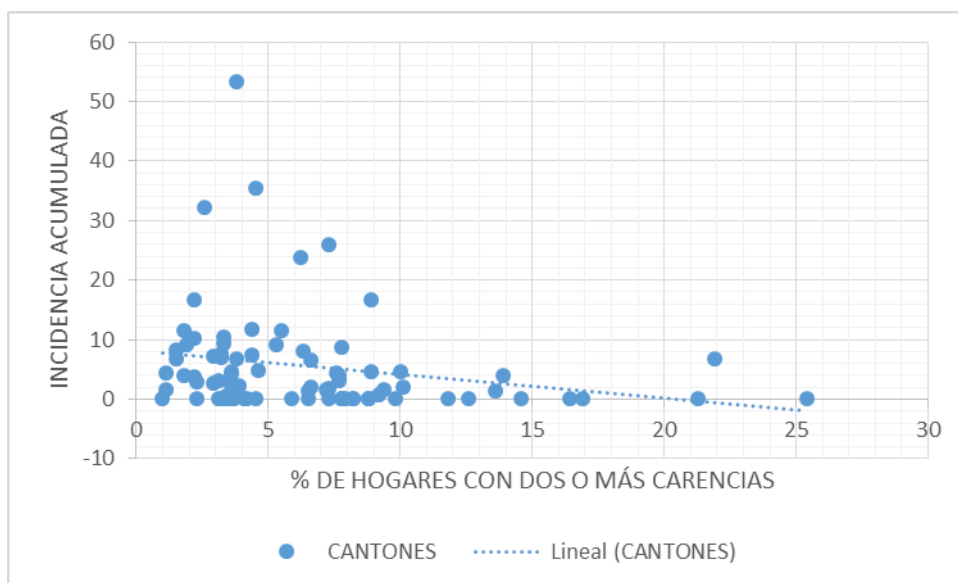
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 20. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares pobres.



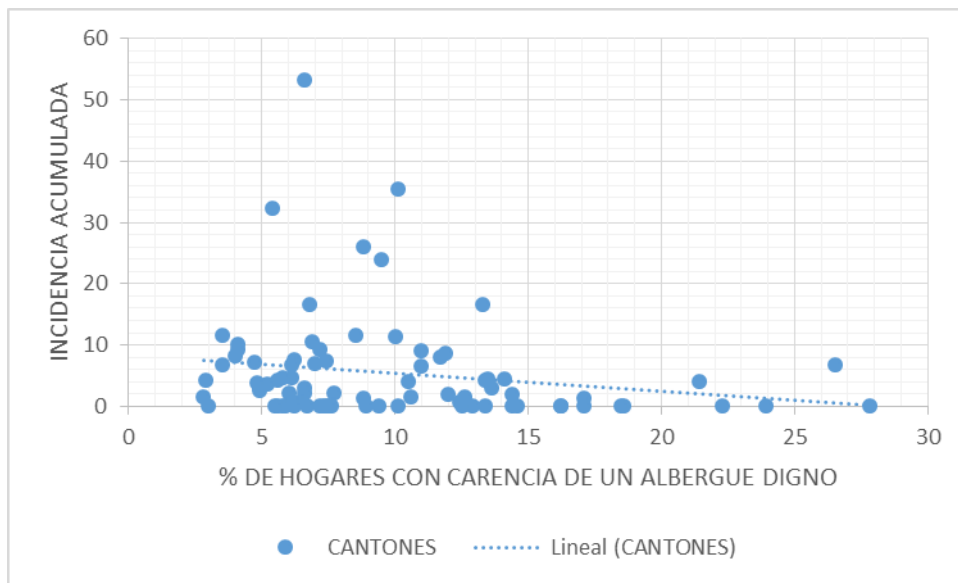
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 21. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con dos o más carencias.



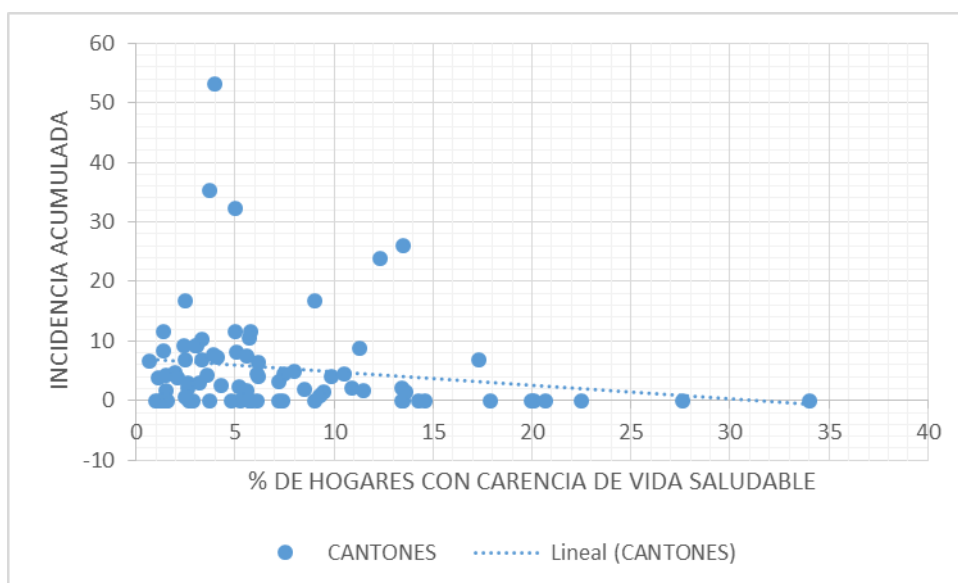
Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 22. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de albergue digno.



Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.

Gráfico 23. Correlación entre la IA de la enfermedad de Chagas y el porcentaje de hogares con carencia de vida saludable.



Fuente: Elaboración propia con datos del MINSA y del INEC, 2021.