



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN**

**PROYECTO DE PROMOCIÓN, PREVENCIÓN Y DETECCIÓN TEMPRANA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN NIÑOS Y EN MUJERES EMBARAZADAS DE LA PROVINCIA DE LOJA COMO ESTRATEGIA PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE CARDIOPATÍA CHAGÁSICA**

**Profesor:**

**Dra. María Pilar Gabela Berrones.**

**Autor:**

**Pablo Antonio Proaño Grijalva**

**2023**

## Resumen

La enfermedad de Chagas es una patología endémica en Sudamérica causada por el protista *Trypanosoma cruzi* transmitida por vectores infectados conocidos como triatominos, los que pueden hallarse en los ambientes domiciliarios y peri domiciliarios del ser humano.

La enfermedad aguda, en la mayor parte de los casos, es asintomática, sin embargo, puede progresar a formas crónicas devastadoras como la cardiopatía chagásica que afecta a individuos en edad productiva disminuyendo la capacidad de trabajo e incrementando el costo de los servicios de salud, mientras que, la transmisión transplacentaria se ha convertido en la principal forma de contagio de neonatos en zonas no endémicas.

En Ecuador la enfermedad está presente en casi todo el territorio continental, principalmente en las zonas tropicales y subtropicales, siendo la provincia de Loja una de las más afectadas. Sin embargo, ante las características clínicas de la patología, esta es subdiagnosticada, e incluso, es subestimada por el personal de salud y por la misma población, lo que se evidencia en un mayor número de diagnósticos de casos crónicos, fase en la que el tratamiento disponible no es efectivo.

**Objetivo:** Disminuir la incidencia de cardiopatía chagásica por medio de un programa de promoción, prevención y de diagnóstico temprano de la enfermedad de Chagas en el cantón Calvas de la provincia de Loja.

**Metodología:** Se describe un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo en el que se recoge, por medio de una encuesta realizada a la comunidad del cantón Calvas y a los profesionales de la salud de la provincia de Loja, los niveles de conocimiento que tienen sobre algunos aspectos de la enfermedad.

**Resultados:** Los niveles de conocimiento que se observó entre los habitantes del cantón Calvas de la provincia de Loja sobre la enfermedad fue deficiente, pues, apenas el 13% refirió tener un nivel entre bueno y excelente mientras que el 87%

no tuvo niveles adecuados de conocimiento. Por otro lado, el 50% del personal de salud que labora en la provincia de Loja refirió tener un nivel de conocimiento entre bueno y excelente.

**Conclusiones:** Ante estos hallazgos, surge la necesidad de implementar sistemas de comunicación que sean más efectivos y sostenibles en el tiempo en el que se involucre la comunidad y el personal de salud, para lo que es importante la inserción de esta temática dentro del currículo escolar, además, es importante la realización de tamizajes sistematizados de las poblaciones más vulnerables para que puedan acceder al tratamiento farmacológico, como son las mujeres embarazadas y la población escolar, especialmente de las comunidades rurales. El uso de pruebas rápidas requiere de procesos menos técnicos por lo que pueden ser fácilmente aplicadas en las comunidades más alejadas de la provincia, representando una clara ventaja en relación costo-beneficio sobre las pruebas estandarizada, además, las mismas han demostrado una especificidad del 99% y una sensibilidad del 96%.

Las experiencias del presente trabajo servirán para poder crear una política pública que pueda aplicarse a nivel nacional, ya que, ante el aumento de la migración interna, la posibilidad de que aún en las zonas en las que la enfermedad de Chagas no es endémica, el personal de salud y la sociedad tengan que lidiar con sus efectos.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas en niños, Enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas, Estrategia para disminuir la incidencia de cardiopatía chagásica, Tamizaje de fase aguda, Promoción, Prevención.

### **Abstract.**

Chagas's disease is an endemic disease of South America caused by the protist *Trypanosoma cruzi* that is transmitted by infected vectors known as triatoma that can be found in the home and peri-domiciliary environments of human beings.

The acute disease is for the most part, asymptomatic, however, it can progress to devastating chronic illness such as a chagasic cardiopathy that affects people in a productive age, decreasing the capacity to work and increasing the cost of health services. The transplacental transmission is another clinical diversity that has become the main way of contagion of neonates in non-endemic areas.

In Ecuador, the disease is present in almost the entire continental territory, mainly in tropical and subtropical areas, and the province of Loja is one of the most affected. Given the clinical characteristics of the pathology, it is underdiagnosed and is underestimated even by health personnel and by the population, this is evidenced by a greater diagnosis of chronic cases, a phase in which the available treatment it is not effective.

**Objective:** To reduce the incidence of chagasic cardiopathy through a program of promotion, prevention, and early diagnosis of Chagas disease in the Calvas canton of the province of Loja.

**Methodology:** It is described a quantitative, transverse, and descriptive study made by a survey carried out to the community of the Calvas canton and to the health professionals of the province of Loja about their level of knowledge about some aspects of the illness.

**Results:** The level of knowledge that was observed among the inhabitants of the Calvas canton of the province of Loja about this disease were deficient, barely a 13% reported a level between good and excellent while 87% didn't have an adequate level of knowledge. On the other hand, 50% of health personnel working in the province of Loja reported a level of knowledge between good and excellent.

**Conclusions:** Given these findings, there's a need to implement communication systems more effective and sustainable in the time in which the community and health personnel are involved, for achieve it, is important to insert this theme into the school curriculum. In addition, it is essential to carry out a systematic screening of the most vulnerable people so they can get access to pharmacological treatment, such as pregnant women and the school population, especially in rural

communities. The use of rapid tests requires less technical processes, so they can be easily applied in the most remote communities of the province, representing a clear advantage in cost-benefit ratio over standardized tests; in addition, they have demonstrated a specificity of 99% and a sensitivity of 96%.

The experiences of this project will help to create a public policy that can be applied at national level, because of the increase of internal migration is possible that even in areas where this disease is not endemic, the health professional and the society would deal with its effects.

**Key words:** Chagas disease in children, Chagas disease in pregnant women, Strategy to reduce the incidence of Chagas heart disease, Acute phase screening, Promotion, Prevention.

## Tabla de contenido

<b>Capítulo 1</b> .....	<b>1</b>
<b>Planteamiento Del Problema.</b> .....	<b>1</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>3</b>
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>5</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>5</b>
Objetivo General.....	5
Objetivos específicos: .....	5
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>6</b>
<b>Marco teórico</b> .....	<b>6</b>
Enfermedad de Chagas.....	6
Reseña Histórica. ....	6
Trypanosoma cruzi .....	7
Formas de contagio. ....	9
Presentación clínica .....	10
Diagnóstico .....	11
Tratamiento.....	12
Factores que favorecen la prevalencia de la enfermedad.....	13
Impacto de la Enfermedad de Chagas. ....	15
Programas ejecutados .....	16
Justificación del proyecto. ....	19
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>21</b>
<b>Diseño del proyecto.</b> .....	<b>21</b>
<b>Materiales y métodos:</b> .....	<b>22</b>
Encuestas a la comunidad. ....	22
Encuesta a personal de salud .....	23
<b>Matriz de variables.....</b>	<b>23</b>
1.- Aplicadas a comunidad.....	23
2.- Aplicadas al personal de salud.....	25
Población. ....	26
Criterios de inclusión y exclusión.....	26
<b>Recolección de datos.....</b>	<b>27</b>
Presentación de resultados. ....	27
Análisis de resultados. ....	44
<b>Propuesta del proyecto de salud pública. ....</b>	<b>50</b>
Ámbito geográfico .....	51
Líneas de acción.....	52
<b>Discusión.....</b>	<b>53</b>
<b>Conclusiones. ....</b>	<b>54</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>61</b>
Anexo 1. Árbol de Problemas: .....	61
Anexo 2 Árbol de Objetivos: .....	62
Anexo 4 Matriz de colaboradores.....	63
Anexo 5: Formulario encuesta aplicada a comunidad.....	64
Anexo 6 : Formulario para encuesta dirigida al personal de salud.....	68

**Bibliografía.....57**

# Capítulo 1

## Planteamiento Del Problema.

El parásito *Tripanosoma cruzi* es el agente causal de la enfermedad de Chagas: una enfermedad multisistémica, crónica, incapacitante, costosa, marginada socialmente y con una alta tasa de mortalidad, que en las últimas décadas ha traspasado las zonas endémicas afectando a regiones en las que su presencia se ha constituido un reto clínico y que ha permitido visibilizar sus devastadores efectos y, a pesar de que se cuenta con tratamientos adecuados, ha sido marginada (Liu et al., 2020, p 1)

La enfermedad de Chagas afecta los sistemas digestivos, cardiovascular y nervioso central de manera irreversible provocando la muerte de quienes la padecen (Echeverría et al., 2020, pag. 5). Durante la fase aguda puede permanecer inadvertida, la fase latente dura décadas sin presencia de signos o síntomas hasta progresar a una fase crónica en la que los daños tisulares no pueden revertirse (Lascano et al., 2022, pag 384); a la miocardiopatía Chagásica se le atribuye la mayor morbi-mortalidad (Gómez-Ochoa et al., 2022, pag 2).

La prevalencia de esta enfermedad es un indicador desfavorable del desarrollo de una región, siendo más frecuente en zonas que presentan sistemas sanitarios deficientes, presencia de vectores en espacios intradomiciliarios, limitaciones al acceso a la salud y desconocimiento de la enfermedad por parte de la población como en los profesionales de la salud (Rojas Gullosa et al., 2021. pag 2). La falta de diagnóstico oportuno durante la fase aguda provoca un subregistro de casos y la pérdida de la ventana óptima en la que puede iniciarse el tratamiento (Lascano et al., 2022. pag 384).

El gasto estimado que genera a los sistemas de salud la miocardiopatía chagásica supera los 600 millones de dólares al año (Gómez-Ochoa et al., s. f.p 2.); a la región le cuesta 770.000 años perdidos por discapacidad (AVAD) (*Guía para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Chagas*, s. f.p x), la infección

durante el embarazo ocasiona abortos, muerte neonatal y cuadros agudos graves en el recién nacido, y en el caso de que estas complicaciones no sucedan, estos niños engrosarán la incidencia de Chagas crónico (Angheben et al., 2019.pag 2). En nuestro país la incidencia estimada es de 36 casos por cada 100.000 hab., la tasa de mortalidad es de 7,7 por cada 1000 seropositivos por año, siendo la fase crónica la más diagnosticada (75,4%). Las provincias con mayor número de casos son: El Oro (23,69%), Guayas (14,58%) y Loja (13,6%) (Morales-Viteri et al., s. f.pag 2).

En base a lo expuesto, la realización oportuna de pruebas que detecten la infección en fases tempranas de la enfermedad permite iniciar el tratamiento a un mayor número de la población evitando que la incidencia de la fase crónica se incremente. En 2018, en la etapa final del segundo nivel del proyecto de la Plataforma multinivel para Chagas implementado en Bolivia con apoyo de ISGlobal de España y CEADES, se realizó el tamizaje de la población considerada en riesgo, obteniéndose un 31,9% de casos positivos, administrándose el tratamiento completo al 79.1% de la población que fue elegible y disminuyendo de esta manera el riesgo de Chagas crónico (Pinazo et al., 2022. pág.6).

En nuestro país, el tamizaje se realiza en donantes de sangre, sin embargo, esta estrategia no permite dimensionar de manera adecuada el número real de casos infectados con *T. cruzi*, por lo que es importante implementar una estrategia de búsqueda activa de casos en las poblaciones en las que es posible aplicar el tratamiento antiparasitario para prevenir las secuelas del Chagas crónico, siendo la población infantil y las mujeres embarazadas de las zonas endémicas el principal objetivo. Es importante, además, mejorar el conocimiento que el personal de salud y la población en general tienen sobre esta patología que es desconocida por gran parte de ellos, de esta manera se contribuye a disminuir la incidencia de la cardiopatía Chagásica a nivel nacional.

## Justificación

En el Ecuador, el riesgo de padecer la enfermedad de Chagas se encuentra latente, principalmente en quienes viven en situaciones de pobreza (Vaca-Moyano et al., 2017, pag. 255). La complicación más grave es el desarrollo de insuficiencia cardíaca, responsable del 1.3 - 21% de los casos a nivel nacional, siendo, además, una importante causa de incapacidad prematura que afecta a personas en edad productiva (Maldonado, 2018, págs 51-52). En la provincia de Loja, la tasa de morbilidad por insuficiencia cardíaca es de 4/10.000 hab ubicándose por encima de Guayas (1,8) y Azuay (3,6)(INEC, 2021).

El uso de insecticidas ha sido una estrategia efectiva para controlarla, sin embargo, hay un aumento de especies resistentes (Echeverría et al., 2020. pág.9). En nuestro país hay 17 especies de Triatomos, 9 de ellas con potencial vectorial (Vaca-Moyano et al., 2017,pág.256). El aumento del movimiento migratorio interno ha causado que muchas mujeres infectadas con *T. cruzi* se trasladen a otras regiones siendo un riesgo para la infección neonatal que representa al 26% de casos en zonas no endémicas (Bonney et al., 2019,pág.2).

El tamizaje anual y sistematizado en niños que ingresan al sistema escolar y antes de finalizar la educación básica y en mujeres gestantes de la provincia de Loja, permite el diagnóstico temprano favoreciendo el inicio del tratamiento. Estas acciones, junto al reforzamiento de los conocimientos adquiridos por el personal de salud y de la creación de programas de comunicación efectivos con la población en general, permitirán: reducir el impacto de la cardiopatía chagásica, disminuir la pérdida prematura de la fuerza laboral, actualizar la información epidemiológica y despertar el interés por el desarrollo de nuevos fármacos; acciones que, en conjunto, contribuyen a aliviar el impacto en la salud de las zonas más pobres. Muchos autores coinciden en que administrar el tratamiento oportunamente, es un acto de justicia social; es defender un derecho humano esencial y es un acto de dignidad política.

En 2018, el proyecto de la Plataforma multinivel para Chagas implementado en Bolivia con el apoyo de ISGlobal de España y CEADES, tamizó a la población

considerada en riesgo, obteniendo un 31,9% de casos positivos, administrándose el tratamiento completo al 79.1% de ellos disminuyendo, de esta manera, el riesgo de desarrollo de Chagas crónico (Pinazo et al., 2022, pág.6). En el 2017, la OPS lanzó la iniciativa regional para la eliminación de la transmisión materno infantil del VIH, la sífilis, la hepatitis y la enfermedad de Chagas, (ETMI PLUS) demostrando que el tamizaje universal y gratuito fue una medida efectiva en relación costo-beneficio, lastimosamente, no todos los países la han implementado (Echeverría et al., 2020, pág.9)

## Capítulo 2

### Objetivos

#### Objetivo General.

- Disminuir la incidencia de la cardiopatía chagásica por medio de la implementación de un proyecto de promoción, prevención y detección temprana de la enfermedad en niños y en mujeres embarazadas que habitan en la provincia de Loja.

#### Objetivos específicos:

- Aumentar la detección de *T. cruzi* en los niños que ingresan al sistema educativo inicial y básico superior de la provincia de Loja por medio del tamizaje sistemático para diagnosticar oportunamente los casos de Chagas en fase aguda y latente.
- Aumentar la detección de *T. cruzi* en las mujeres embarazadas que acuden a los controles prenatales en los centros y subcentros de salud de la provincia de Loja por medio del tamizaje sistemático para evitar la transmisión transplacentaria de la enfermedad de Chagas.
- Elevar la cobertura del tratamiento específico contra *T. cruzi* en la población de riesgo con diagnósticos de enfermedad de Chagas aguda y latente para disminuir la incidencia de la fase crónica y de la cardiopatía Chagásica en la provincia de Loja.
- Examinar el nivel de conocimiento del personal de salud que labora en las zonas endémicas sobre las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de Chagas correlacionándolos con la prevalencia de la enfermedad.
- Incrementar el nivel de conocimiento de la población que habita en las zonas endémicas de la provincia de Loja sobre las medidas de prevención de la enfermedad de Chagas para disminuir la prevalencia de la enfermedad.

## Capítulo 3

### Marco teórico

El Mal de Chagas-Mazza es una enfermedad tropical desatendida descubierta hace más de 100 años y que ha captado el interés debido al creciente flujo migratorio desde los países latinoamericanos hacia el resto del mundo, el que ha debido enfrentarse a sus devastadores efectos. En Ecuador, la diversidad geográfica y biológica, la marcada diferencia de clases sociales y el límite muy bien definido entre lo rural y lo urbano; que está marcado principalmente por la diferencia entre la calidad de los servicios básicos, la dificultad para el acceso a la salud y al deficiente desarrollo social y económico; crean las condiciones para que esta patología esté aún presente, razón por la que surge la necesidad de redescubrirla.

#### **Enfermedad de Chagas.**

Es una enfermedad zoonótica, vectorial, endémica en 21 países de América (Gómez-Ochoa et al., 2022,pág 2.), que tiene la particularidad de tener una fase aguda silenciosa, potencialmente crónica, que se ha constituido en la tercera enfermedad infecciosa más diseminada en América Latina (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1107), siendo la cardiopatía Chagásica la complicación más perjudicial para la salud (Gómez-Ochoa et al.,2022, pág, 2).

#### **Reseña Histórica.**

**Descubrimiento.** De las momias encontradas en los territorios de Chile y Perú que datan de aproximadamente 7000 años AC, se aisló material genético de *Trypanosoma cruzi*, evidenciándose la coexistencia con el hombre desde que este empezó a interactuar con el ecosistema, atribuyéndose a la domesticación de los roedores como el origen de los primeros contagios (Chao, Leone, & Vigliano, 2020, pág. 2). En el año de 1909, el Dr. Carlos Chagas observó, en la sangre de una niña (Berenice), la presencia de unos parásitos flagelados que habían sido bautizados como *Trypanosoma cruzi* en honor al Dr. Oswaldo Cruz y que había descrito en muestras de *Triatominae*, asociándolos, desde entonces, como los vectores de la enfermedad (Chao et al., 2020, pág. 2).

### **Trypanosoma cruzi**

Es un protista flagelado perteneciente a la familia Trypanosomatidae, mide entre 14 y 24  $\mu\text{m}$  de diámetro, es de cuerpo sinuoso y posee un único flagelo con un cinetoplasto largo. Tiene la capacidad de infectar a una gran variedad de mamíferos y de aves, especialmente en ambientes selváticos (Austen & Barbosa, 2021, pág. 13). *T. cruzi* no depende de una sola especie para sobrevivir lo que favorece su fácil adaptación a especies domésticas como el hombre, convirtiéndolo en un exitoso agente infeccioso (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1111). La circulación de *T. cruzi* es alta en todos los países de Sudamérica (Gómez-Ochoa et al., 2022, pág. 2), por lo que es considerada como la tercera enfermedad infecciosa más diseminada de la región (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1107).

**Ciclo de vida.** Comienza como trypomastigote, morfológicamente, contiene un flagelo y es la forma infecciosa que es eliminada en las heces que el vector eyecta mientras succiona la sangre del huésped. Una vez que logra ingresar por medio de la piel o de las mucosas, el parásito se une a receptores específicos localizados en los fagocitos induciendo la formación de una vacuola por la que penetra a la célula; una vez adentro, pierde el flagelo y adopta una forma más redondeada denominada amastigote. La vacuola se rompe y el parásito invade el citoplasma de la célula en donde se replica. Nuevamente adquiere su flagelo y se produce la lisis de la célula liberándose nuevos trypomastigotes con capacidad para: infectar células adyacentes, propagarse hasta invadir tejidos más distantes o ser ingeridos por un nuevo vector. En el intestino del vector se desarrolla la última fase que es la de epimastigote (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1108).

**Vector.** Es un artrópodo vulgarmente conocido como barbeiro, vinchuca, o chinchorro (Chion & Adúriz-Bravo, 2017, pág.45) que fue descrito en 1834 por Charles Darwin, quien, años después fue diagnosticado de insuficiencia cardiaca (Chao et al., 2020, pág. 2). Pertenece al orden Hemiptera, familia Reduviidae subfamilia Triatominae; son hematófagos y habitan varios ecosistemas (Hernandez-Castro et al., 2022, pág. 2). Tienen una distribución mundial y en Ecuador se reconocen 17 especies: 8 en la costa, 10 en la sierra y 10 en la Amazonía (Morales-Viteri et al., 2021, pág. 7); de estas, 9 son potenciales vectores de *T. cruzi* (Vaca-Moyano et al., 2017, pág. 256). *Triatoma dimidiata* y *Rhodnius ecuadoriensis* son los

principales vectores del país (Morales-Viteri et al., 2021, pág. 7), sin embargo, existen otras especies que dominan distintas zonas, por ejemplo: *T. carrioni* predomina en las provincias de Cañar y Azuay; *Rhodnius pictipes* y *R. robustus* en la región amazónica y *T. carrioni*, *R. ecuadoriensis*, *P. rufotuberculatus* y *T. dispar* en Pichincha (Vaca-Moyano et al., 2017, pág. 256).

El endemismo de la Enfermedad de Chagas se relaciona de manera directa con la presencia del vector en los ambientes humanos, es por esta razón que el 70% de los casos de enfermedad de Chagas se asocian a la interacción entre el ser humano y el vector (Bonney et al., 2019, pág. 2). En la provincia de Loja se identificó la presencia de vectores en el 68% de los hogares de 92 comunidades (Grijalva et al., 2022, pág. 450). En esta provincia, el vector que predomina es *Rhodnius ecuadoriensis*, el que ha demostrado una gran capacidad de colonización gracias a un constante intercambio de individuos pertenecientes a ambientes salvajes, hecho que dificulta su control (Hernandez-Castro et al., 2022, pág.11). Este fenómeno se ha demostrado cuando, luego de la fumigación de los domicilios con deltametrina, el 80% de los hogares intervenidos todavía mantenían individuos de *R. ecuadoriensis* en su interior (Grijalva et al., 2022, pág. 454).

***Ciclo intradomiciliario del vector.*** En especímenes recolectados de las zonas rurales de la provincia de Loja, se determinó que el 67% se alimentaban de sangre humana y el lugar que con mayor frecuencia fue recolectado fue dentro de los dormitorios (Ocaña-Mayorga et al., 2021, pág. 8).

***Ciclo peri domiciliario.*** El vector puede encontrarse en nidos de animales domésticos como perros, gatos, gallinas o en los de los roedores que habitan cerca al domicilio. En este grupo, los triatominos preferentemente se alimentan de sangre de gallinas, roedores y de humanos (Ocaña-Mayorga et al., 2021,, pág. 8).

***Ciclo salvaje o selvático.*** El análisis de la sangre deglutida demostró que el ser humano era la principal fuente de alimento y era en los nidos de las ardillas donde más especímenes fueron recolectados, pero, lo más alarmante de este estudio fue que el 60% y el 48% de los vectores, tanto del ciclo doméstico como del selvático, estaban infectados con *T. cruzi* (Ocaña-Mayorga et al., 2021, pág. 10). En

las provincias del sur del Ecuador, se ha establecido que las ardillas son las que mantienen el ciclo selvático de *T. cruzi*, mientras que, en la región de la costa central del Ecuador, las especies son más diversas (Ocaña-Mayorga et al., 2021, pág. 12).

### **Formas de contagio.**

***Estercolaria.*** Es la más frecuente y ocurre por medio de las heces infectadas de Triatomíneos depositadas sobre la piel o mucosas del huésped (Austen & Barbosa, 2021, pág. 3). Este mecanismo representa al 70% de los casos (Bonney et al., 2019, pág 2).

***Transmisión vertical.*** Ante el aumento de los flujos migratorios, la transmisión transplacentaria es la principal forma de contagio en zonas no endémicas. La prevalencia oscila entre el 2% hasta el 40% (Lascano et al., 2022, pág. 383). La infección de los recién nacidos es, en la mayoría de casos, asintomática, sin embargo, pueden presentarse cuadros agudos en el 10% de estos, observándose: hepato-esplenomegalia, sepsis, falla respiratoria, peso bajo, partos prematuros, etc.(Echeverría et al., 2020, pág. 6). En estos casos, el tratamiento antiparasitario es efectivo, por lo que su uso oportuno ha logrado prevenir el desarrollo de enfermedad crónica (Mendes et al., 2022, pág.1).

***Por vía hemática.*** Ocurre por medio de transfusiones de sangre contaminada, accidentes de laboratorio o por el trasplante de órganos contaminados. Representan a menos del 1% del total de contagios (Bonney et al., 2019, pág.2).

***Vía oral.*** Se caracteriza por manifestaciones clínicas agudas que pueden ser graves y que se asocian a la ingesta de *T. cruzi* al entrar en contacto con alimentos contaminados por heces de Triatomíneos (Echeverría et al., 2020, pág 5). Brotes de este tipo se han reconocido en Brasil desde 1968 hasta el 2001(Austen & Barbosa, 2021, pág. 10-11).

***Vía sexual.*** *T. cruzi* está presente en muestras de semen y de secreción vaginal, y en pruebas experimentales en ratones se pudo reproducir la infección por esta vía. Se ha postulado que los casos negativos a las pruebas de tamizaje de

anticuerpos en recién nacidos, se deben a la infección en etapas embrionarias en las que no hay formación de anticuerpos, asociando, de esta manera, al contacto sexual como la vía de contagio; a diferencia del que ocurre durante el periodo fetal en el que sí hay una respuesta inmunológica adecuada (Gomes et al., 2019, pág. 82).

### **Presentación clínica**

La evolución de la enfermedad de Chagas es silenciosa, no en vano se la apoda como el “VIH” Latinoamericano (Liu et al., 2020, pág.1). En términos generales se distinguen cuatro fases:

**Fase aguda.** Ocurre luego de 7 a 15 días de incubación. Sus síntomas, en su mayoría, son leves e incluyen fiebre o malasia. En el 10% se presenta: hepato y esplenomegalia, crecimiento ganglionar o meningoencefalitis, síntomas que se asocian a cuadros graves con un 5% de riesgo de mortalidad (Echeverría et al., 2020, pág.6). Durante esta fase, la parasitemia es alta y debido al alto tropismo que el parásito tiene por el tejido miocárdico puede acompañarse de miocarditis (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1108). En el 90% de los casos la enfermedad es asintomática u oligosintomática. Es reconocible la presencia de lesiones inflamatorias sobre los puntos de inoculación en la piel que se denominan Chagomas o por el signo de Romaña (conjuntivitis localizada) si la inoculación ocurrió en la conjuntiva (Candia-Puma et al., 2022, pág.2).

**Fase latente.** Es asintomática, por lo que, quienes la padecen, no buscan atención médica. La infección se encuentra en un estado latente o indeterminado (Lascano et al., 2022, pág. 384) sin síntomas ni daño en los órganos, siendo la presencia de anticuerpos contra *T. cruzi* el único medio de diagnóstico (Bonney et al., 2019, pág. 2).

**Fase crónica.** Después de 15 a 30 años de la infección aguda se desarrolla la fase crónica que se caracteriza por daños en órganos blanco (Echeverría et al., 2020, pág. 5). Esto ocurre en el 30% de los infectados en fase latente, siendo una respuesta inflamatoria crónica la principal causa (Martín-Escolano et al., 2022,pág. 1108), a la que se le asocia a un aumento de citocinas reguladoras como la IL-10 que disminuye los efectos del INF gama y del FNT alfa interfiriendo con la acción

directa de las NK en contra del parásito (Macaluso et al., 2023, pág. 5).

**Cardiopatía Chagásica.** Es la fase más grave. Del total de casos crónicos, el 20 a 30% de ellos se asocian a miocardiopatía (Bonney et al., 2019, pág. 2). Esta complicación es más frecuente en las zonas ubicadas al norte de la Amazonia, mientras que las formas intestinales predominan al sur del continente, fenómeno que se lo asocia a la existencia de poblaciones genéticamente híbridas de *T. cruzi*, cuya existencia solo pueden explicarse ante la reproducción sexual del parásito, el dónde y cómo, aún no tiene respuesta (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1109). Los principales síntomas son: bradicardia sinusal, arritmia atrial y ventricular, desórdenes en la conducción del impulso cardiaco, anormalidades en el movimiento de la pared ventricular, etc. (Echeverría et al., 2020, pág.6).

Morfológicamente, el corazón es alargado y con forma globular; se puede observar la presencia de trombos sobre las arterias coronarias. Microscópicamente, se puede observar: miocarditis de bajo grado, miocitolisis, fibrosis intersticial con presencia de focos aislados de infiltrados inflamatorios y presencia de parásitos en cantidades bastante bajas (Bonney et al., 2019, pág.5). Estos hallazgos se relacionan a un estado inflamatorio crónico inducido por un parásito que se encuentra equipado para evadir las defensas del huésped (Martín-Escolano, et al., 2022, pág. 1108).

### **Diagnóstico**

Los métodos de diagnóstico se dividen de acuerdo a la fase de la enfermedad, así por ejemplo, en la fase aguda, el mejor método es la detección del parásito en frotis sanguíneo o por medio de pruebas de PCR, en especial durante los 2 primeros meses en los que la parasitemia es alta cuyo pico máximo se encuentra a los 30 días descendiendo a partir de los 1 a 2 meses en los que ya puede medirse la seroconversión (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 11).

En un meta-análisis desarrollado por Mayron, Candia y que fue publicado en noviembre del 2022, se comparó la especificidad y la sensibilidad de las pruebas de anticuerpos disponibles para el diagnóstico de la fase crónica de Chagas, siendo la prueba de ELISA la que presentó una sensibilidad y especificidad mayor a las

demás (99% y 99% respectivamente) mientras que para la detección del parásito, la que mejores resultados obtuvo fue la qPCR, con una sensibilidad del 94% y una especificidad del 98%, sin embargo, en este estudio no se incluyeron las pruebas rápidas ya que no contaban con la cantidad suficiente de trabajos que permitieran su comparación (Candia-Puma et al., 2022, pág. 6-12). En contraste, una revisión sistemática realizada por Angheben Andrea, et.al, en el 2019, analizó las publicaciones sobre el uso de pruebas rápidas demostrándose que poseían una sensibilidad del 96,6% (CI: 91,3 -98,7) y una especificidad del 99,3% (CI: 98,4 – 99,7).

En comparación con las pruebas estandarizadas, estas son menos costosas, más rápidas, pueden desarrollarse en zonas sin acceso a laboratorios complejos y necesitaron pequeños volúmenes de sangre, ventajas que permitirían realizar tamizajes rápidos en zonas endémicas y conocer de mejor manera el estado de la enfermedad (Angheben et al., 2019, pág.3-4).

### **Tratamiento.**

Hasta el momento existen dos fármacos: benzonidazol y nitrofurimox; ambos desarrollados a mediados del siglo pasado (Lascano et al., 2022, pág.390). El tratamiento farmacológico, en las etapas agudas, tiene un porcentaje de efectividad que va del 65 al 80%, siendo del 100% en los casos de transmisión congénita mientras que, en la fase crónica, estos valores disminuyen del 2 al 40% en los adultos, mientras que en niños mantiene una alta efectividad que va desde 60 al 90%, especialmente en menores de 13 años (Mendes et al., 2022, pág.2).

A pesar de la efectividad de los fármacos, estos solo se aplican al 1% de la población diagnosticada con T. cruzi debido a una sobredimensión de los efectos secundarios, al desconocimiento del personal de salud sobre la existencia de estos y a la falta de acceso a los sistemas de salud (OPS, 2018, pág. 4).

El tratamiento oportuno es beneficioso, reduce en un 10% los costos derivados de los padecimientos crónicos, puede aplicarse en niños y en recién nacidos y, al ser metabolizados completamente en el hígado, su excreción renal es mínima por lo que puede administrarse en pacientes con IR (Lascano et al., 2022,

pág. 384).

El desarrollo de nuevos medicamentos deberán reducir por lo menos al 80% de la parasitemia, actuar contra todos los linajes de *T. cruzi*, ser efectivos tanto en la fase aguda como en la crónica, eliminar los parásitos de todos los tejidos y tener la capacidad de atravesar la barrera hemato-encefálica (Martín-Escolano et al., 2022, pág. 1112).

Entre los objetivos de la OMS, el 100% de los países deben tener acceso al tratamiento disminuyendo el riesgo de Chagas neonatal y Chagas crónico (Rojas Guloso et al., 2021, pág. 2). De esta manera se podrá ofrecer una estrategia terapéutica, al menos a: todos los pacientes con Chagas agudo, a todos los niños con Chagas congénito o que presenten enfermedad aguda o crónica, a las personas inmunocompetentes con activación de Chagas y a las mujeres en edad fértil que sean positivas para *T. cruzi* (Lascano et al., 2022, pág. 384).

#### **Factores que favorecen la prevalencia de la enfermedad.**

**Condición socio-económica.** La enfermedad de Chagas afecta a las zonas menos desarrolladas en las que hay construcciones rústicas con materiales como caña y bareque que permiten espacios propicios para que el vector se refugie (Grijalva et al., 2022, pág. 456), además, las actividades asociadas a la agricultura predisponen el contacto entre el hombre y el vector por lo que, la presencia de triatominos infectados en los espacios humanos, más la presencia de animales domésticos infectados y la proximidad del hogar a animales salvajes, son factores de riesgo para adquirirla (Austen & Barbosa, 2021, pág.16).

**Cambios ambientales.** La deforestación y el avance de la frontera agrícola exponen a que nuevas especies de vectores invadan los domicilios acercando al hombre hacia el ciclo selvático del vector (Rojas Guloso et al., 2021, pág. 2). Por ejemplo, en Ecuador, no se habían registrados casos de Chagas en la Amazonia hasta el 2013, sin embargo y desde entonces, esta región tiene una prevalencia del 1,75% con predominio del contagio por vía oral que está asociada a la contaminación de frutas por saliva de murciélagos infectados (Morales-Viteri et al., 2021, pág. 2). Como se mencionó anteriormente, existe un intenso intercambio entre

los vectores domésticos con los selváticos exponiendo al ser humano a triatominos con mejores capacidades adaptativas pudiendo ser el origen de nuevas epidemias (Hernandez-Castro et al., 2022, pág. 2).

**Control vectorial.** El uso de insecticidas no es efectivo sino se aplican otras medidas de prevención ya que se debe contemplar: la rápida colonización de los ambientes domiciliarios por especies selváticas, los ciclos cortos de vida de algunas especies (*R. ecuadoriensis* tiene una vida de 181 días  $\pm$  6 días) y la creciente aparición de especies resistentes a los insecticidas (Grijalva et al., 2022, pág. 454). El vector puede alimentarse de más de 70 especies de mamíferos, garantizando una enorme reserva de *T.cruzi* (Austen & Barbosa, 2021, pág. 14). El uso de insecticidas, como estrategia asilada, no es efectiva a menos que se logren grandes mejoras en las condiciones socio económicas de los hogares en zonas de riesgo (Grijalva et al., 2022, pág. 456).

**Falta de un tamizaje adecuado.** El mayor número de diagnósticos se los realiza en la fase crónica. El 75,4% de los casos registrados entre el 2013 y 2019 en Ecuador, correspondieron a Chagas crónico y solo el 24,6% fueron diagnosticados en la fase aguda (Morales-Viteri et al., 2021, pág.3). La OPS no sugiere el uso de pruebas rápidas como métodos de diagnóstico para la enfermedad, sin embargo, en una revisión sistemática de alcance sobre el uso de esta técnica que abarcó 1133 muestras repartidas en tres estudios, se pudo comprobar que el uso de dos pruebas rápidas de inmunocromatografía tienen una sensibilidad del 100% y una especificidad del 99,3% una vez comparadas con las pruebas estandarizadas, además, la facilidad con las que estas pueden practicarse en ámbitos rurales las vuelven, en relación costo-beneficio, más prácticas para el diagnóstico de la enfermedad (Ortega-Arroyo et al., 2021, pág. 1-6).

**Migración.** El creciente flujo, especialmente de mujeres en edad fértil, hacia otros continentes ha provocado que la enfermedad de Chagas en neonatos sea la principal forma de transmisión en zonas no endémicas representando a 1/3 de todos los contagios a nivel mundial (Echeverría et al., 2020, pág.5). Se han reportado casos de enfermedad de Chagas en Alemania, Australia, Canadá, España, Francia, Italia, Japón, etc. (Vaca-Moyano et al., 2017, pág.255).

**Desconocimiento de la enfermedad.** Origina la adopción de conductas inadecuadas que predisponen al contagio como son: la presencia de animales dentro de los hogares, pisar o manipular el vector, ignorar los síntomas agudos y el desconocimiento de la fase crónica. Estos hechos fueron evaluados en un estudio cualitativo en adolescentes de la comunidad de Cariamanga en Loja que años atrás habrían sido intervenidos bajo la iniciativa HLI (Health Living Initiative) demostrando que aún existe un desconocimiento sobre la asociación del vector con la enfermedad, pero también demostró que la enseñanza por medio de actividades lúdicas da buenos resultados, especialmente en temas asociados al cuidado del ambiente domiciliario evitando la acumulación de madera o de escombros y su asociación con la presencia del “Chinchorro”. (Mora-Criollo et al., 2023, pág.3-6).

Las estrategias de comunicación que mejor resultado han demostrado, son aquellas en las que la comunidad está involucrada en todos los niveles, siendo importante la transmisión de información epidemiológica y entomológica de la enfermedad a los líderes comunitarios así como la importancia de las actividades lúdicas en las escuelas cuyas experiencias son replicadas en los hogares (Nieto-Sanchez et al., 2022, pág.12).

### **Impacto de la Enfermedad de Chagas.**

Se estima que en Latinoamérica hay más de 6 millones de casos con una prevalencia de 933,76 casos por cada 100.000 hab. (Gómez-Ochoa et al., 2022, pág.2). Al año se producen más de 10.000 muertes; en Latinoamérica es la causa de pérdida de más de 750.000 días de trabajo por muerte prematura (Lascano et al., 2022, pág. 284). Es una patología que afecta a la clase menos favorecida provocando una disminución importante en su capacidad de trabajo generando un mayor retraso en el logro de mejores condiciones de vida (Angheben et al., 2019, pág.3).

El costo que representa esta patología para los sistemas de salud de Latinoamérica supera los 600 millones de dólares al año por lo que la convierte en la enfermedad parasitaria de mayor impacto a nivel global (Gómez-Ochoa et al., 2022, pág.2). En Ecuador, según el boletín epidemiológico publicado en el 2022 se han reportado, desde el 2018, un total de 581 casos; 99 durante el 2022, de los cuales,

95 fueron diagnosticados en fase crónica ( 95,9%); 39 casos se diagnosticaron en mujeres en edad fértil (39,9%) y la mayor parte fueron reportados en la provincia del Guayas (17).

A nivel nacional, las provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Tungurahua, Santa Elena, Chimborazo, Morona Santiago y Galápagos no presentaron casos (Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2022). A nivel de prevalencias, Loja y el Oro son las mayores, superando el 5% (Vaca-Moyano et al., 2017, pág 256). En términos más amplios, se estima que en el Ecuador, existen entre 3 y 5 millones de personas en riesgo de contagio por T. cruzi (Vaca-Moyano et al., 2017, pág. 2).

La complicación más grave que se presenta es la cardiopatía Chagásica, que en Ecuador tiene una prevalencia del 1% con una mortalidad del 24,5%. En Latinoamérica, representa el 19% de los diagnósticos por insuficiencia cardiaca mientras que en Ecuador, ese valor es del 1,3 al 21% (Maldonado, 2018, pág.51-52). Según estimaciones de la OPS realizadas en el 2010, más de 1,12 millones de mujeres en edad fecunda podrían estar infectadas por T. cruzi con una incidencia anual de 15.000 casos por año de recién nacidos con Chagas neonatal, datos que son subestimados ante la escasa realización de pruebas de tamizaje (Organización Panamericana de la Salud, 2017, pág.9).

### **Programas ejecutados**

***Hoja de ruta sugerido por la WHF (World Heart Federation).*** Entre sus sugerencias se encuentra el tamizaje serológico a todas las personas que se encuentren en situación de riesgo como son: todo aquel que presente síndrome febril prolongado y que provenga de zonas endémicas o que resida en las mismas, todo recién nacido de madres positivas para T. cruzi, todo niño o adolescente menor de 18 años que resida en zonas endémicas o que provenga de ellas, toda mujer embarazada que provenga de zonas endémicas o que resida en ella, todo adulto con factores de riesgo epidemiológico, todo donador de sangre que provenga de zonas de riesgo o que resida en ella y a todo personal de salud que manipule muestras de sangre procedentes de zonas endémicas. A estas recomendaciones, se añade la disponibilidad del tratamiento médico para al 100% de las personas que

sean candidatas para el mismo o la derivación a servicios médicos especializados en los que se pueda brindar el soporte que requieren los estado crónicos con el fin de garantizar una adecuada calidad de vida (Echeverría et al., 2020, pág. 8).

**Plataforma Multinivel para Chagas ISGlobal-CEADES.** Es una estrategia multicolaborativa entre el gobierno boliviano e ISGlobal de España. Se basa en logros de objetivos por niveles que escalan cada vez que se cumpla un objetivo. Las principales metas de la estrategia son: proveer el cuidado y soporte que requiere la población que padece la enfermedad en base a la creación de guías clínicas y de protocolos estandarizados, entrenar al personal de salud sobre la enfermedad de Chagas, crear expertos en la enfermedad de Chagas que puedan producir conocimientos y desarrollar nuevas líneas de investigación y, por último, la educación de la comunidad sobre la importancia de la enfermedad de Chagas.

Entre los resultados obtenidos desde su implementación en el 2009, está la detección del 31% de casos positivos luego del testeo de poblaciones en riesgo logrando aplicar al 79% de ellos el tratamiento oportuno y completo. Se incrementó la producción de trabajos científicos incluyendo 28 protocolos de investigación. La cobertura de atención médica a la población de riesgo subió durante 4 años al 160% y se ha involucrado en todo el país a más de 9000 miembros de la comunidad en actividades lúdicas que permiten mantener el conocimiento sobre la enfermedad de Chagas (Pinazo et al., 2022, pág. 1-8).

Los problemas con los que el proyecto se enfrentó fue la separación que existe entre los niveles de gobierno local con las autoridades nacionales, la asignación insuficiente de recursos financieros y la falta de cobertura hacia otros territorios del país, dificultando el acceso al tratamiento de casos diagnosticados en otras zonas (Pinazo et al., 2022, pág.10).

**ETMI-PLUS.** La OPS lanzó en el 2010 la estrategia ETMI (Eliminación de la Transmisión Materno Infantil) de VIH y sífilis con el objetivo de disminuir la prevalencia de neonatos contagiados con estas patologías. El principal eje se relaciona con la detección precoz de estas enfermedades como parte del protocolo de atención primaria de las mujeres gestantes. Debido al éxito de la estrategia, en el

2016 se le añadió (PLUS) a la hepatitis B y a la enfermedad de Chagas como las nuevas patologías a ser detectadas por este método.

La meta del plan es la de alcanzar valores mayores al 90% de: tamizaje de mujeres embarazadas, tamizaje de recién nacidos de madres seropositivas, de cobertura del tratamiento de madres positivas. Se añade a este plan la sugerencia de considerar el tamizaje comunitario, la importancia de generar información y el fortalecimiento de la red de laboratorios en los territorios que faciliten la accesibilidad a las pruebas respectivas (Organización Panamericana de la Salud, 2017, pág. 7-17).

***Protocolo de cribado, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y en sus hijos.*** Se implementa en el 2010 por parte de la iniciativa del Gobierno de Cataluña en España ante la presencia de una prevalencia de 3,5% casos de mujeres embarazadas infectadas con *T. cruzi* de origen latino.

El objetivo del protocolo es el de realizar el tamizaje de anticuerpos en toda mujer embarazada que provenga de cualquiera de los 21 países latinoamericanos en los que exista presencia del vector o que sea hija de una madre que provenga de estas regiones o que haya permanecido por más de 30 días en zonas de riesgo. El cribado consiste en la realización de la prueba de ELISA durante los primeros controles del embarazo y, posteriormente, realizar las pruebas de PCR o de microhematocrito en los neonatos desde las 4 semanas de edad para detectar la presencia de la infección neonatal.

Este protocolo amplía su campo hacia los demás hijos de las madres con resultados positivos y hacia mujeres en edad fértil que reúnan los factores de riesgo ya señalados (Agencia de Salud Pública de Catalunya, 2018, págs. 9-33). En la evaluación realizada durante los primeros tres años de implementación, el programa diagnosticó 487 casos de mujeres infectadas con *T. cruzi*, 18 casos de transmisión congénita y la cobertura de atención subió desde un 69% a un 88%. (Agencia de Salud Pública de Catalunya, 2018, pág. 26).

### **Justificación del proyecto.**

La enfermedad de Chagas tiene una incidencia alta, con más de 40.000 casos nuevos al año (Mora-Criollo et al., 2023, pág. 3), siendo la Provincia de Loja la que mayor prevalencia tiene (5%) (Vaca-Moyano et al., 2017, pág.2). La mayor parte de los diagnósticos ocurren en la fase crónica, demostrándose un ineficiente sistema de cribado a pesar de existir estrategias internacionales en las que esta acción ha mostrado ser efectiva.

La provincia de Loja es la que más índices de pobreza tiene lo que conlleva a que las condiciones de habitabilidad no sean las adecuadas, permitiendo que el 48% de las viviendas estén colonizadas por el vector, a pesar de utilizar la fumigación como estrategia básica (Mora-Criollo et al., 2023, pág.3) sin que se haya logrado erradicar su presencia, ya que el mismo tiene una gran capacidad de adaptación favorecida por la rápida repoblación a partir de nuevos individuos procedentes del ambiente selvático (Ocaña-Mayorga et al., 2021, pág. 13).

Se debe considerar que la fase crónica de la enfermedad es un cuadro devastador que se presenta en personas en edades productivas aumentando los AVAD (40,54 por 100.000 hab)(Gómez-Ochoa et al., 2022, pág. 3) y en la que el tratamiento no es efectivo. Al contrario, la fase aguda es el momento más oportuno para iniciar un tratamiento que ha mostrado ser eficaz, especialmente en niños, mujeres en edad reproductiva y en neonatos (Mendes et al., 2022, pág. 2) por lo que cobra importancia la necesidad de diagnosticar la enfermedad durante esta fase, siendo el tamizaje de todos los niños y niñas que habitan las zonas con más prevalencia, una de las acciones más útiles por tomarse.

Las comunidades de la provincia de Loja más afectadas son: Bellamaria, Chaquizhea y Guara (Mora-Criollo et al., 2023, pág. 3). El tamizaje oportuno permitirá diagnosticar a quienes portan el parásito pudiendo brindarles el tratamiento más adecuado, acción que debe conjugarse con la educación de la comunidad y del personal de salud, la cual no debe ser esporádica, sino continua, para lo que se debe aprovechar la declaración del 14 de abril como el Día Mundial de la Enfermedad de Chagas(Liu et al., 2020, pág. 1).

Por último, la migración de las mujeres en edad fértil desde las áreas rurales hacia las urbanas y hacia los centros más poblados, no solo dentro de la provincia de Loja, sino a nivel de todo el Ecuador, es un factor que debe considerarse para realizar el tamizaje de toda mujer embarazada que sea atendida en cualquier punto del territorio nacional y que tenga antecedentes de posible riesgo epidemiológico para ser huésped de *T. cruzi*. Para complementar esta acción, el personal de salud debe ser entrenado sobre las características de esta patología y el Ministerio de Salud Pública está en la obligación de crear un protocolo que permita abordar el tamizaje en los controles de la mujer embarazada en todos los niveles, especialmente si hay antecedentes de riesgo epidemiológico.

En conclusión, la creación de una estrategia que está destinada a promover, prevenir y diagnosticar la enfermedad de Chagas en su fase aguda, aporta directamente a mejorar las condiciones de vida de las zonas menos desarrolladas, alivia el costo de los sistemas de salud al disminuir la incidencia de la cardiopatía Chagásica, aumenta la cobertura del tratamiento contra el parásito y disminuye el riesgo de contagio neonatal.

## Capítulo 4

La enfermedad de Chagas es una patología parasitaria endémica en Latinoamérica, cuya principal complicación es la presencia de miocardiopatía grave que conlleva a muerte prematura y a un alto grado de discapacidad. Se transmite por medio de Triatomíneos, vectores que presentan una alta diversidad de especies en ambientes selváticos y domiciliarios, por lo que su control es difícil. Esta patología afecta a las zonas rurales del país, principalmente a la costa y al sur, siendo la provincia de Loja una de las que más alta prevalencia posee.

El diagnóstico oportuno de la fase aguda, especialmente en niños y en mujeres embarazadas, es una estrategia que permite iniciar el tratamiento de manera efectiva, evitando la progresión a la fase crónica y la transmisión neonatal. Es importante, además, evaluar el nivel de conocimiento que tiene el personal de salud y fortalecer la educación de la comunidad sobre la importancia de reconocer la enfermedad de Chagas como una patología prevenible y tratable siempre y cuando se adopten de manera oportuna y acertada las medidas correspondientes.

### **Diseño del proyecto.**

El presente proyecto se basa en tres grandes ejes: detección; diagnóstico y tratamiento oportuno; evaluación del personal de salud sobre la capacidad de reconocimiento de las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad y; por último, el mejoramiento de las campañas de prevención dirigidas hacia la comunidad que habita en las zonas endémicas.

Para disponer de información previa que permita conocer el nivel de conocimiento que la población y el personal de salud de la provincia de Loja tienen sobre la enfermedad de Chagas, se realizó una prueba piloto en la que se encuestó a un grupo de 80 personas, para lo que se empleó el siguiente diseño:

**Diseño cuantitativo:** Describe los siguientes aspectos:

- El nivel de conocimiento que las poblaciones de las zonas endémicas de la provincia de Loja tienen sobre las medidas de prevención y sobre los aspectos más importantes de la enfermedad, especialmente los asociados a

la identificación del vector y sus conductas, los cuales son presentados en forma de proporciones.

- Establecer el porcentaje del personal de salud que tiene conocimientos aceptables acerca de los aspectos clínicos, pronóstico, tratamiento y estrategias de prevención acerca de la enfermedad de Chagas, datos expuestos en proporciones.

**Transversal:** Las pruebas piloto realizadas tanto a nivel de la población y de los profesionales de la salud de la provincia de Loja no pretenden establecer la relación causa efecto de la enfermedad, por lo que no se requiere de seguimientos ni de análisis retrospectivos de la población objeto del estudio.

**Observacional:** Durante la realización de las pruebas piloto, no se manipularon las variables consideradas dentro del presente proyecto.

### **Materiales y métodos:**

El uso de pruebas piloto que permitan determinar la existencia de una problemática que posteriormente debe ser analizada estadísticamente es un recurso importante dentro de la investigación en salud, y más aún cuando se pretende proponer un proyecto dentro del área de la Salud Pública cuya misión esté enfocada en creación de una política pública adecuada, que sea sostenible en el tiempo y que logre el impacto esperado.

Para la presente propuesta, se desarrollaron dos pruebas piloto en base al uso de un formulario de preguntas cerradas para las que se utilizó la aplicación Google Forms y que fueron dirigidas hacia dos grupos de interés:

#### **Encuestas a la comunidad.**

Desarrolladas para conocer el nivel de conocimiento de la comunidad que reside en el cantón Calvas sobre la enfermedad de Chagas la misma que se enfocó en los siguientes aspectos:

- Reconocimiento del vector y su asociación con la enfermedad de Chagas.
- Reconocimiento de factores domiciliarios en los que puede hallarse el vector

- Conocimiento sobre el uso de insecticida.
- Conocimiento sobre las consecuencias de la enfermedad.
- Conductas adecuadas ante la sospecha de tener la enfermedad.
- Capacitaciones recibidas como medida de prevención de la enfermedad.
- Reconocimiento de antecedentes de sospecha de haber contraído la enfermedad.

### Encuesta a personal de salud:

Se realizó una prueba piloto a 40 profesionales de la salud que laboran en la provincia de Loja, enfocándose en los siguientes aspectos:

- Percepción de conocimiento sobre la enfermedad de Chagas.
- Características clínicas de la infección aguda.
- Pronóstico de la enfermedad.
- Conocimiento sobre tipos de pruebas y sus principales usos.
- Percepción del conocimiento de fármacos disponibles.
- Experiencia propia en diagnóstico de casos de enfermedad de Chagas.
- Antecedente de capacitaciones.

## Matriz de variables

### 1.- Aplicadas a comunidad.

Variable	Definición	Indicador	Escala/Tipo de variable
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años desde el nacimiento hasta la actualidad	Número de años	Variable cuantitativa Expresada en número de años.
<b>Sexo biológico</b>	Condición anatómica que determina el sexo del individuo	Mujer Hombre	Variable cualitativa binominal expresada en porcentaje
<b>Lugar de residencia</b>	Situación geográfica en la que el individuo reside habitualmente	Urbano Rural	Variable cualitativa expresada en porcentaje
<b>Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Chagas en población.</b>	Percepción del grado de información sobre la enfermedad de Chagas	Excelente Bueno Regular Malo	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Referencia sobre capacitaciones recibidas en el último año sobre la	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje

	enfermedad de chagas		
	Nivel de aprendizaje sobre la forma de contagio de la enfermedad	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre la conducta a tomar ante presencia de síntomas agudos	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre la identificación adecuada del vector.	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre el reconocimiento de las principales complicaciones que causa la enfermedad	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre el reconocimiento del riesgo de transmisión transplacentaria de la enfermedad	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre el reconocimiento de factores intradomiciliarios de riesgo.	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre conducta que debe adoptar al reconocer al vector dentro del domicilio	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Antecedente de instrucción sobre el manejo de insecticida como medida de prevención de la enfermedad de Chagas	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
<b>Antecedentes con enfermedad de Chagas</b>	Antecedente de haber sido sometido a una prueba diagnóstica por sospecha de enfermedad de Chagas	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Antecedente de diagnóstico de enfermedad de Chagas	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Antecedente de sospecha clínica-epidemiológica de enfermedad de Chagas	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje

## 2.- Aplicadas al personal de salud.

Variable	Definición	Indicador	Escala/Tipo de variable
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años desde el nacimiento hasta la actualidad	Número de años	Variable cuantitativa expresada en número de años.
<b>Sexo biológico</b>	Condición anatómica que determina el sexo del individuo	Mujer Hombre	Variable cualitativa binominal expresada en porcentaje
<b>Lugar de trabajo</b>	Entidad en la que el profesional labora habitualmente	Centro de salud tipo A Centro de salud tipo B Centro de salud tipo C Hospital provincial Hospital Regional Hospital especialidad Consulta privada Otro	Variable cualitativa expresada en porcentaje
<b>Campo de trabajo</b>	Área profesional en la que habitualmente se desenvuelve el profesional de la salud.	Enfermería Medicina general Medicina especializada Laboratorio Auxiliar de enfermería Promotor de la salud Otro	Variable cualitativa expresada en porcentaje
<b>Nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Chagas en el personal de salud.</b>	Percepción del grado de información sobre la enfermedad de Chagas	Excelente Bueno Regular Malo	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Referencia sobre capacitaciones recibidas en el último año sobre la enfermedad de chagas	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre la sintomatología de forma aguda de la enfermedad	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre la identificación del agente etiológico de la enfermedad.	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre la identificación de complicaciones.	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre el reconocimiento del riesgo de transmisión transplacentaria de la enfermedad	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
	Nivel de aprendizaje sobre el tipo de pruebas que pueden aplicarse para diagnosticar las diferentes formas de la enfermedad.	Conoce Desconoce	Variable cualitativa, expresada en porcentaje

<b>Antecedentes de experiencia con enfermedad de Chagas</b>	Antecedente de haber diagnosticado la enfermedad de Chagas en un año	Sí No	Variable cualitativa, expresada en porcentaje
<b>Nivel de conocimiento de fármacos disponibles</b>	Nivel de aprendizaje sobre el manejo de fármacos utilizados contra la enfermedad de Chagas	Excelente Bueno Regular Malo	Variable cualitativa, expresada en porcentaje

### **Población.**

Para el desarrollo de la encuesta piloto, se seleccionó el cantón Calvas ubicado en el sector sur occidental de la provincia de Loja, y en el que se ha evidenciado la presencia del vector dentro de los hogares, principalmente en las áreas rurales, razón por la que su población debe estar adecuadamente instruida en las medidas de prevención; aspecto que se pretende evaluar con el presente trabajo con el fin de alimentar las acciones que se propondrán dentro del presente proyecto.

En relación a los profesionales de la salud, la prueba piloto se aplicará a todo aquel que labore dentro de la provincia de Loja, sin importar la institución a la que pertenece ni el campo de sus actividades, ya que como se mencionó, la enfermedad de Chagas es una enfermedad silenciosa y los profesionales que laboran en los centros urbanos deben tener la misma capacidad para sospechar la presencia de la enfermedad que aquellos que laboran en los centros rurales, pues, la expansión silenciosa de la patología nos obliga a ello.

Para la prueba piloto no se realizó cálculo muestral y se seleccionó un total de 40 formularios dentro del grupo perteneciente a la comunidad y 40 pertenecientes al grupo correspondiente al personal de salud.

### **Criterios de inclusión y exclusión.**

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hombres y mujeres con edades superiores a los 15 años que residan en el cantón Calvas de la provincia de Loja o que hayan residido en dicho cantón por más de 12 meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hombres y mujeres menores a los 15 años.</li> <li>Personas que no habiten en el cantón Calvas o que hayan residido por menos de 12 meses.</li> <li>Personas que se encuentren cumpliendo actividades de turismo o comerciales que no involucre residir en dicho cantón.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Personal de salud que labora en cualquier institución de salud, ya sea pública o privada dentro del ámbito geográfico correspondiente a la provincia de Loja por más de 12 meses consecutivos.</li><li>• Personal de salud que labore dentro del ámbito geográfico de la provincia de Loja con una periodicidad superior a los 3 días a la semana.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Personal de salud que tenga su lugar de trabajo fuera del ámbito geográfico perteneciente a la provincia de Loja.</li><li>• Personal de salud que se encuentre vinculado a trabajos de investigación asociados a la enfermedad de Chagas o que haya participado en los mismos en los últimos 5 años.</li><li>• Personal de salud que labore dentro del ámbito geográfico de la provincia de Loja con una periodicidad inferior a los 3 días a la semana.</li><li>• Personal de salud que se encuentre laborando en cualquier institución de salud de la provincia de Loja desde hace menos de 12 meses.</li></ul>
--	---

### **Recolección de datos.**

Los datos de las encuestas fueron recopiladas a partir de los resultados que fueron visibles por la aplicación Google forms y que fueron ingresados a una base de datos codificada dentro del software Microsoft Excel. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

### **Presentación de resultados.**

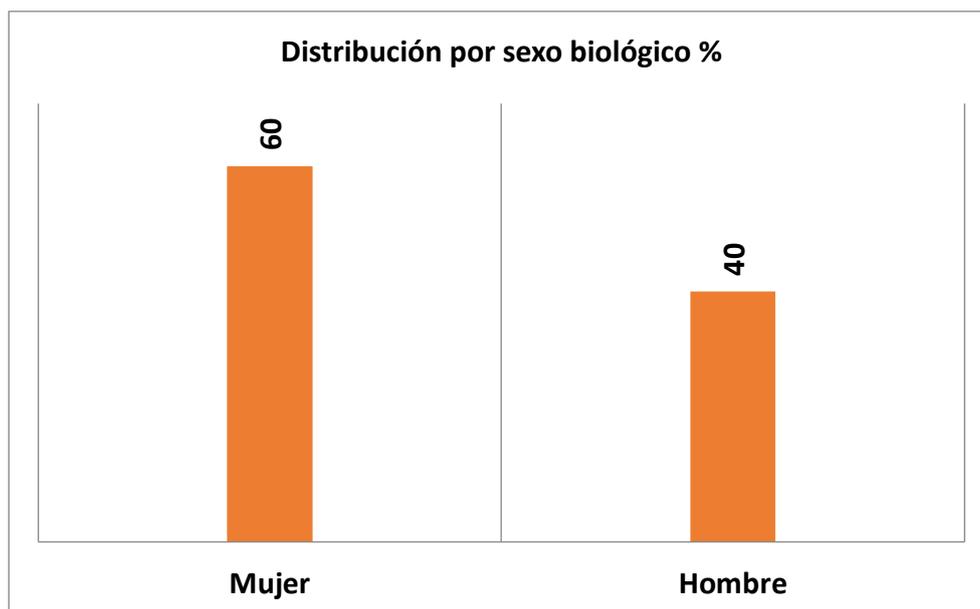
#### ***Resultados de prueba piloto de encuesta dirigida a valorar el nivel de conocimiento de la población sobre la enfermedad de Chagas.***

#### ***Pregunta 1:*** Edad del encuestado:

El promedio de edad fue de 37,6 años; la edad máxima fue de 70 años y la mínima de 16; la moda fue de 45 y la mediana estuvo en los 35 años.

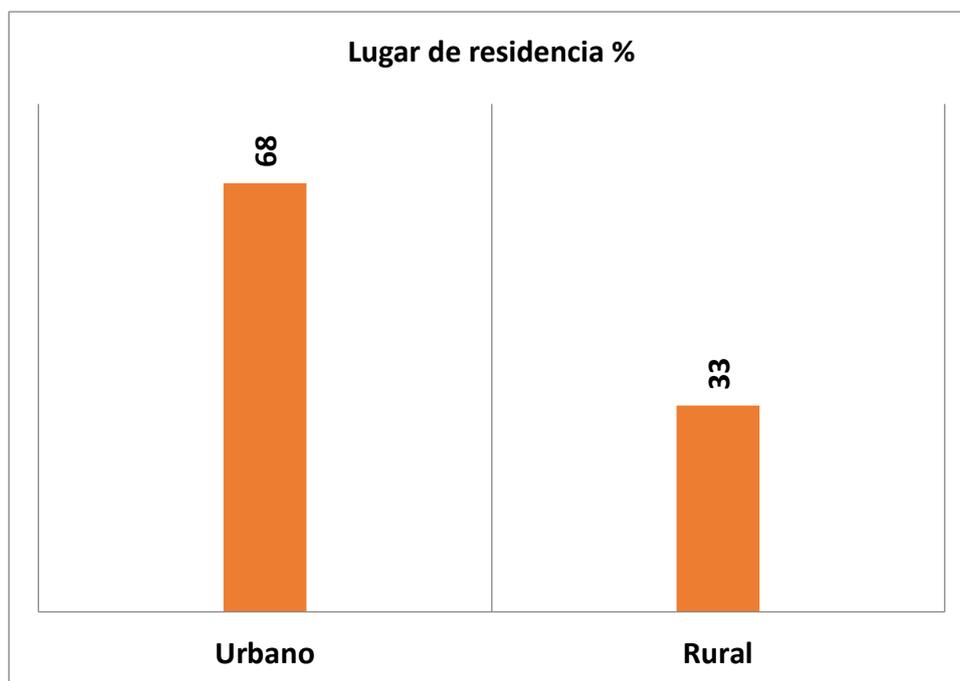
#### ***Pregunta 2:*** Sexo biológico:

El 60% de los encuestados correspondió al sexo femenino y el 40% al masculino.



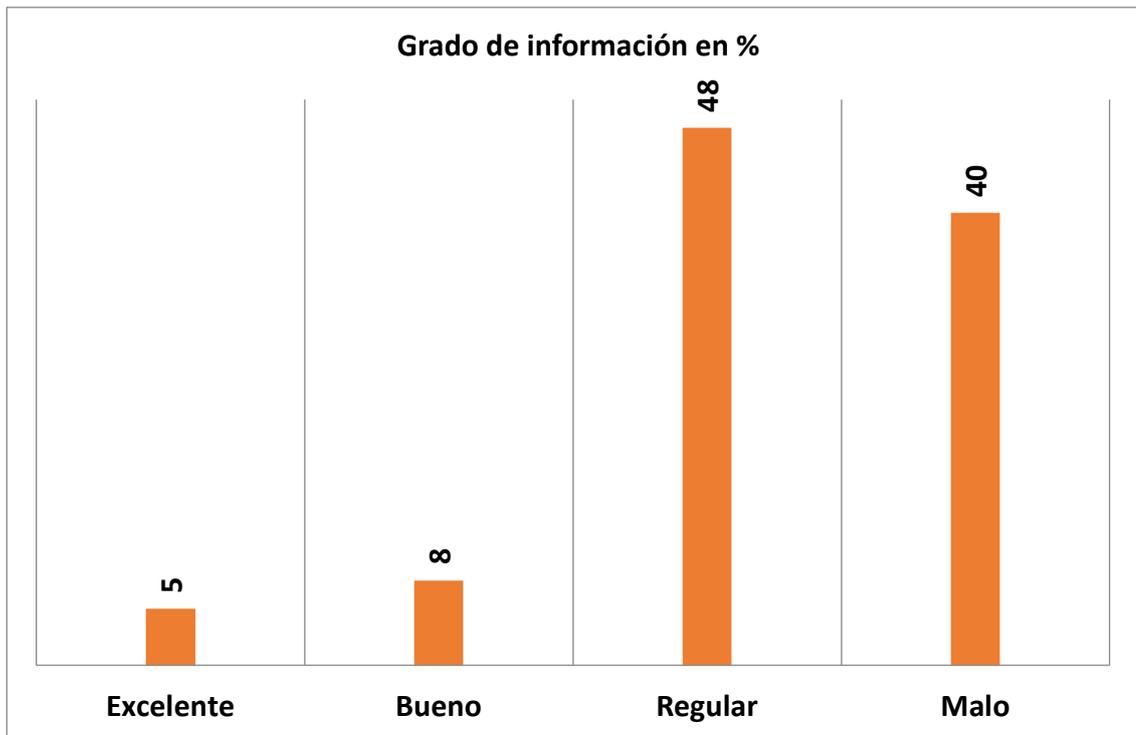
**Pregunta 3:** Lugar de residencia.

El 68% afirmó vivir en la zona urbana mientras que el 33% lo hizo en la zona rural.



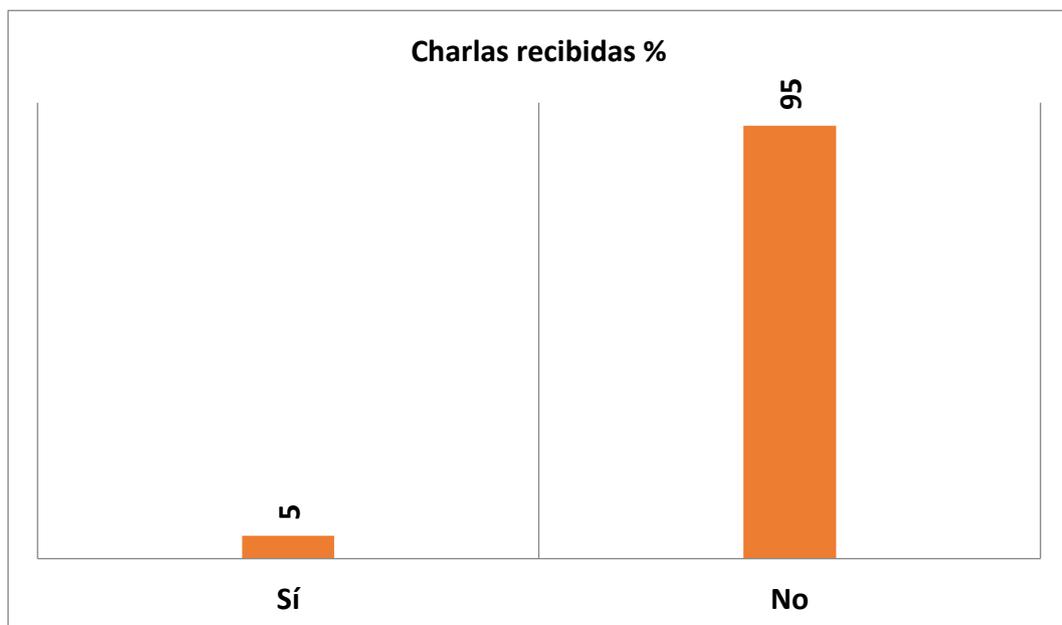
**Pregunta 4:** Nivel de información sobre la enfermedad de Chagas:

La pregunta se distribuyó en cuatro opciones desde: excelente, bueno, regular y malo, obteniéndose que el 48% de los encuestados tenían un nivel de información regular, mientras que, apenas el 5% refirió tener un nivel excelente de información sobre la enfermedad.



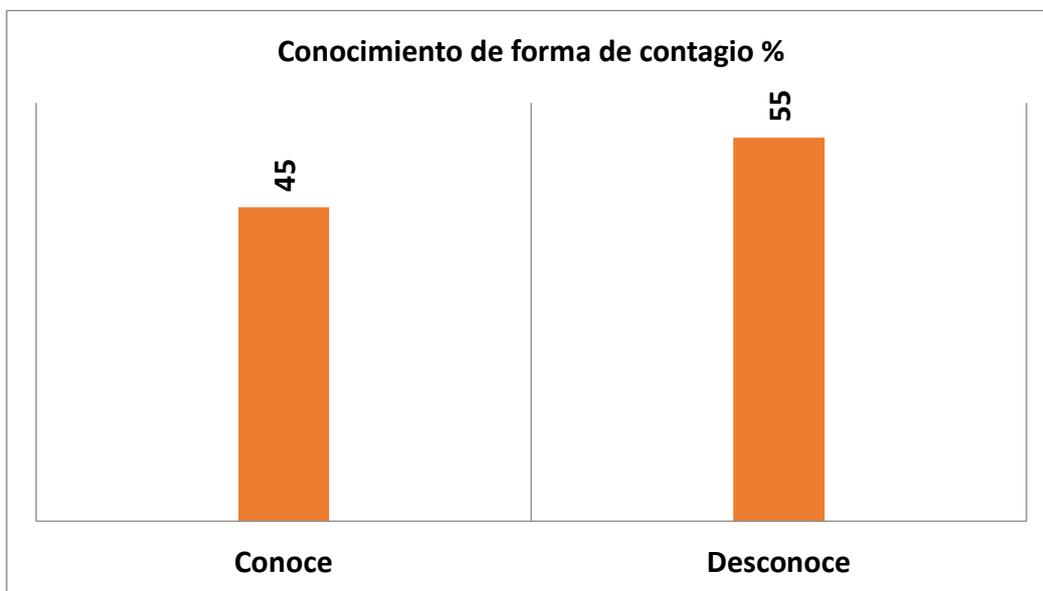
**Pregunta 5:** Capacitaciones recibidas durante el último año.

El 95% refirió no haber recibido algún tipo de actividad educativa sobre la enfermedad de Chagas durante el último año, mientras que el 5% refirió que sí lo había hecho.



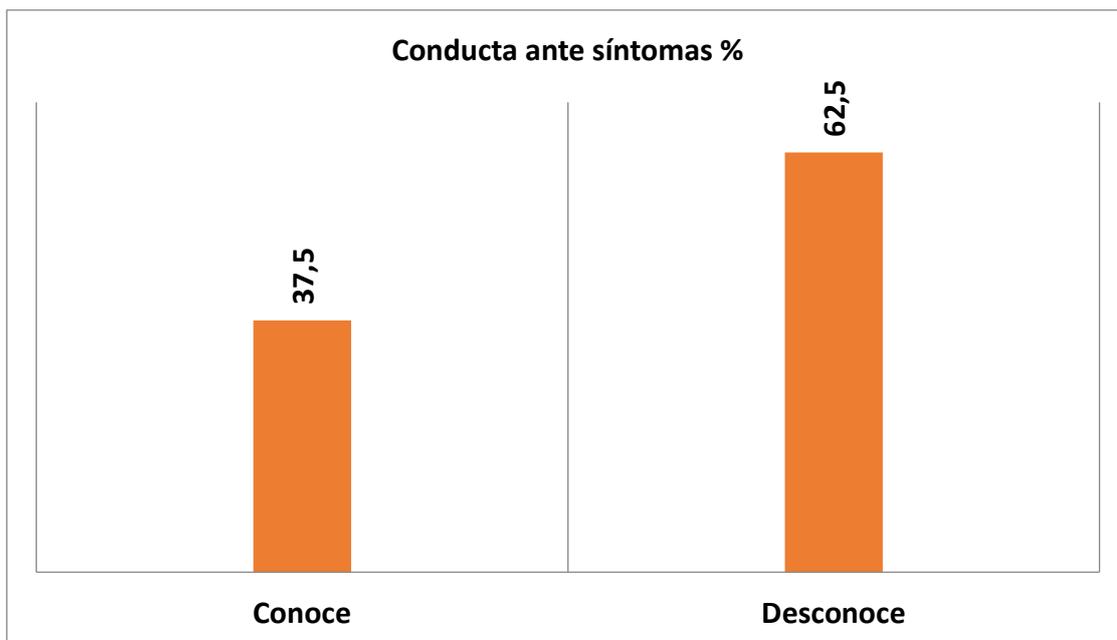
**Pregunta 6:** Valoración de la forma de contagio.

El 45% de los encuestados pudo reconocer a los insectos como los vectores de la enfermedad de Chagas.



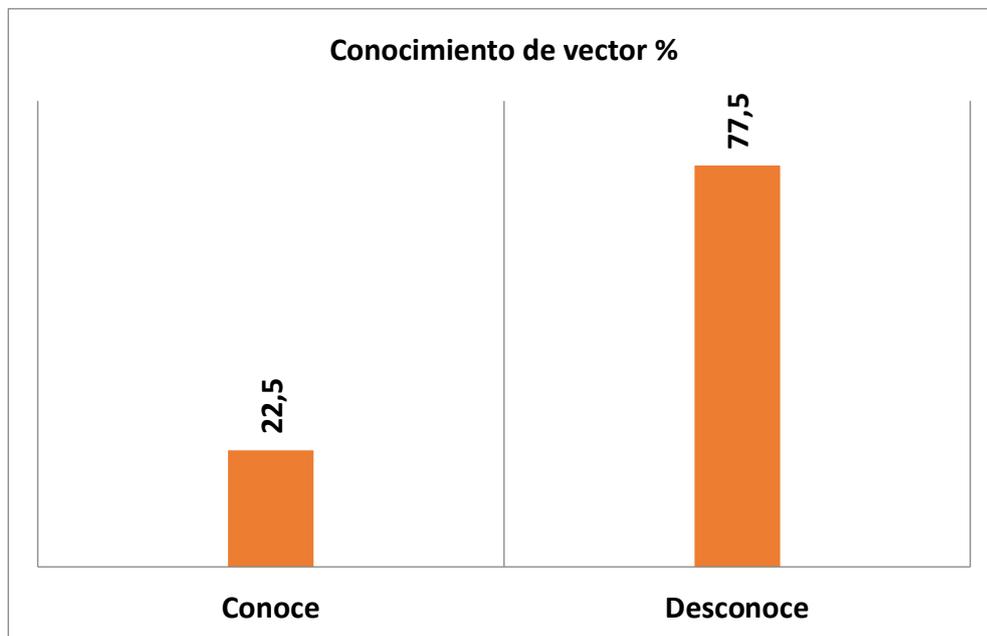
**Pregunta 7:** Conducta ante sospecha de tener la enfermedad.

Ante esta interrogante, la mayoría (62,5%) no indicó la conducta adecuada a seguir si llegara a presentar un cuadro febril inespecífico, lo que demostraría una de las razones por la que la enfermedad es subdiagnosticada.

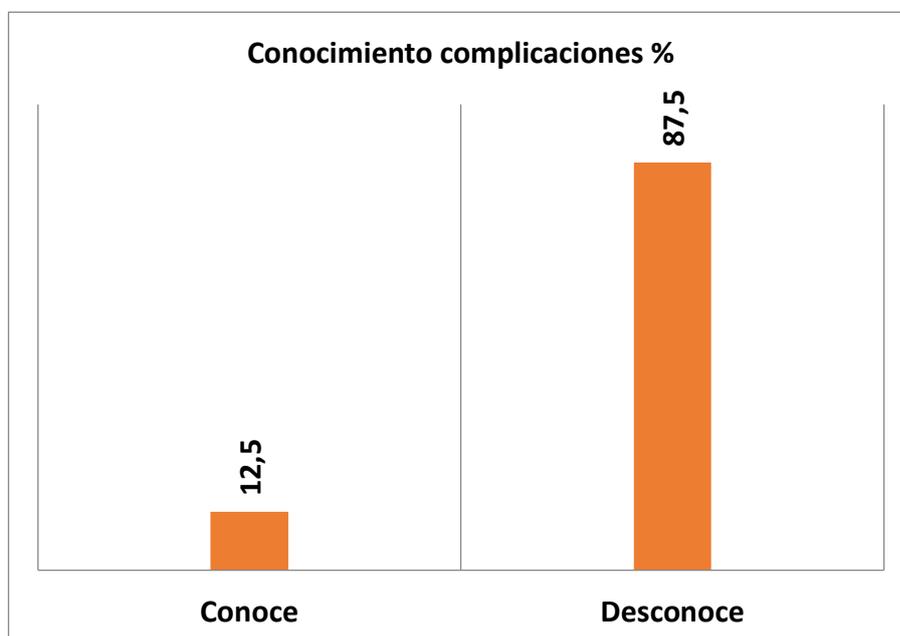


**Pregunta 8:** Identificación del vector.

El 77,5% de los encuestados no pudo identificar al “chinchorro” luego de mostrarse una fotografía de este vector. Esto demuestra que sí existe una falta de aprendizaje de la comunidad en la capacidad de identificar al vector si lo viera físicamente en el interior de sus hogares.

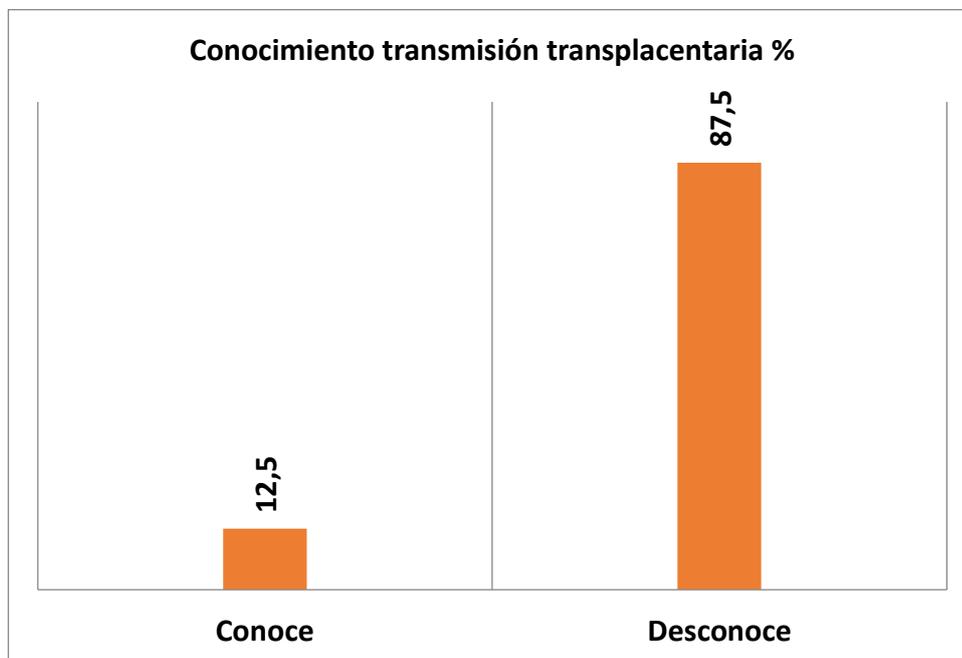
**Pregunta 9:** Identificación de complicaciones.

Apenas el 12,5% de los encuestados pudo asociar la enfermedad de Chagas con complicaciones graves como la insuficiencia cardiaca.

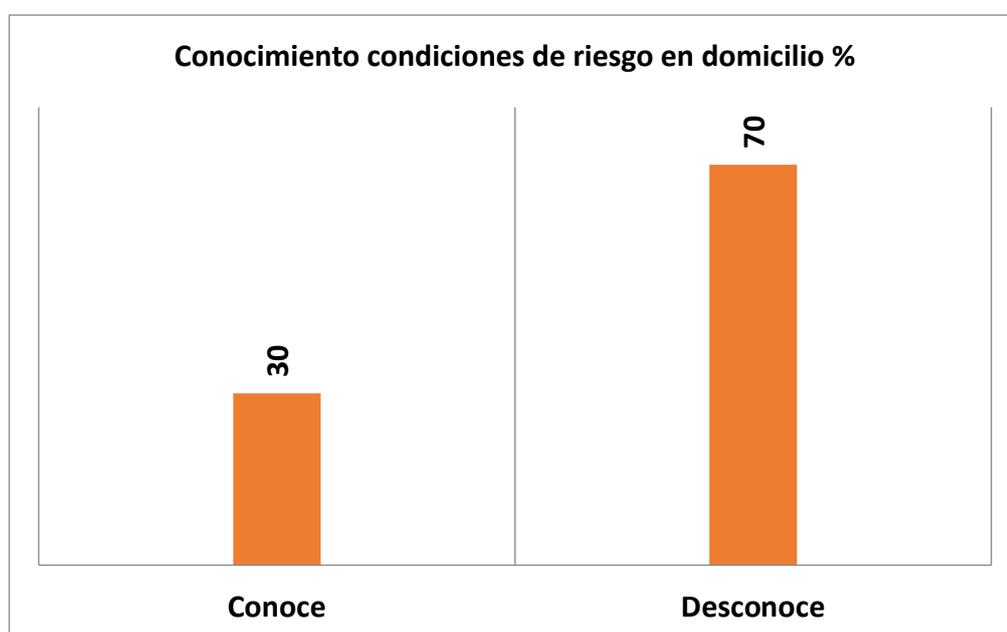


**Pregunta 10:** Transmisión durante el embarazo.

El 87,5% de las personas encuestadas desconoce el riesgo de la transmisión que existe de T. cruzi por medio de la vía transplacentaria, factor asociado a la falta de información adecuada de la enfermedad.

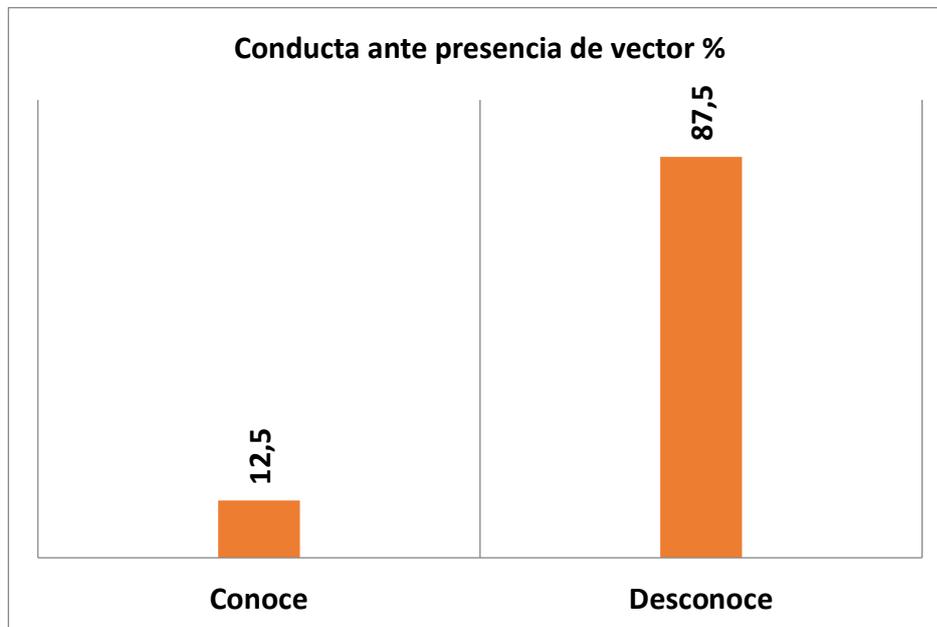
**Pregunta 11:** Conocimiento de factores de riesgo dentro del domicilio

El 70% respondió que desconoce los lugares en los que podría refugiarse el "Chinchorro" mientras que el 30% sí lo conocía.

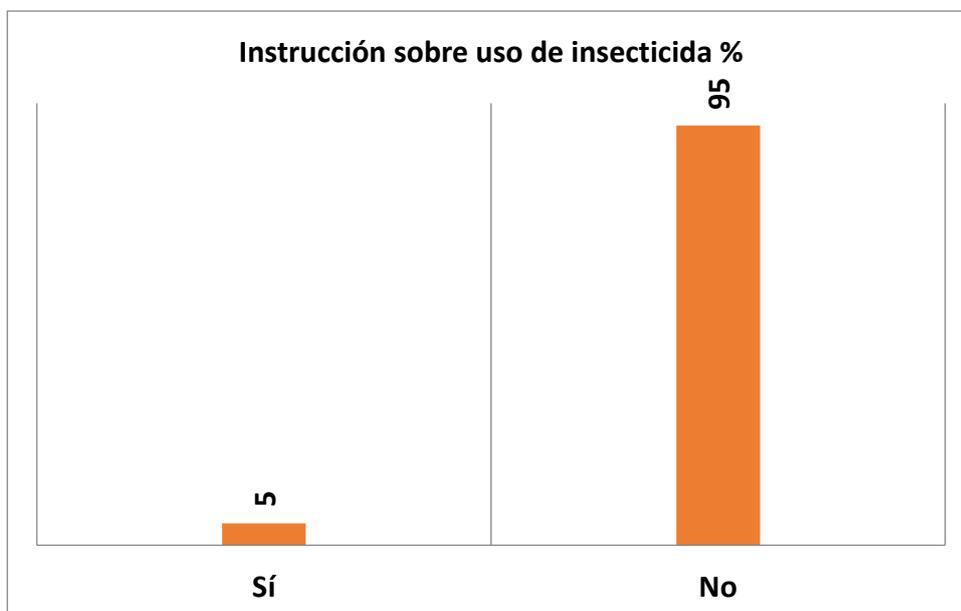


**Pregunta 12:** Conducta ante presencia del vector.

Al evaluar la conducta que el individuo tomaría ante la presencia del vector si se lo encontrara dentro del domicilio, apenas el 12,5% supo que la acción que debería tomarse es la de llevarlo hacia el centro de salud más cercano.

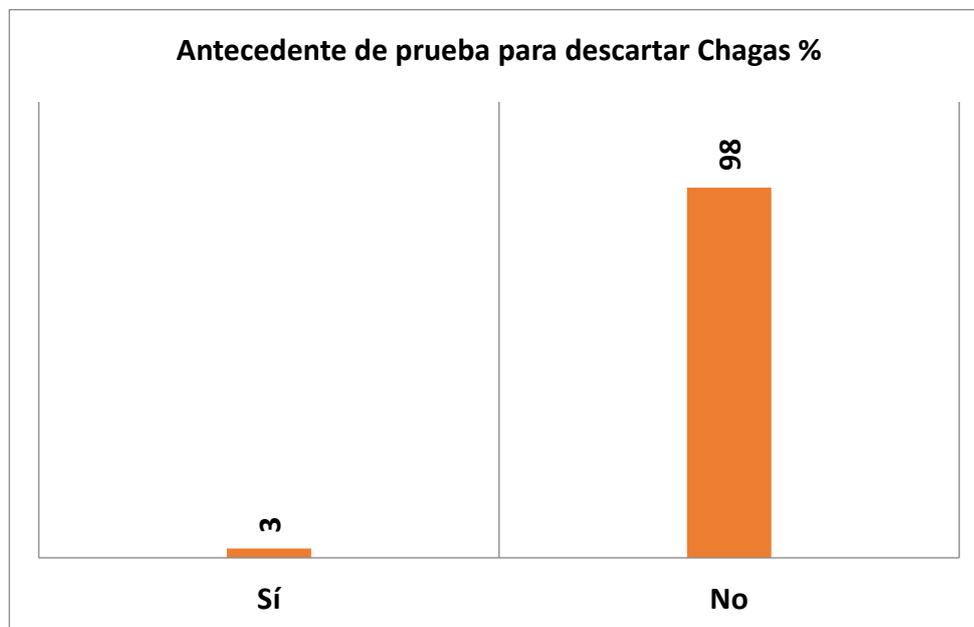
**Pregunta 13:** Antecedente de instrucción sobre uso de insecticidas.

El 95% de los encuestados refirió no haber sido instruido sobre el uso de insecticidas dentro de sus hogares.



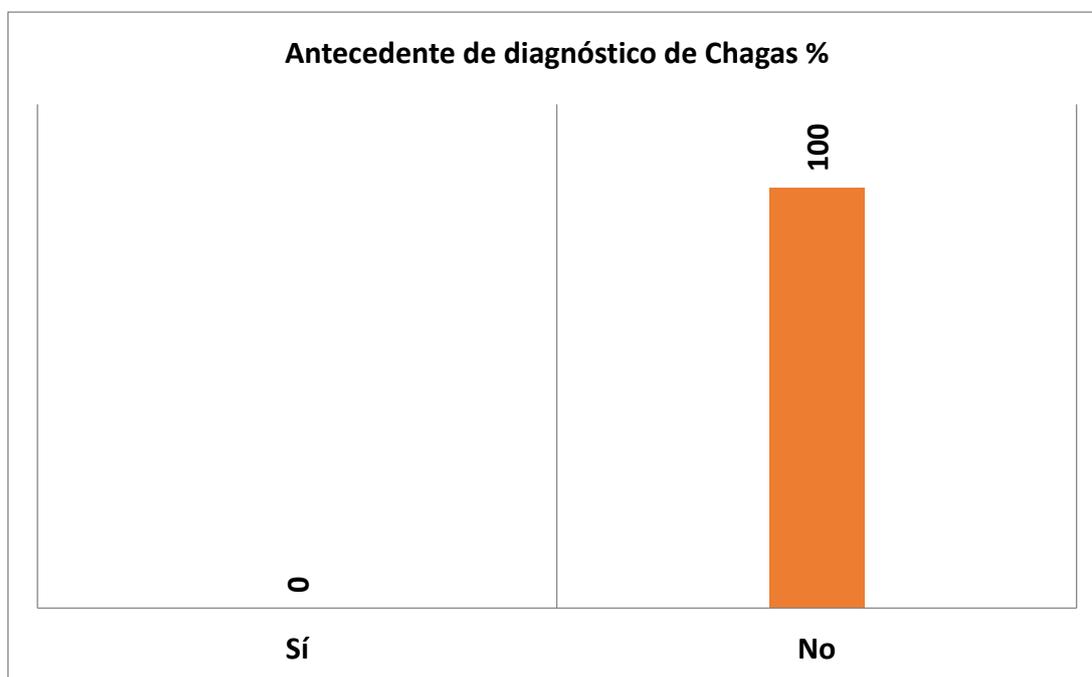
**Pregunta 14:** Antecedente de prueba de enfermedad de Chagas.

El 3% de los encuestados refirió haberse realizado una prueba para descartar la enfermedad de Chagas lo que se relaciona a un posible contacto con el vector.



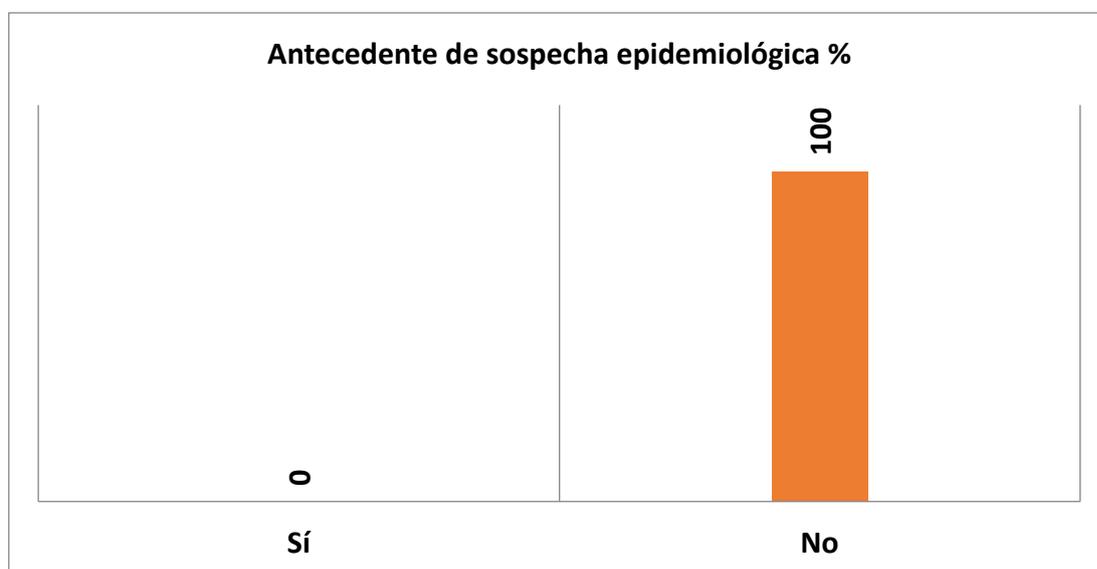
**Pregunta 15:** Antecedente de diagnóstico de enfermedad de Chagas.

No hubo respuestas afirmativas en el grupo encuestado en el que se refiera a un diagnóstico positivo de la enfermedad de Chagas.



**Pregunta 16:** Antecedente de sospecha epidemiológica de exposición a la enfermedad de Chagas.

Al igual que la pregunta anterior, el 100% no refirió el antecedente de habersele sugerido la realización de una prueba serológica con el propósito de descartar la enfermedad de Chagas ante una sospecha epidemiológica de exposición al vector.



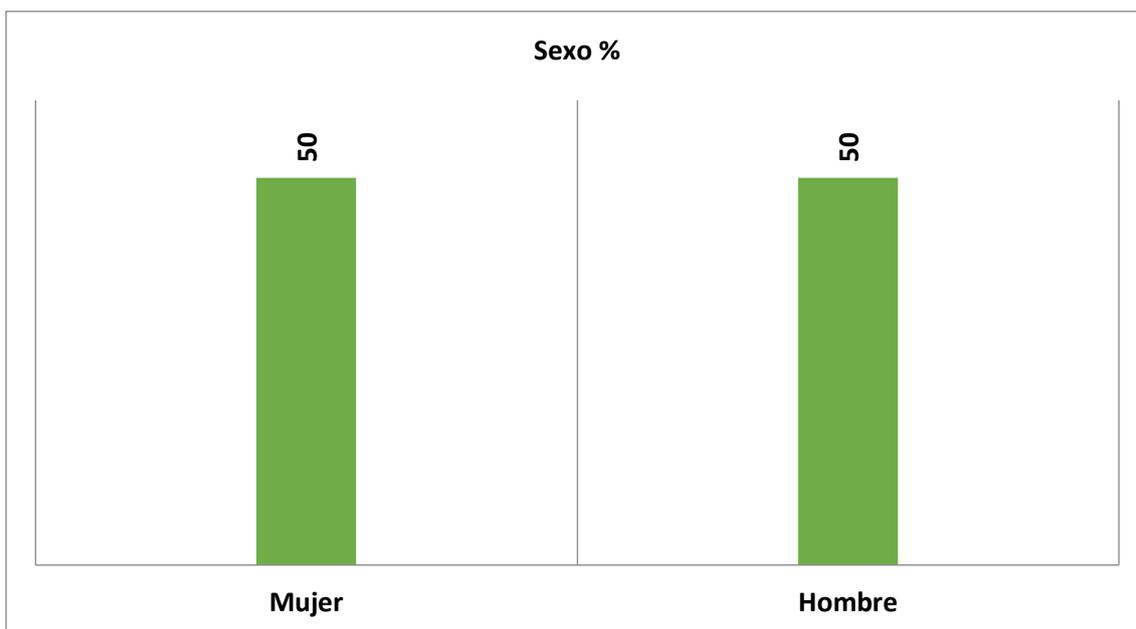
**Resultados de prueba piloto de encuesta dirigida a valorar el nivel de conocimiento del personal de salud de la provincia de Loja:**

**Pregunta 1:** Edad de los encuestados.

El promedio de edad fue de 36,5 años, con una moda de 44 y una mediana de 34. Los extremos de edad fueron 50 y 27 años.

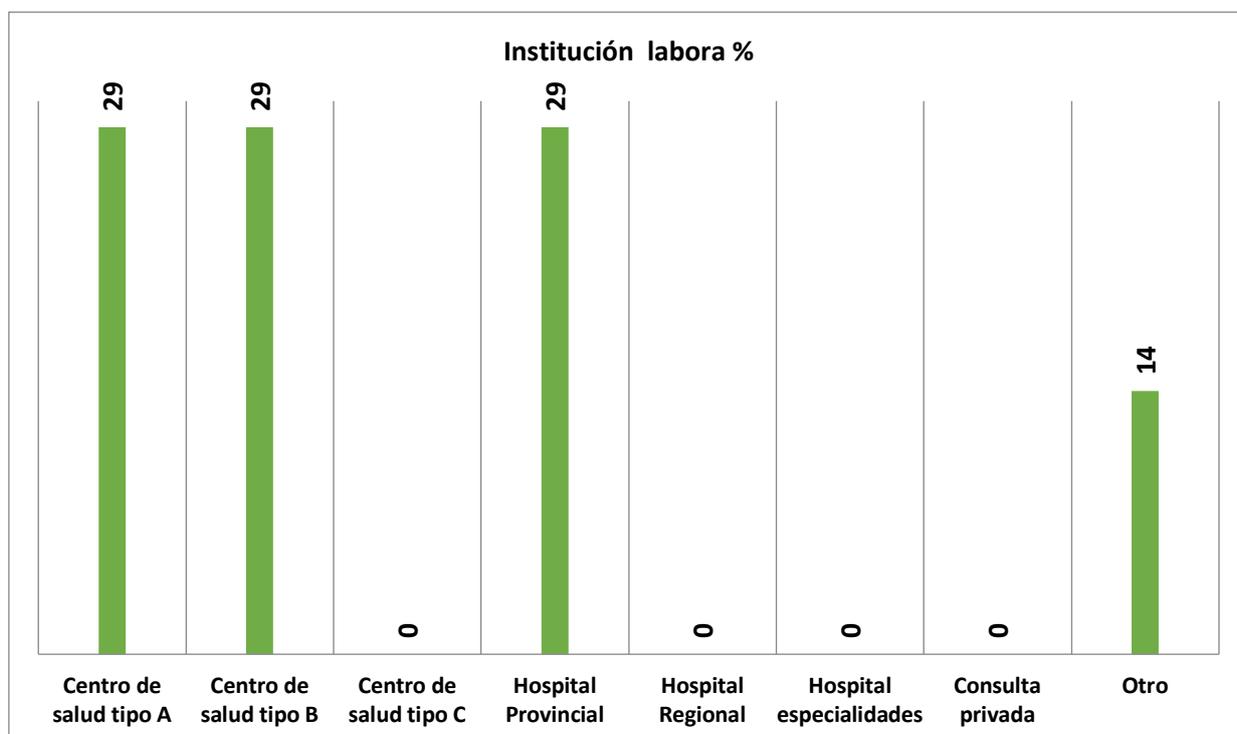
**Pregunta 2:** Distribución según el sexo biológico.

El 50% de los encuestados perteneció al sexo femenino y 50% al masculino.



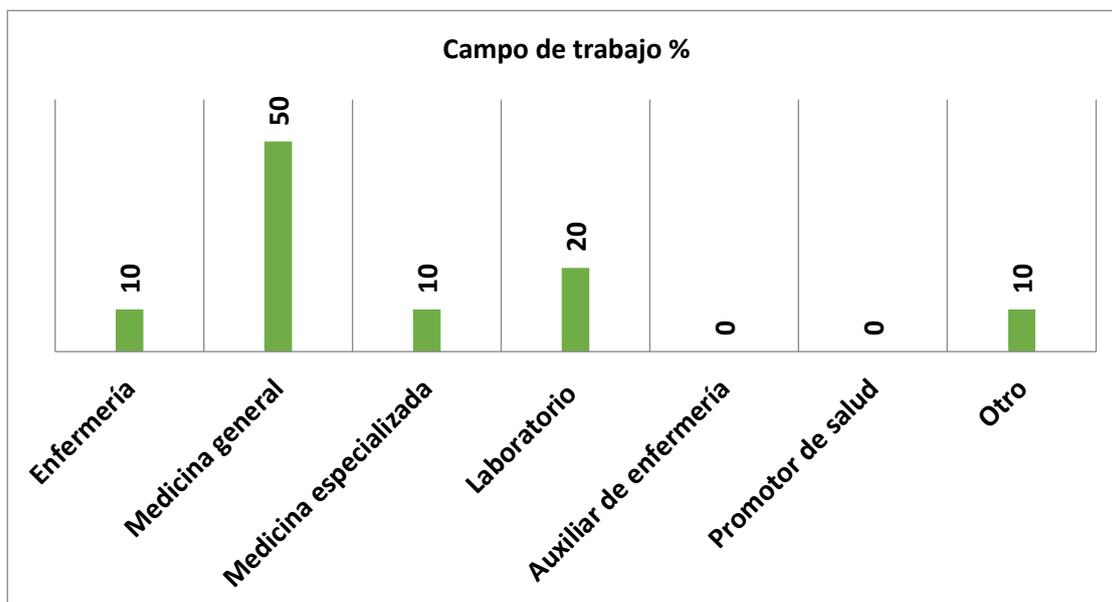
**Pregunta 3:** Institución en la que labora.

El 29% de los encuestados tienen como su sitio de trabajo en centros de salud tipo A,B y en laboratorios clínicos.

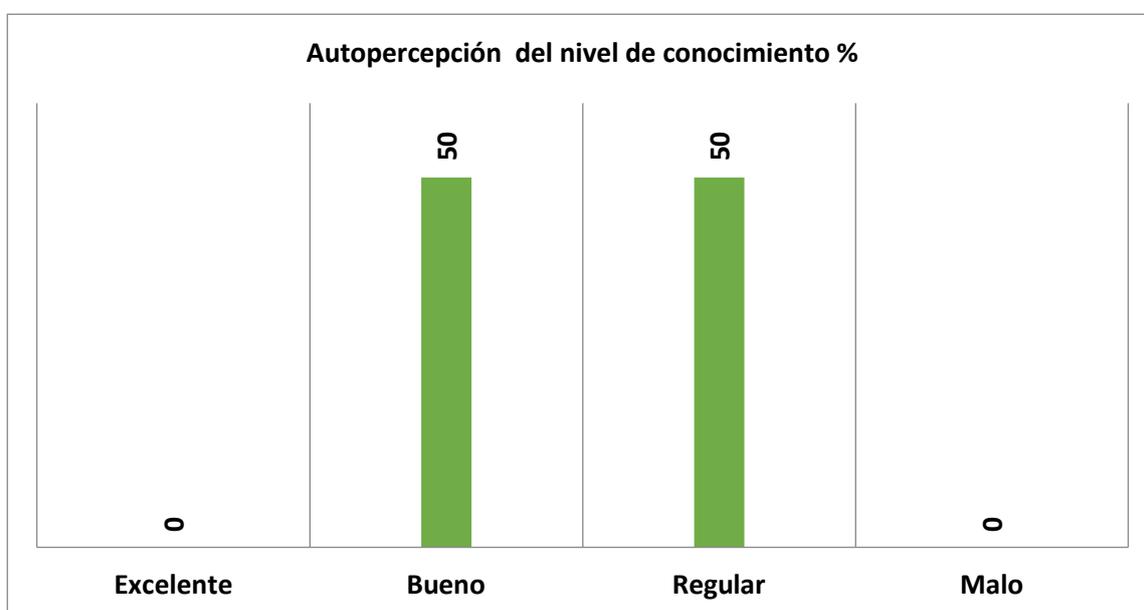


**Pregunta 4:** Campo de trabajo.

El 50% correspondió a médicos generales, 20% a personal de laboratorio y el 10% a enfermería, médico especialista y otros.

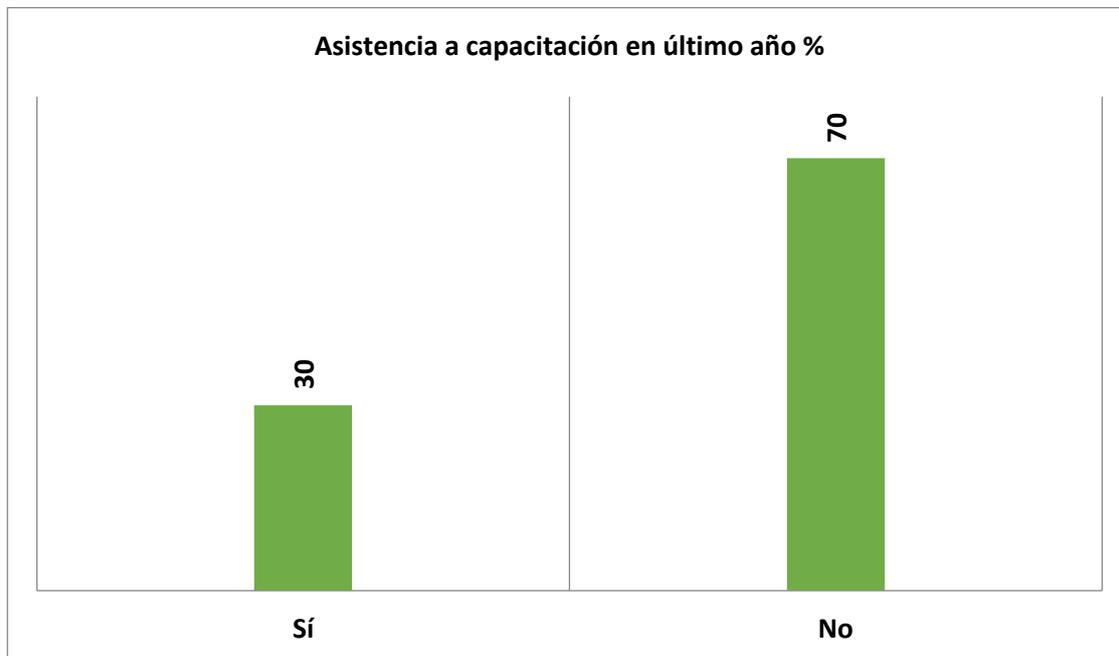
**Pregunta 5:** Percepción del conocimiento sobre la enfermedad de Chagas.

Ante esta pregunta, ninguno manifestó tener un nivel excelente sobre el conocimiento de la enfermedad de Chagas, mientras que el 50% dijo que el mismo era bueno y el otro 50% mencionó que era regular, ninguno manifestó tener un nivel malo de conocimiento sobre la enfermedad.



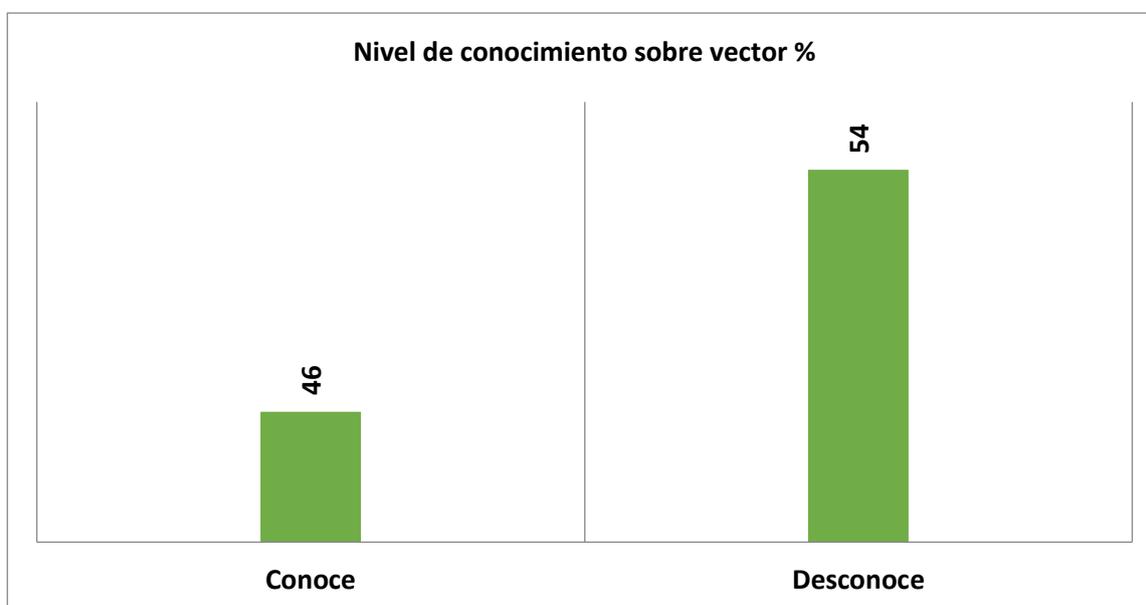
**Pregunta 6:** Antecedente de haber recibido algún tipo de capacitación sobre la enfermedad de Chagas.

El 70% refirió no haber recibido alguna charla o capacitación durante el último año, mientras que el 30% refirió que sí lo recibió.



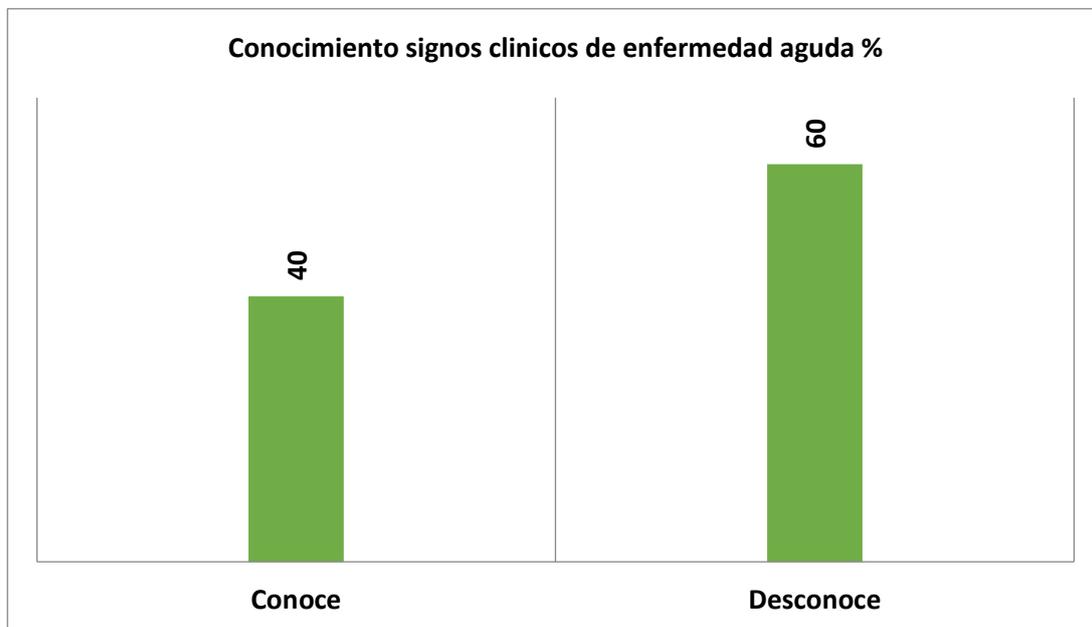
**Pregunta 7:** Conocimiento sobre el vector de la enfermedad.

El 54% pudo identificar el nombre científico del vector que transmite la enfermedad de Chagas, mientras que el 46% no pudo hacerlo.



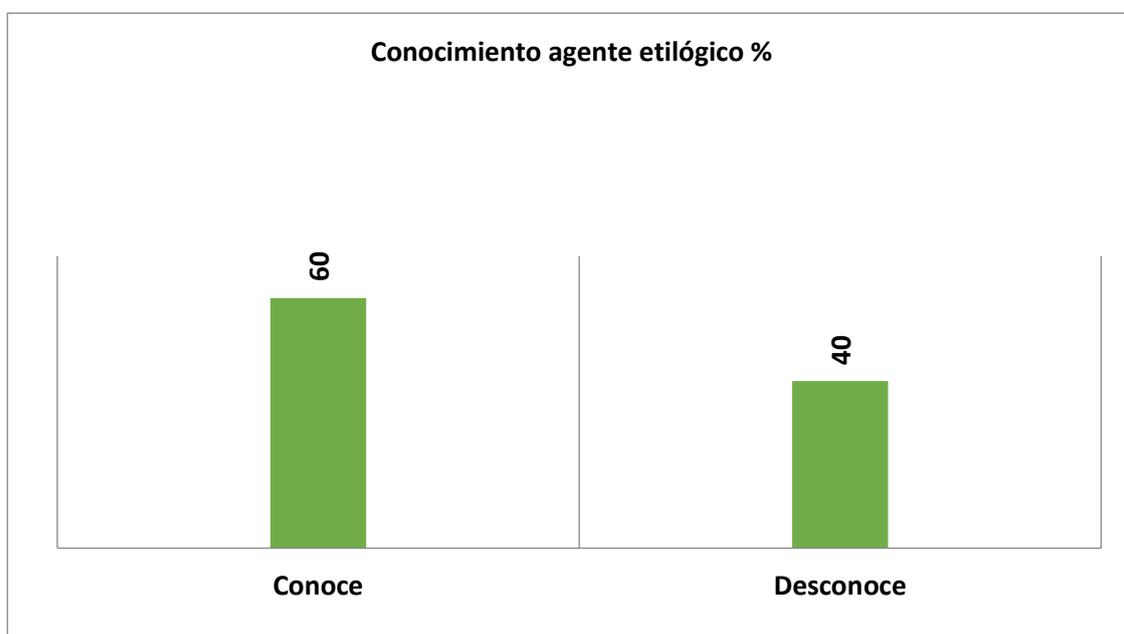
**Pregunta 8:** Conocimiento de signos clínicos que sugieren la presencia de la enfermedad.

La respuesta sobre el reconocimiento del signo de Romña como parte básica dentro de los signos clínicos que son patognomónicos de la enfermedad de Chagas fue positiva en el 40% de los encuestados.



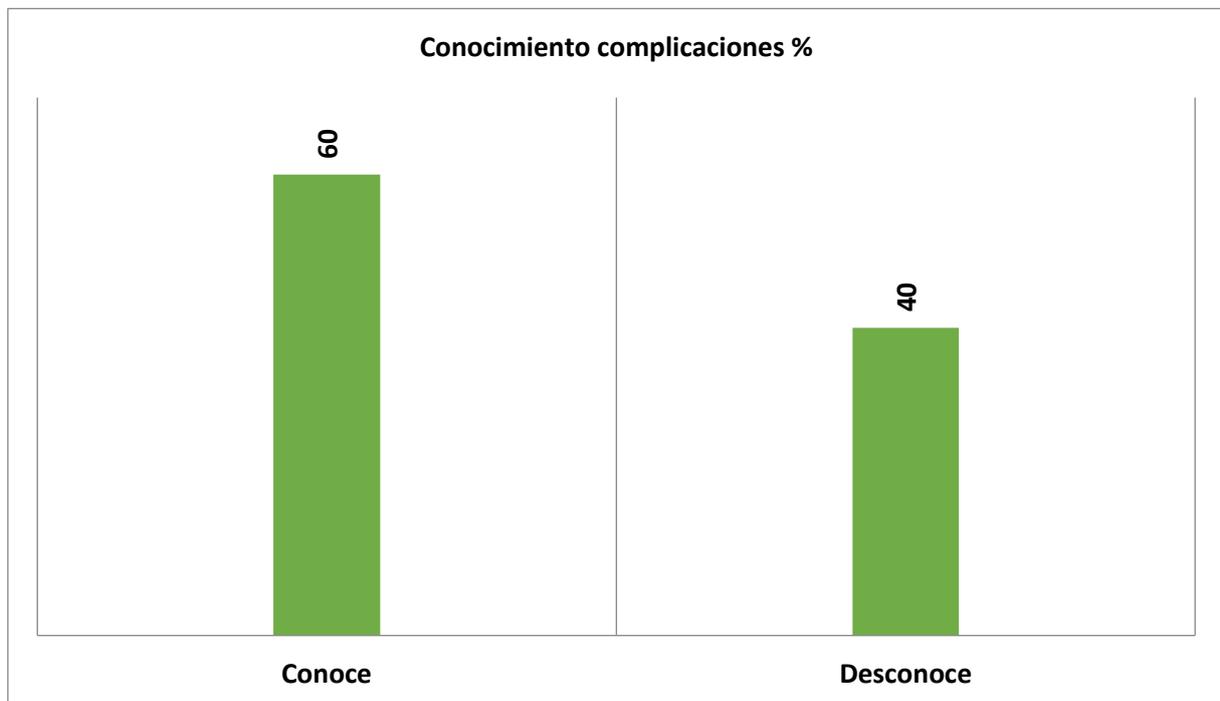
**Pregunta 9:** Conocimiento del agente etiológico de la enfermedad.

El 60% de lo encuestados pudo identificar correctamente al agente causante de la enfermedad de Chagas.



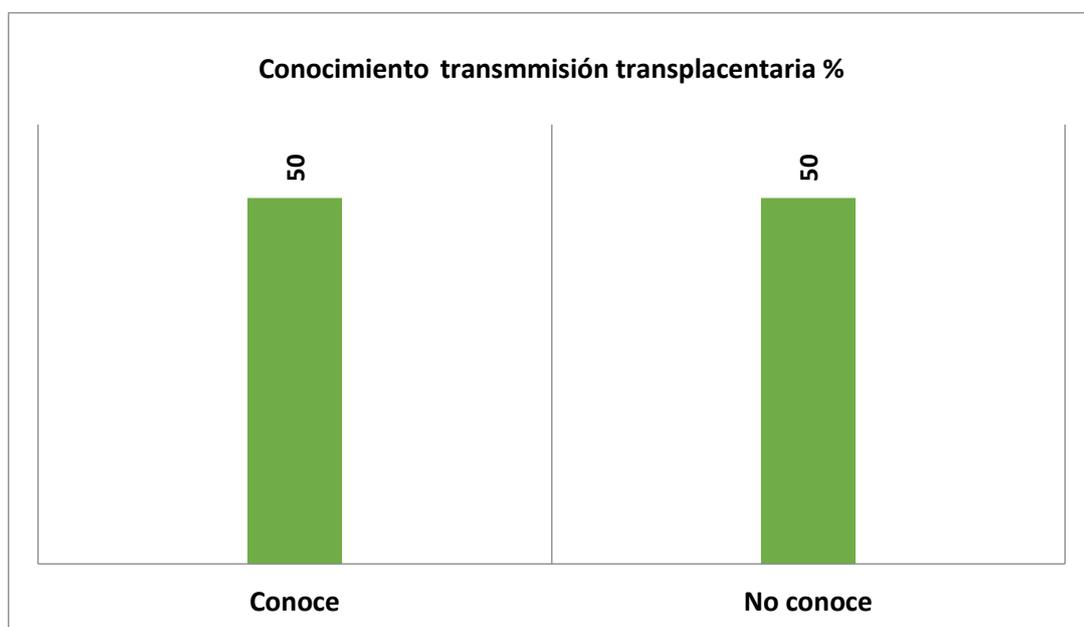
**Pregunta 10:** Reconocimiento de complicaciones.

El 60% conoce que la principal complicación de la enfermedad de Chagas es la insuficiencia cardiaca.



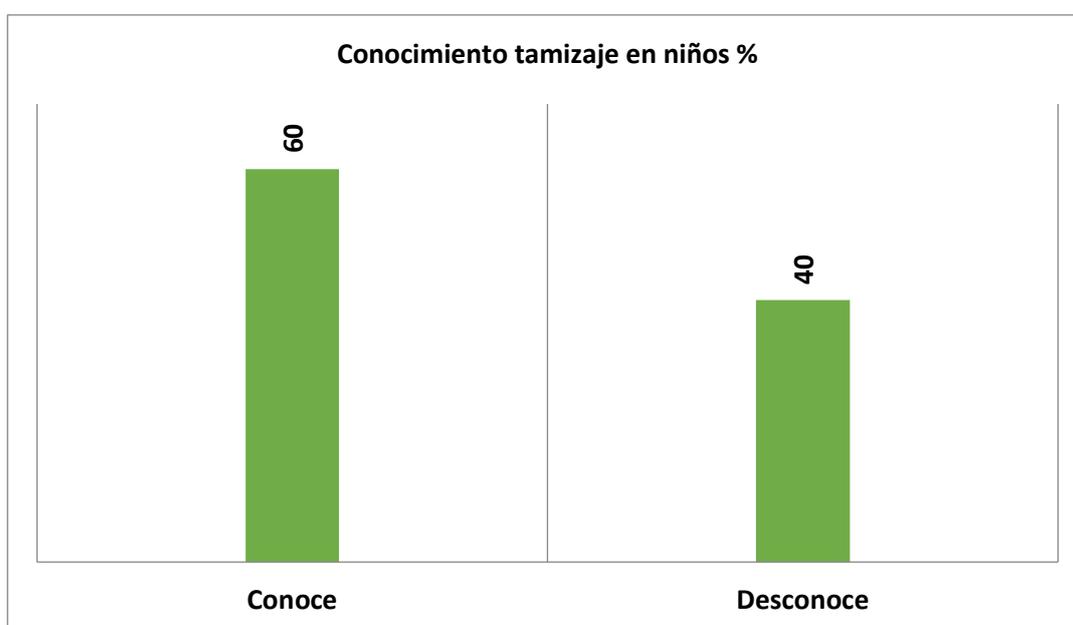
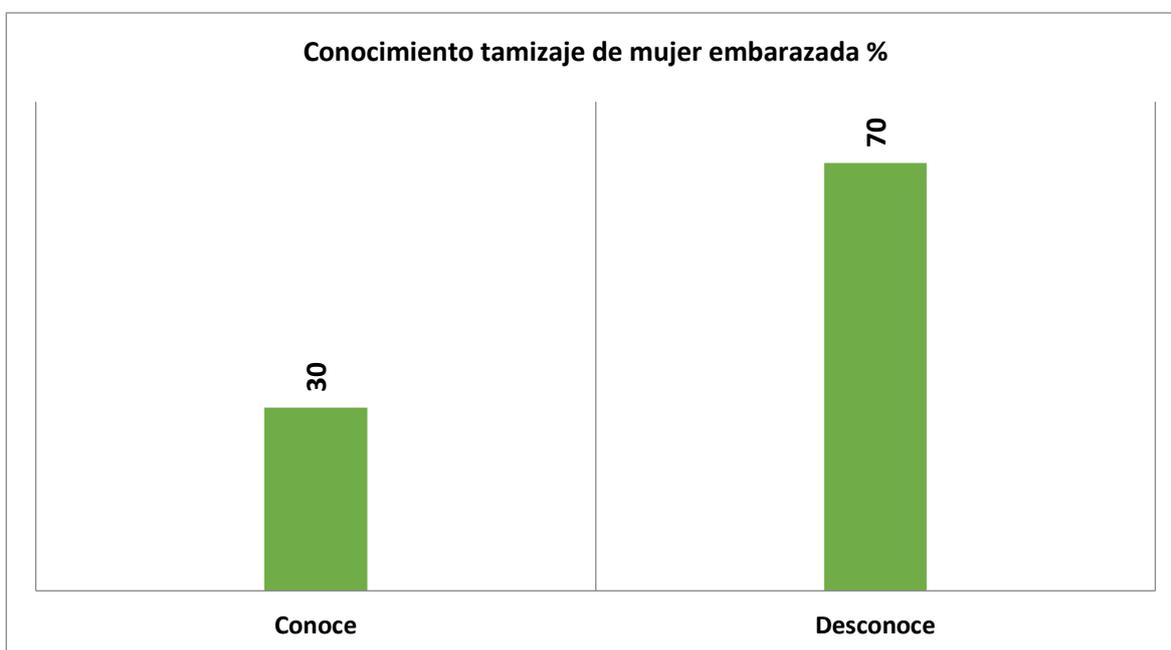
**Pregunta 10:** Conocimiento de riesgo de transmisión transplacentaria.

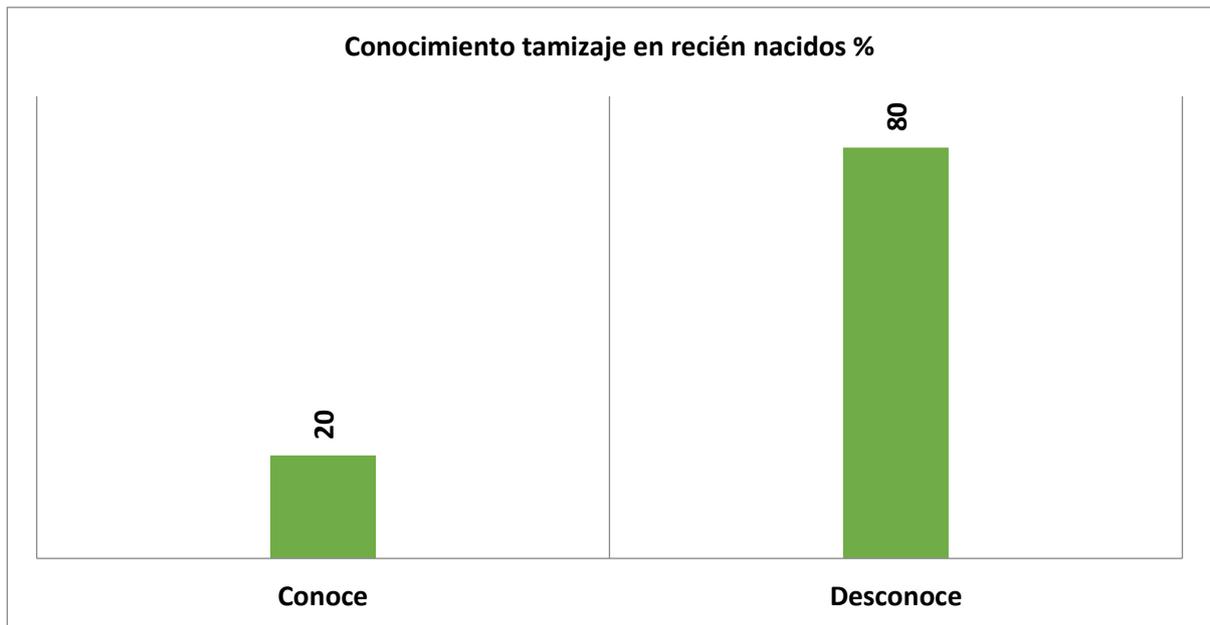
La mitad de los encuestados respondieron afirmativamente acerca de si la enfermedad puede transmitirse durante el embarazo hacia el recién nacido.



**Pregunta 11, 12 y 13:** Nivel de conocimiento sobre pruebas de diagnóstico para Chagas en caso de embarazo, niños con cuadro agudo y en recién nacidos.

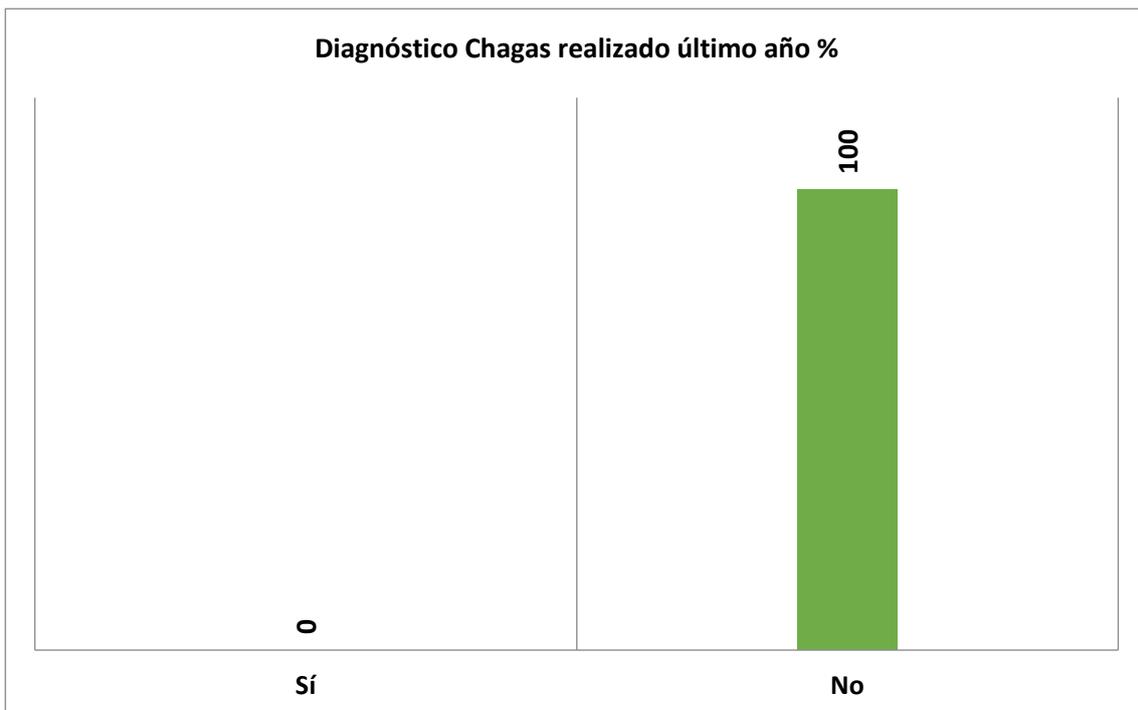
El 70% no pudo seleccionar a la prueba de ELISA como la prueba de elección para diagnosticar Chagas en la mujer embarazada, el 40% no acertó en cuanto al frotis sanguíneo como prueba correcta en casos agudos y el 80% , la prueba de ELISA para recién nacidos.





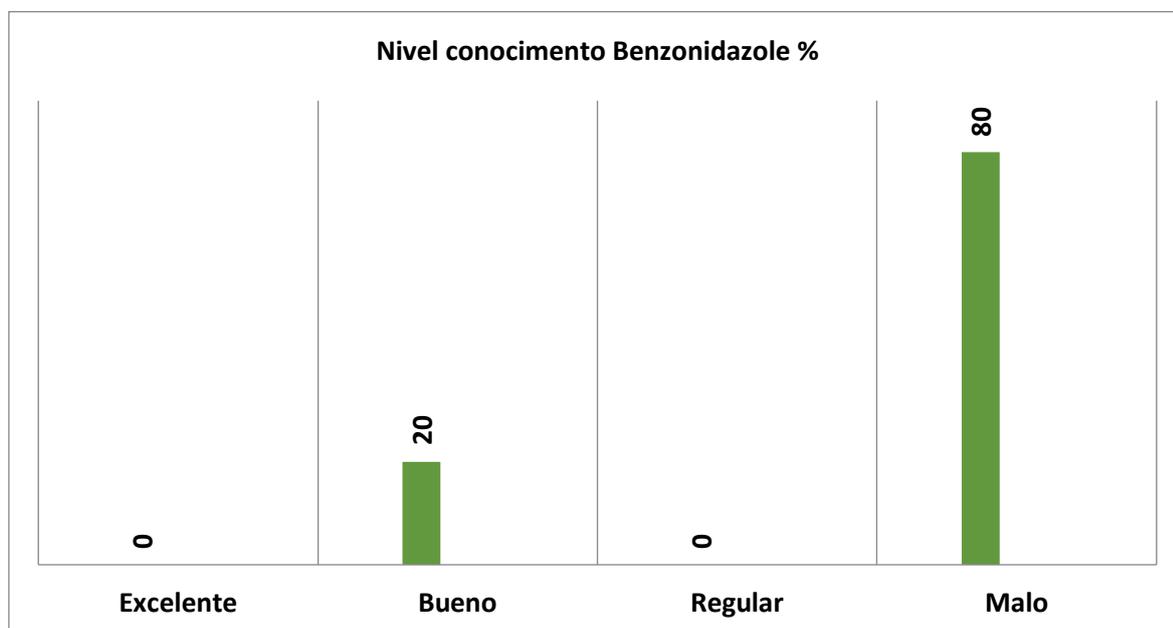
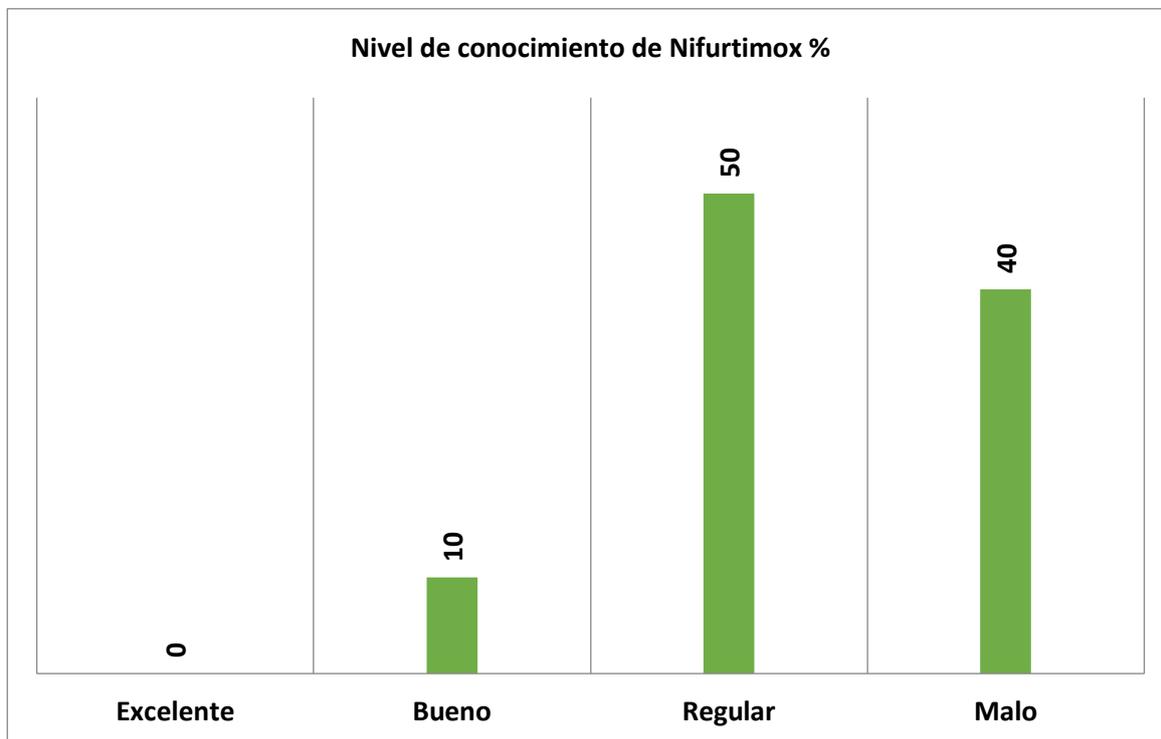
**Pregunta 14:** Antecedente de diagnóstico de Chagas en el último año.

Ninguno de los encuestados refirió haber diagnosticado un caso de Chagas durante el último año.



**Pregunta 15:** Percepción sobre el conocimiento de fármacos contra T. cruzi.

El nivel de conocimiento autoidentificado como bueno por el personal de salud encuestado sobre el fármaco nifurtimox fue del 10%, mientras que para el benzonidazol fue del 20%.



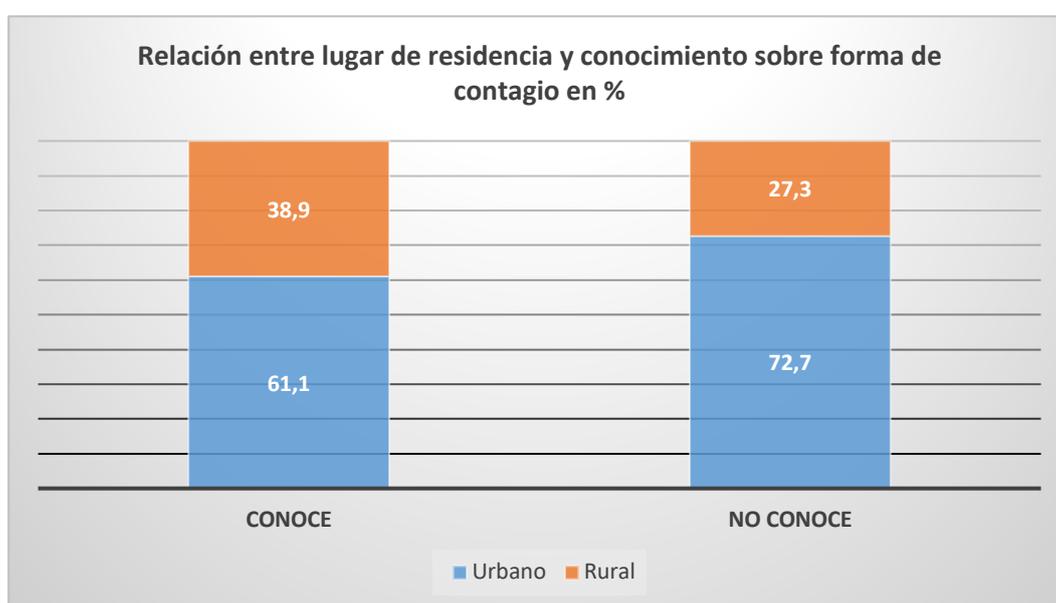
### **Análisis de resultados.**

Para el análisis de los resultados se utilizó la estadística descriptiva de las diferentes proporciones obtenidas, para lo que se utilizó el software Microsoft Excel y para lo que se compararon diferentes proporciones según la relevancia de las mismas.

#### ***Análisis de resultados de prueba piloto obtenida en la comunidad:***

Las variables que más peso representan entre los resultados de la prueba piloto realizada a la población del cantón Calvas, son las asociadas al nivel de conocimiento que esta tiene sobre la prevención de la enfermedad, por lo que se realizó la comparación entre los diversos porcentajes obtenidos entre el sector urbano y el rural, entendiéndose que la enfermedad de Chagas tiene una mayor prevalencia en las zonas rurales por las razones ya expuestas dentro del marco teórico del presente trabajo.

En relación al conocimiento sobre la forma en la que la enfermedad de Chagas se contagia, este fue mayor en el área urbana, representando, del total de quienes afirmaron conocerla, al 61%; este dato se explica ante la presencia de un mayor nivel de escolaridad en comparación al área rural, aunque este parámetro no fue considerado entre las variables del presente cuestionario.

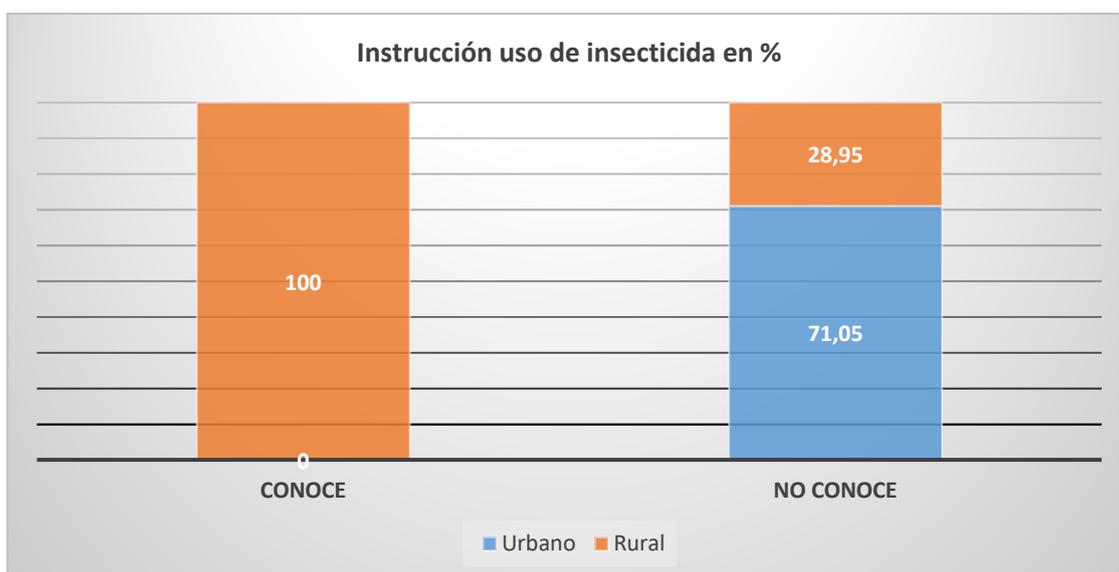
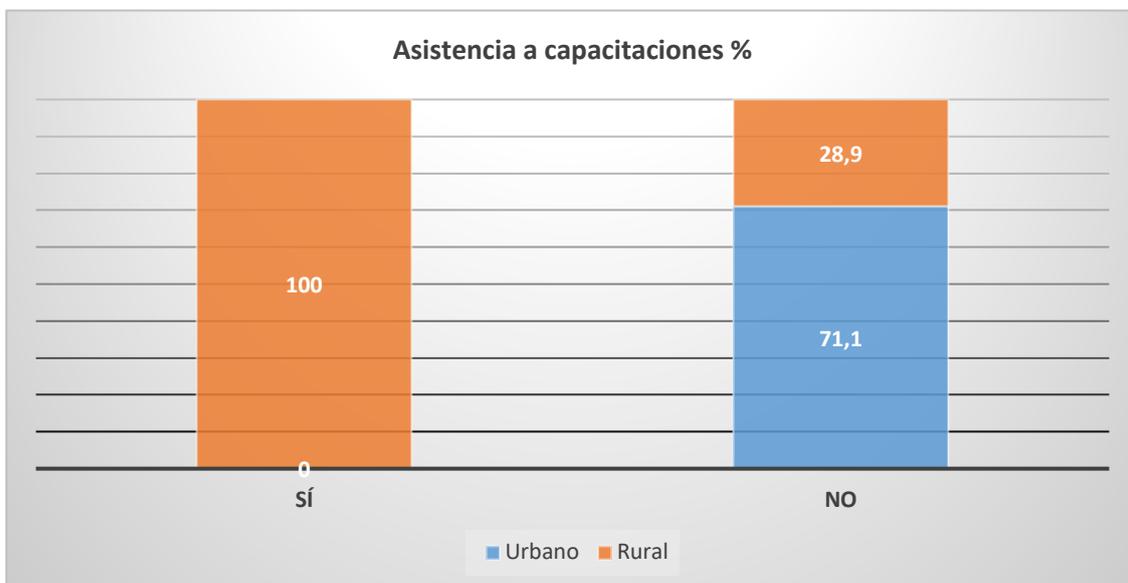
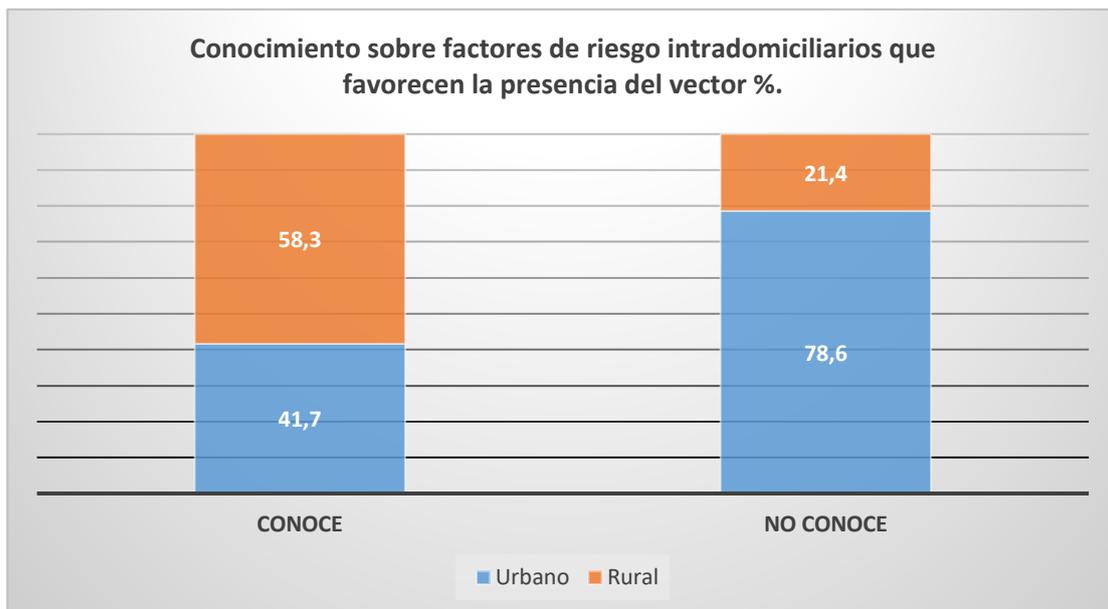


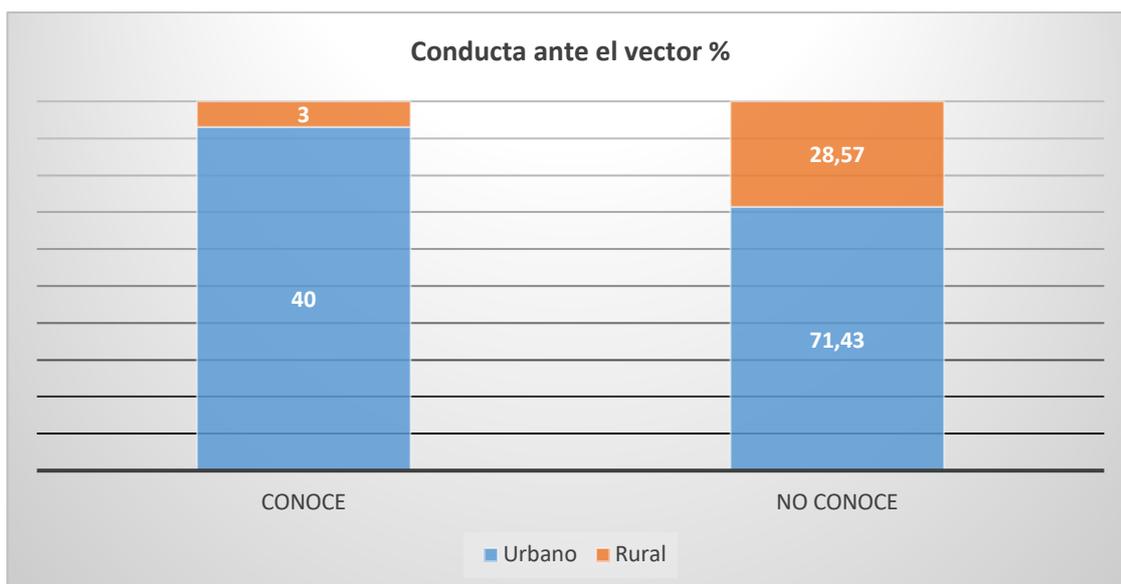
Sin embargo, cuando se analizan las respuestas relacionadas a las medidas de prevención y de conocimiento sobre los factores de riesgo dentro de los hogares, la población rural fue más acertada en cuanto a reconocer que el “Chinchorro” podría encontrarse en las grietas de la casa, en los gallineros y en los escombros, lo que indica que, a pesar de ignorar algunos aspectos técnicos de la enfermedad, son capaces de distinguir las situaciones que podrían acarrear a una mayor predisposición de adquirir la enfermedad.

Este razonamiento se asocia a la presencia de trabajos científicos que periódicamente se realizan en la zona, y en los que se incluyen charlas y seminarios para prevenir la enfermedad, sin embargo, a su vez, implicaría la existencia de procesos educativos que no siguen los procesos adecuados que les permitan sostenerse en el tiempo, ya que entre ellos no existe un sistema homologado que permita afianzar los conocimientos obtenidos después de cada intervención.

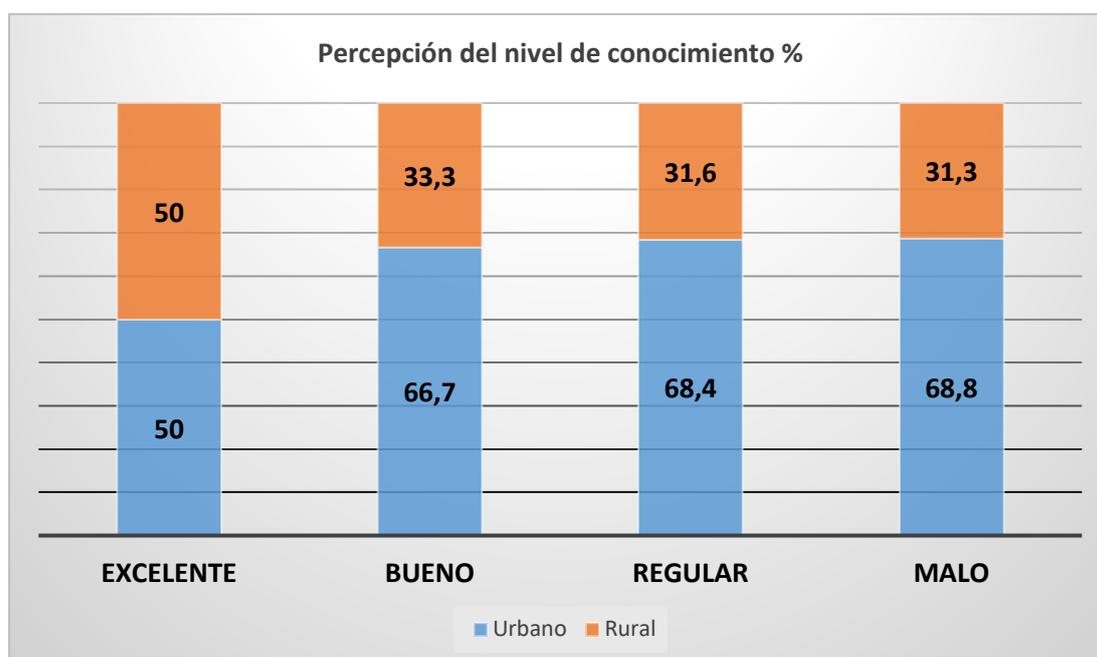
Surge entonces una hipótesis a ser comprobada en estudios posteriores y en la que se deberá probar que el sector rural es al que se le ha instruido de mejor manera, especialmente en el uso de insecticidas, lo que se refleja a su vez en un mayor porcentaje de capacitaciones realizadas durante el último año y sobre la conducta que debe adoptarse cada vez que se encontrara al vector en el interior del domicilio; sin embargo, la promoción sobre las medidas de prevención de esta enfermedad sigue siendo deficitaria.

En los siguientes gráficos se resumen estos hallazgos considerando que los porcentajes que se muestran corresponden al total de respuestas correctas desglosadas entre el área urbana y rural, por lo que es importante recordar que en forma general, el nivel de conocimiento que sobre estos aspectos tienen la comunidad, es deficiente.



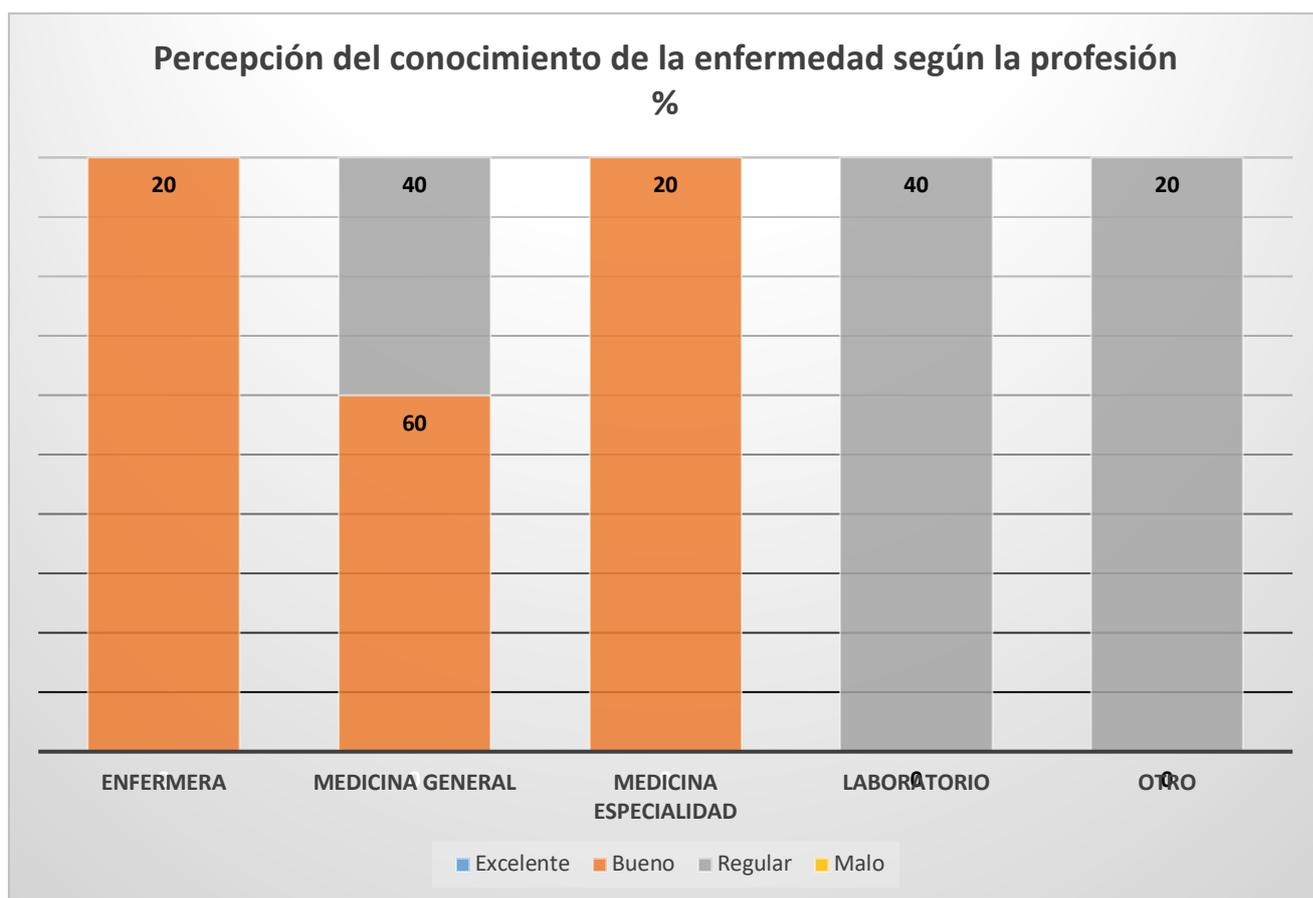


En terminos generales, el nivel de conocimiento de la enfermedad de Chagas entre el grupo encuestado es bajo, tanto dentro de la población urbana como rural, sin embargo, al compararlas entre estas dos poblaciones, del total de cada una de las respuestas, el área rural muestra mayor deficiencia siendo el sector que más riesgo presenta al estar más expuesto a adquirir la enfermedad.

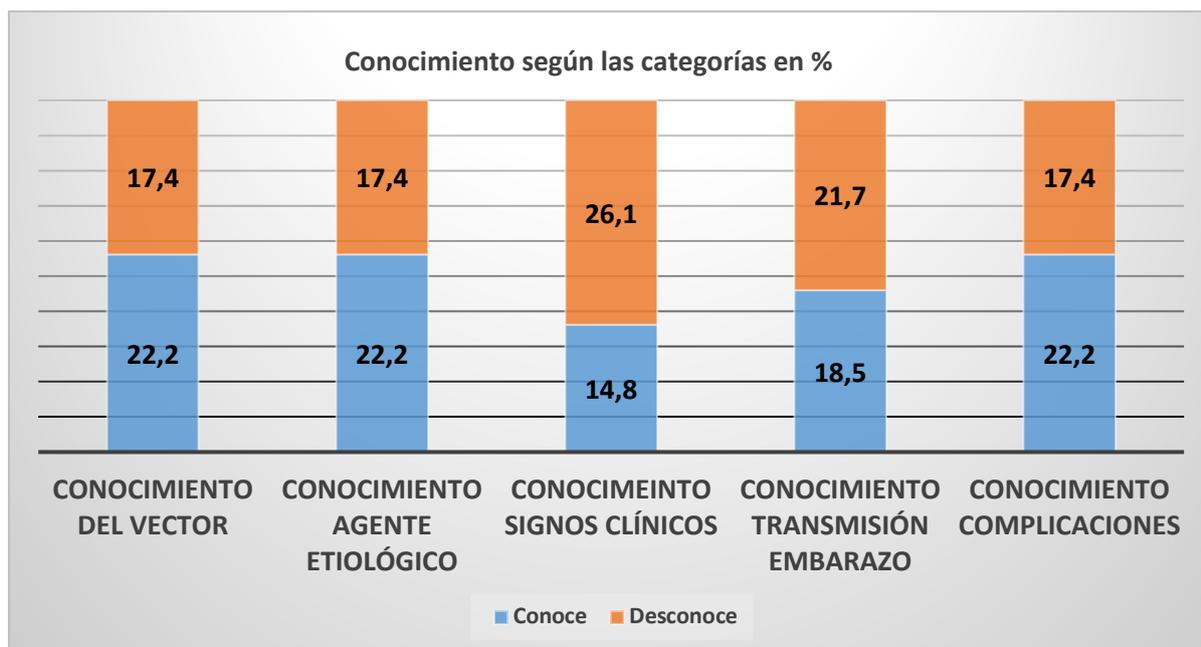


### **Análisis de resultados de prueba piloto obtenida en el personal de salud:**

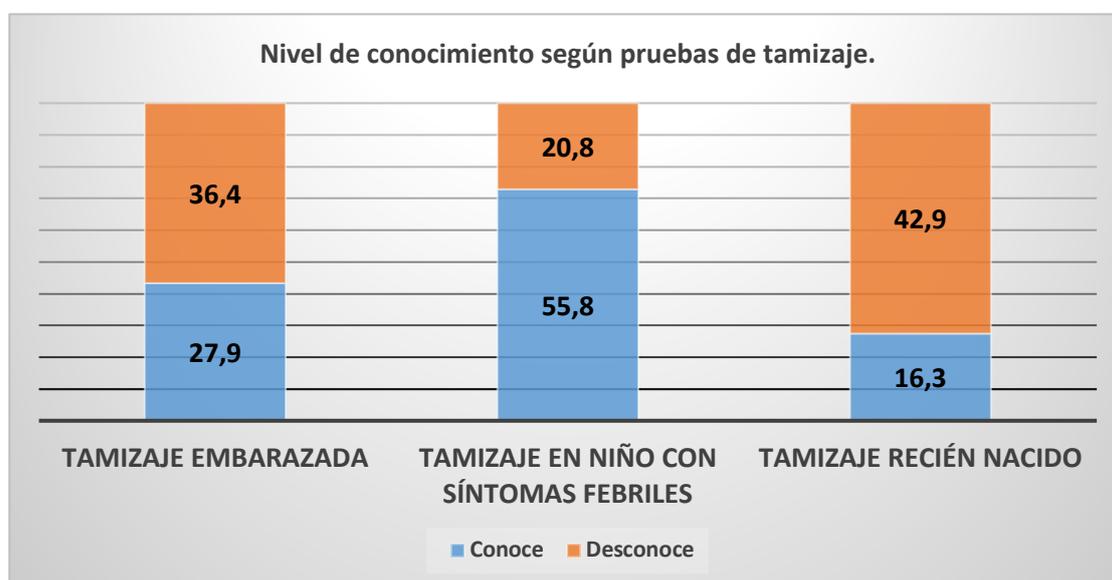
Por otro lado, las encuestas realizadas dentro de la prueba piloto dirigida al personal de salud que labora en la provincia de Loja, demostró que el nivel de percepción que ellos tienen acerca del nivel de conocimiento de la enfermedad de Chagas fue mayor dentro del grupo de los médicos generales, enfermeras y médicos especialistas, mientras que para el personal de laboratorio y de otros servicios, este fue regular.



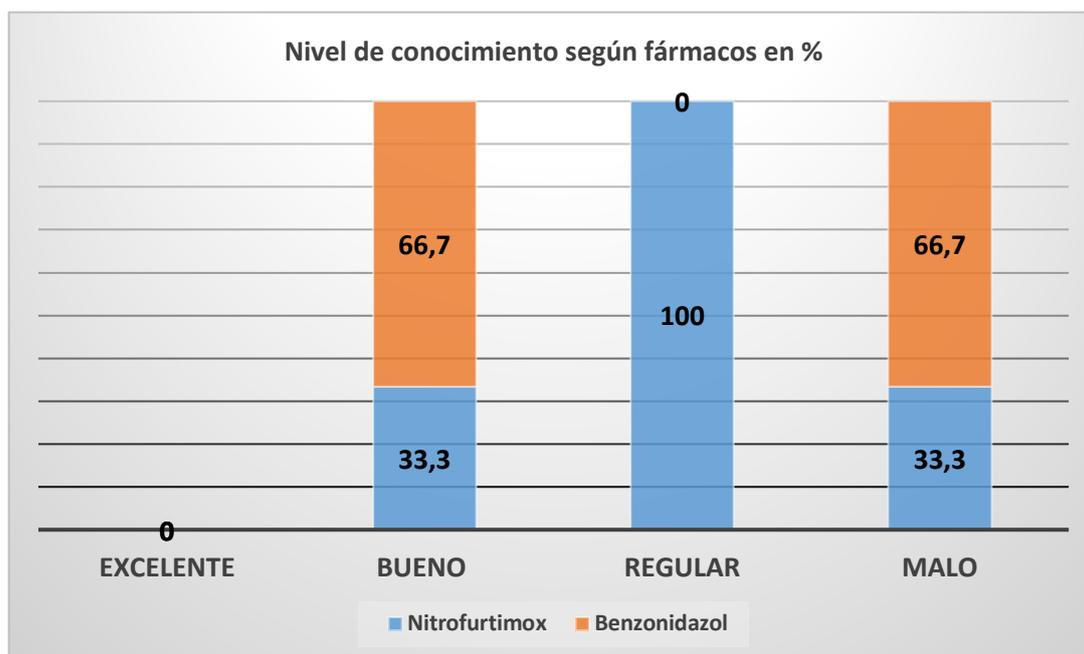
En relación a los distintos niveles del conocimiento acerca de los factores que la producen, los que presentaron un mayor porcentaje de conocimiento fueron los asociados al factor etiológico, al vectorial y sobre las complicaciones que trae la enfermedad siendo, por el contrario, el factor asociado a los síntomas de cuadros agudos, el que menos nivel de conocimiento presentó.



Uno de los problemas que más se asocia a una alta incidencia de complicaciones es la ausencia de acciones de tamizaje en poblaciones clave, por lo que, al analizar el nivel de conocimiento sobre las pruebas estandarizadas en cada uno de los casos propuestos, el nivel de mayor conocimiento se encontró en la categoría de niños con cuadros febriles agudos, mientras que, el que mayor porcentaje de desconocimiento presentó fue el relacionado al tamizaje del recién nacido.



Por último, la autopercepción del personal de salud sobre sus niveles de conocimiento acerca de los fármacos disponibles para el tratamiento evidenció que la mayor parte de los profesionales de la salud perciben a su nivel de conocimiento sobre benzonidazole como malo, sin embargo, el porcentaje es menor al relacionarlo con el nitrofurantoin.



### Propuesta del proyecto de salud pública.

El proyecto que se describe a continuación, tiene el objetivo de reducir la incidencia de la cardiopatía chagásica, sin embargo, ante la embergadura del problema, se ha seleccionado al cantón Calvas de la provincia de Loja como el lugar en el que se iniciaría dicha propuesta y en la que se realizarán las diferentes valoraciones que permitan que esta se transforme en una política pública que abarque a todo el territorio ecuatoriano, pues, como ya se observó, la migración interna provoca que en las ciudades no endémicas se presenten, cada vez, más casos de la enfermedad y estos deben ser tratados y diagnosticados de manera adecuada y oportuna.

El proyecto se compone de tres ejes principales entrelazados entre sí, los cuales son: promoción, prevención y diagnóstico oportuno. Al considerarse esta patología como propia de las zonas menos favorecidas y al haberse establecido que los grupos poblacionales sobre los que la intervención temprana da mejores resultados son los niños y las mujeres en edad fértil y gestantes; las acciones se dirigirán preferentemente a estos grupos sin descuidar que la promoción de la salud debe ser total. A continuación se desglosa la distribución de la población sobre la que el proyecto sería aplicado según las proyecciones poblacionales del 2020 (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Calvas, pág. 132-142):

Distribución de la población	Habitantes	Porcentaje
Niños entre 0 y 14 años	7489	52,2 %
Mujeres en edad fértil (14-44 años)	6412	44,7 %
Recién nacidos vivos	328	2,2 %
Personal de salud	93	0,6 %
<b>Total población a ser intervenida</b>	<b>14322</b>	<b>100</b>

### Ámbito geográfico

El proyecto, en una primera fase, se implementará en el cantón Calvas, localizado al sur oeste de la provincia de Loja, su cabecera cantonal es Cariamanga la cual es la única parroquia urbana a la que se suman 4 parroquias rurales. Se encuentra aproximadamente a 100 Km de distancia de la ciudad de Loja, capital provincial, en donde se concentra un laboratorio de referencia para procesamiento de muestras sospechosas de Chagas, sin embargo, ante pruebas indeterminadas, el examen debe ser contrastado en el laboratorio del INSPI de la ciudad de Cuenca, lo que determina que no todos los casos puedan ser diagnosticados ante la lejanía del mismo.

La actividad a la que la población se dedica principalmente es la agricultura, reconociéndose también a la minería y a las actividades comerciales como otras fuentes de ingresos no menos importantes (Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Calvas, pág.23).

## Líneas de acción.

En el siguiente cuadro, se exponen las principales propuestas del proyecto presentado las principales características de cada una de ellas.

Plan de actividades del proyecto de promoción, prevención y detección temprana de la enfermedad de Chagas en niños y en mujeres embarazadas de la provincia de Loja como estrategia para disminuir la incidencia de cardiopatía chagásica.							
OBJETIVOS	ESTRATEGIA/ ACTIVIDADES	GRUPO OBJETIVO	RESPONSABLE	PERIODICIDAD		PRESUPUESTO	INDICADOR
				FECHA DE INICIO	FECHA FINAL		
<b>Aumentar la detección de T. cruzi en los niños que ingresan al sistema educativo inicial y básico superior de la provincia de Loja por medio del tamizaje sistemático.</b>	1.- Realizar pruebas de diagnóstico rápido por medio de dos pruebas de inmunocromatografía y, de ser necesario, en casos indeterminados, realizar una tercera prueba rápida en niños y niñas que ingresan al sistema de educación por primera vez (educación inicial) y en aquellos que finalizan el sistema de educación básica media antes de ingresar al sistema de educación básica superior.	Niños y Niñas del sistema escolar público y privado del cantón Calvas de la provincia de Loja.	Personal de salud de los centros y subcentros del cantón Calvas de la provincia de Loja	Mayo 2023	Julio 2023	\$3400 desglosados de la siguiente forma:  \$3000 para adquisición de pruebas de diagnóstico rápido.  \$200 para gastos operacionales (movilización, alimentación) por cada parroquia visitada.  \$100 por concepto de materiales para pruebas (suero fisiológico, torundas de algodón, lancetas)	Número de pruebas con resultados positivos.  Número de pruebas con resultados negativos.  Número de pruebas indeterminadas.  Prevalencia de casos de enfermedad de Chagas en el grupo tamizado.  Tasa de pruebas con diagnóstico positivo/pruebas realizadas.
<b>Aumentar la detección de T. cruzi en las mujeres embarazadas que acuden a los controles prenatales en los centros y sub centros de salud del cantón Calvas por medio del tamizaje sistemático.</b>	1.- Realizar pruebas de diagnóstico rápido por medio de dos pruebas de inmunocromatografía y, de ser necesario, en casos indeterminados, realizar una tercera prueba rápida en toda mujer que acuda a controles prenatales en cualquier centro de salud del cantón Calvas de la provincia de Loja.	Mujeres embarazadas que acuden a controles prenatales en los centros de salud.	Personal de centros de salud	Mayo 2023	Mayo 2024	\$930 desglosados de la siguiente manera:  \$900 por costo de pruebas rápidas  \$30 por insumos (torundas, suero fisiológico y lancetas)	Número de pruebas con resultados positivos.  Número de pruebas con resultados negativos.  Número de pruebas indeterminadas.  Prevalencia de casos de enfermedad de Chagas en el grupo tamizado.  Tasa de pruebas con diagnóstico positivo/pruebas realizadas.
<b>Elevar la cobertura del tratamiento específico contra T. cruzi en la población de riesgo con diagnóstico de enfermedad de Chagas aguda y latente</b>	1.- Garantizar la dotación de medicamentos específicos para tratar T. cruzi en centros de salud que forman parte del sistema público de	Todo individuo que demuestre condiciones favorables para iniciar tratamiento	Personal de centros de salud	Mayo 2023	Mayo 2024	No tiene costo, ya que constan dentro del cuadro básico de medicamentos.	Cobertura de casos tratados exitosamente.  Tasa de tratamientos terminados

	salud.	(niños, adolescentes, recién nacidos, mujeres en edad fértil y personas en estado agudo o latente)					exitosamente/total de casos diagnósticos de Chagas.  Incidencia de eventos adversos.
<b>Examinar el nivel de conocimiento del personal de salud que labora en las zonas endémicas sobre las características clínicas y epidemiológicas de la enfermedad de Chagas</b>	Capacitación del personal de salud por medio de talleres semestrales	Personal de salud que labora en cantón Calvas de la provincia de Loja	Administradores del proyecto	Abril 2023	Octubre 2023	No tiene costo.	Número de asistentes a talleres de capacitación.  Nivel de conocimiento pre y post talleres
<b>Incrementar el nivel de conocimiento de la población que habita en las zonas endémicas de la provincia de Loja sobre las medidas de prevención de la enfermedad de Chagas</b>	Insertar en el sistema de educación la temática de la prevención de la enfermedad de Chagas dentro del currículo académico de las escuelas rurales y urbanas del cantón Calvas de la provincia de Loja.	Dirección de educación del Cantón Calvas de la provincia de Loja.  GAD descentralizado del Cantón Calvas	Docentes escuelas cantón Calvas de la provincia de Loja	Mayo-2023	Febrero-2024	No tiene costo	Número de alumnos que asisten a la materia.  Porcentaje del nivel de calificaciones Excelente Bueno Malo Regular.

## Discusión

De los datos obtenidos por medio de las pruebas piloto realizadas a la comunidad del cantón Calvas y a los profesionales de la salud de la provincia de Loja, se desprende que el conocimiento que se tenga sobre una patología es primordial pues, de este depende la forma en la que las patologías pueden (o no), transformarse en problemas de salud pública.

De las experiencias revisadas previamente a este trabajo, hay la coincidencia de que la enfermedad de Chagas es una patología olvidada, que ha sido relegada por otras enfermedades que sin ser menos importantes, han centrado todos los esfuerzos, desde científicos hasta de presupuesto, dejando atrás a una patología que silenciosamente se ha extendido a nivel mundial despertando en la comunidad científica la necesidad de que sea tratada con la misma urgencia que las demás.

Como se demostró en la prueba piloto, el personal de salud no tiene una percepción adecuada sobre sus conocimientos sobre la enfermedad de Chagas, lo que se comprobó al indagar sobre aspectos básicos del conocimiento, los cuales no superan al 50% de los encuestados considerando que, al laborar en una zona

endémica, este debería superar al 80%, es por esto que la iniciativa ISGlobal-CEADES implementada en Bolivia, a más de promover el tamizaje de casos en zonas endémicas, ha fortalecido la formación dentro del campo científico, promoviendo la creación de 28 protocolos de investigación e involucrando al 67% del personal de salud dentro de las actividades de promoción y de prevención (Pinazo et al., 2022, pág.8).

Del mismo modo, esta iniciativa ha logrado la participación de la comunidad logrando que más de 9000 personas se hayan involucrado activamente en las campañas de prevención y de promoción. Comparando esta realidad con la observada en la prueba piloto, se puede ver que el desarrollo de planes de promoción que involucren directamente a la comunidad es necesario (Pinazo et al., 2022, pág 8).

En el estudio cualitativo realizado por Criollo Patricia, se encontró que existe un desconocimiento de la enfermedad de Chagas como una entidad crónica producida por el “Chinchorro”, así como la asociación que existe entre las condiciones de la vivienda y su presencia; además, las conductas asociadas a la sospecha clínica y ante la presencia del vector mostraron ser inadecuadas (Mora-Criollo et al., 2023, pág. 6), información que se reflejó en la prueba piloto desarrollada en el presente trabajo en el que se evidenció la falta de conocimiento sobre estos mismos parámetros.

De aquí que surge la necesidad de crear estrategias de comunicación que involucren a la comunidad preparándola desde la infancia por medio de la implementación de un plan curricular que esté incorporado al sistema educativo para que el conocimiento no solo se sostenga en el tiempo, sino que se difunda hacia los demás miembros del hogar que de manera directa o indirecta se involucran en la educación del niño (Nieto-Sanchez et al., 2022, pág. 12)

### **Conclusiones.**

El proyecto propuesto abarca tres dimensiones: prevenir, promocionar y diagnosticar oportunamente la enfermedad de Chagas. Las pruebas piloto realizadas han permitido levantar información básica sobre los niveles de conocimiento de la

población que habita en el cantón Calvas de la provincia de Loja en los que se demuestra que los mismos no tienen el nivel de conocimientos necesarios que promuevan su prevención.

Las campañas de promoción que en el sector se han realizado provienen, en su mayoría, de las intervenciones realizadas por varias ONGS y por varios proyectos de investigación, sin embargo, la ausencia de una planificación por parte de una instancia gubernamental que permita controlar dichas actividades es mínima, pues, es necesario que el conocimiento sea constante y que provenga de una estructura pedagógica bien elaborada que permita afianzar dicho aprendizaje.

Incorporar dentro del currículo educativo de las escuelas y colegios que se encuentran en las zonas endémicas de la enfermedad el tema de la prevención y promoción de la salud como una materia con una carga horaria regular y que pueda sostenerse en el tiempo, permitirá afianzar el conocimiento básico que promueva el cambio de conductas nocivas, estructurar planes comunitarios y mejorar la interacción entre la comunidad y el personal de salud evitando el riesgo del contagio de las enfermedades que se transmiten por artrópodos, recordando que en muchas regiones del Ecuador, no solo existe la enfermedad de Chagas, sino muchas otras que pueden evitarse por medio de la incorporación de hábitos saludables por parte de sus pobladores.

Otro aspecto que se refleja en la prueba piloto realizada, es la ausencia de una política pública en la que la capacitación del personal de salud que labora en las zonas rurales del país se oriente hacia los principales problemas de salud pública de cada una de las regiones y que esté especialmente dirigido al personal que inicia con el año de salud rural, pues, por lo general, no todos provienen de la provincia en la que laboran y por lo tanto desconocen la realidad social, cultural y epidemiológica del lugar en el que realizarán esta actividad.

El uso de pruebas piloto ayuda a reconocer la existencia de una problemática, permite, además, probar los cuestionarios empleados para poder perfeccionarlos en cuanto a su utilidad para realizar pruebas estadísticas en muestras poblacionales de mayor embergadura permitiendo un trabajo investigativo más efectivo y con

resultados que impacten positivamente en la salud de la región.

Las pruebas realizadas tuvieron la limitación del tiempo y del acceso, ya que el cantón Calvas es una región extensa cuyas poblaciones rurales se encuentran dispersas en una geografía que no es de fácil acceso, razón por la que, en el presente estudio, no se logró una mayor participación de estas poblaciones, sin embargo, se ha abierto el camino para que este tipo de estudios puedan ejecutarse, en el futuro, hacia una población más amplia.

## Bibliografía.

Agencia de Salud Pública de Catalunya. (2018). *Protocolo de cribado, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y en sus hijos*. Agencia de Salud Pública de Cataluña.

Angheben, A., Buonfrate, D., Cruciani, M., Jackson, Y., Alonso-Padilla, J., Gascon, J., Gobbi, F., Giorli, G., Anselmi, M., & Bisoffi, Z. (2019). Rapid immunochromatographic tests for the diagnosis of chronic Chagas disease in at-risk populations: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 13(5), e0007271. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007271>

Austen, J. M., & Barbosa, A. D. (2021). Diversity and Epidemiology of Bat Trypanosomes: A One Health Perspective. *Pathogens*, 10(9), Article 9. <https://doi.org/10.3390/pathogens10091148>

Bonney, K. M., Luthringer, D. J., Kim, S. A., Garg, N. J., & Engman, D. M. (2019). Pathology and Pathogenesis of Chagas Heart Disease. *Annual review of pathology*, 14, 421-447. <https://doi.org/10.1146/annurev-pathol-020117-043711>

Candia-Puma, M. A., Machaca-Luque, L. Y., Roque-Pumahuanca, B. M., Galdino, A. S., Giunchetti, R. C., Coelho, E. A. F., & Chávez-Fumagalli, M. A. (2022). Accuracy of Diagnostic Tests for the Detection of Chagas Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Diagnostics*, 12(11), Article 11. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12112752>

Chao, C., Leone, J. L., & Vigliano, C. A. (2020). Chagas disease: Historic perspective. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1866(5), 165689. <https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2020.165689>

Chion, A. R., & Adúriz-Bravo, A. (2017). Relatos para la enseñanza de una problemática americana: La enfermedad de Chagas-Mazza. *Tarbiya, Revista de Investigación e Innovación Educativa*, 45, Article 45. <https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/9509>

Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2022). *Enfermedades transmitidas por vectores*. Ministerio de Salud Pública.

Echeverría, L. E., Marcus, R., Novick, G., Sosa-Estani, S., Ralston, K., Zaidel, E. J., Forsyth, C., Ribeiro, A. L. P., Mendoza, I., Falconi, M. L., Mitelman, J., Morillo, C. A., Pereiro, A. C., Pinazo, M. J., Salvatella, R., Martinez, F., Perel, P., Liprandi, Á. S., Piñeiro, D. J., & Molina, G. R. (2020). WHF IASC Roadmap on Chagas Disease. *Global Heart*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.5334/gh.484>

Gomes, C., Almeida, A. B., Rosa, A. C., Araujo, P. F., & Teixeira, A. R. L. (2019). American trypanosomiasis and Chagas disease: Sexual transmission. *International Journal of Infectious Diseases*, 81, 81-84. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2019.01.021>

Gómez-Ochoa, S. A., Rojas, L. Z., Echeverría, L. E., Muka, T., & Franco, O. H. (2022). Global, Regional, and National Trends of Chagas Disease from 1990 to 2019: Comprehensive Analysis of the Global Burden of Disease Study. *Global Heart*, 17(1), 59. <https://doi.org/10.5334/gh.1150>

Grijalva, M. J., Villacís, A. G., Ocaña-Mayorga, S., Yumiseva, C. A., Nieto-Sanchez, C., Baus, E. G., & Moncayo, A. L. (2022). Evaluation of the Effectiveness of Chemical Control for Chagas Disease Vectors in Loja Province, Ecuador. *Vector Borne and Zoonotic Diseases*, 22(9), 449-458. <https://doi.org/10.1089/vbz.2021.0089>

Hernandez-Castro, L. E., Villacís, A. G., Jacobs, A., Cheaib, B., Day, C. C., Ocaña-Mayorga, S., Yumiseva, C. A., Bacigalupo, A., Andersson, B., Matthews, L., Landguth, E. L., Costales, J. A., Llewellyn, M. S., & Grijalva, M. J. (2022). Population genomics and geographic dispersal in Chagas disease vectors: Landscape drivers and evidence of possible adaptation to the domestic setting. *PLOS Genetics*, 18(2), e1010019. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1010019>

INEC. (s. f.). *Inicio*. [ecuadorencifras.gob.ec](https://ecuadorencifras.gob.ec). Recuperado 7 de abril de 2023, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Lascano, F., García Bournissen, F., & Altcheh, J. (2022). Review of pharmacological options for the treatment of Chagas disease. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 88(2), 383-402. <https://doi.org/10.1111/bcp.14700>

Liu, Q., Chen, J., & Zhou, X.-N. (2020). Preparedness for Chagas disease spreading worldwide. *Infectious Diseases of Poverty*, 9(1), 44.

<https://doi.org/10.1186/s40249-020-00658-7>

Macaluso, G., Grippi, F., Di Bella, S., Blanda, V., Gucciardi, F., Torina, A., Guercio, A., & Cannella, V. (2023). A Review on the Immunological Response against *Trypanosoma cruzi*. *Pathogens*, 12(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/pathogens12020282>

Maldonado, J. (2018). Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. *Revista Médica Voz Andes*, 29(1), 51-53.

Martín-Escolano, J., Marín, C., Rosales, M. J., Tsaousis, A. D., Medina-Carmona, E., & Martín-Escolano, R. (2022). An Updated View of the *Trypanosoma cruzi* Life Cycle: Intervention Points for an Effective Treatment. *ACS Infectious Diseases*, 8(6), 1107-1115. <https://doi.org/10.1021/acsinfecdis.2c00123>

Mendes, F. de S. N. S., Perez-Molina, J. A., Angheben, A., Meymandi, S. K., Sosa-Estani, S., & Molina, I. (2022). Critical analysis of Chagas disease treatment in different countries. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 117, e210034. <https://doi.org/10.1590/0074-02760210034>

Mora-Criollo, P., Carrasco-Tenezaca, M., Casapulla, S., Bates, B. R., & Grijalva, M. J. (2023, enero 3). A qualitative exploration of knowledge of Chagas disease among adolescents in rural Ecuador. <https://doi.org/10.22605/RRH6796>

Morales-Viteri, D., Quinatoa, P., Sánchez, D., Cagua, J., & Veloz, H. (s. f.). Enfermedad de Chagas en el Ecuador: Una revisión sistemática de los aspectos epidemiológicos y entomológicos. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública*, 5(1), 1-11.

Nieto-Sanchez, C., Hatley, D. M., Grijalva, M. J., Peeters Grietens, K., & Bates, B. R. (2022). Communication in Neglected Tropical Diseases' elimination: A scoping review and call for action. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(10), e0009774. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009774>

Ocaña-Mayorga, S., Bustillos, J. J., Villacís, A. G., Pinto, C. M., Brenière, S. F., & Grijalva, M. J. (2021). Triatomine Feeding Profiles and *Trypanosoma cruzi* Infection, Implications in Domestic and Sylvatic Transmission Cycles in Ecuador.

*Pathogens*, 10(1), 42. <https://doi.org/10.3390/pathogens10010042>

OPS. (2018). Guía para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Chagas. *Organización Panamericana de la Salud*.

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *ETMI PLUS: marco para la eliminación de la transmisión mternoinfantil del VIH, la Hepatitis y la enfermedad de Chagas*. OPS.

Ortega-Arroyo, A., Flores-Chavez, M. D., & Puente-Alcaraz, J. (2021). Combined use of two rapid tests for the conclusive diagnosis of Chagas disease: A systematic scoping review. *BMJ Open*, 11(10), e047825. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047825>

Pinazo, M.-J., Rojas-Cortez, M., Saravia, R., Garcia-Ruiloba, W., Ramos, C., Rocha, J.-J. P., Ortiz, L., Castellon, M., Mendoza-Claure, N., Lozano, D., Torrico, F., Gascon, J., & Group, on behalf of C. P. and C. H. N. working. (2022). Results and evaluation of the expansion of a model of comprehensive care for Chagas disease within the National Health System: The Bolivian Chagas network. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(2), e0010072. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010072>

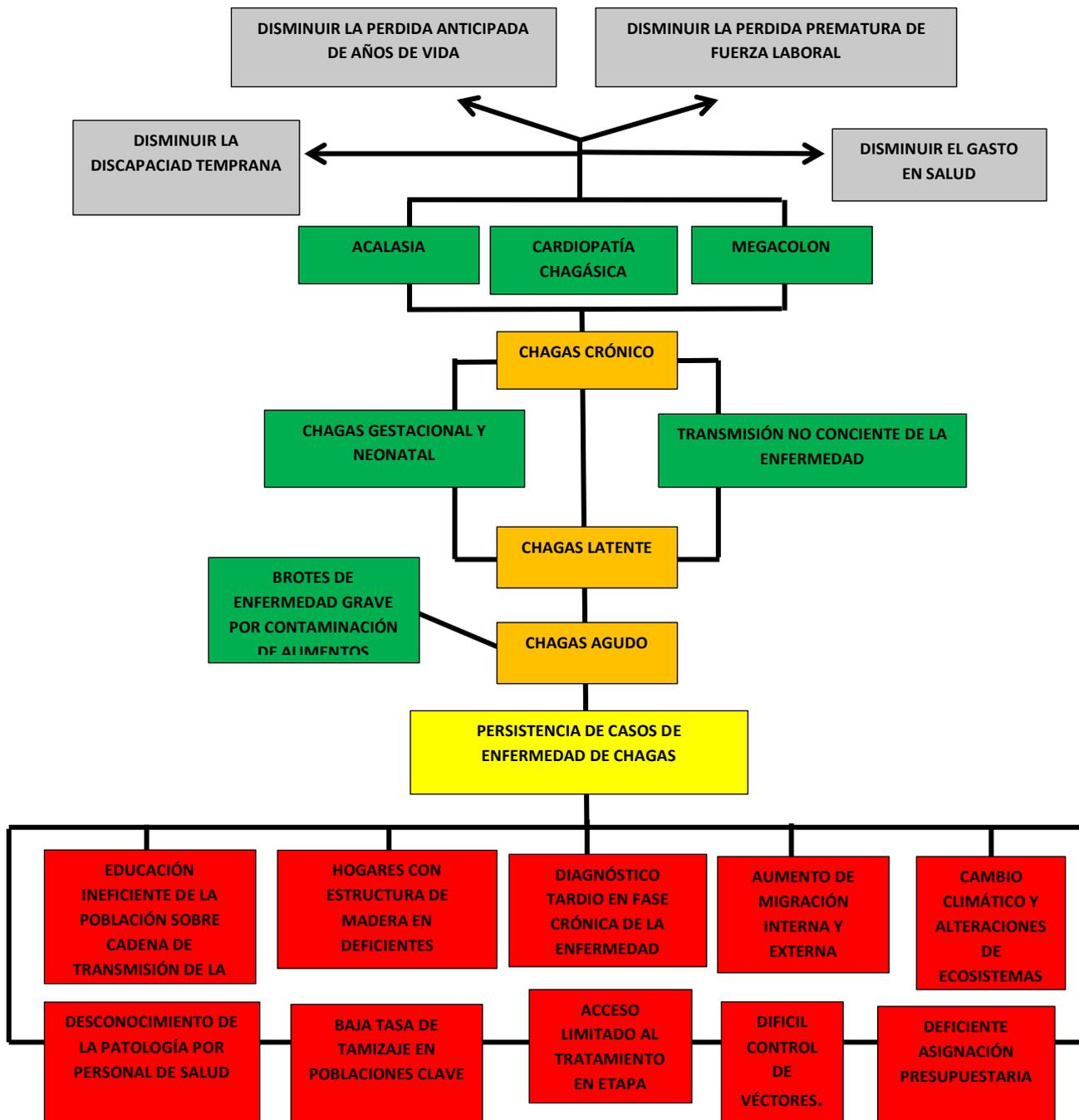
*PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN CALVAS*. (s. f.).

Rojas Gullosa, A. C., Montenegro Lopez, D. C., González Zapata, A. F., Sánchez Lerma, L., Suarez Izquierdo, W., Pacheco, S., Fragoso, P. J., & Omeñaca, C. (2021). Reproducibility of rapid diagnostic tests for *Trypanosoma cruzi* infection in endemic areas of Colombia. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 20(6), 9.

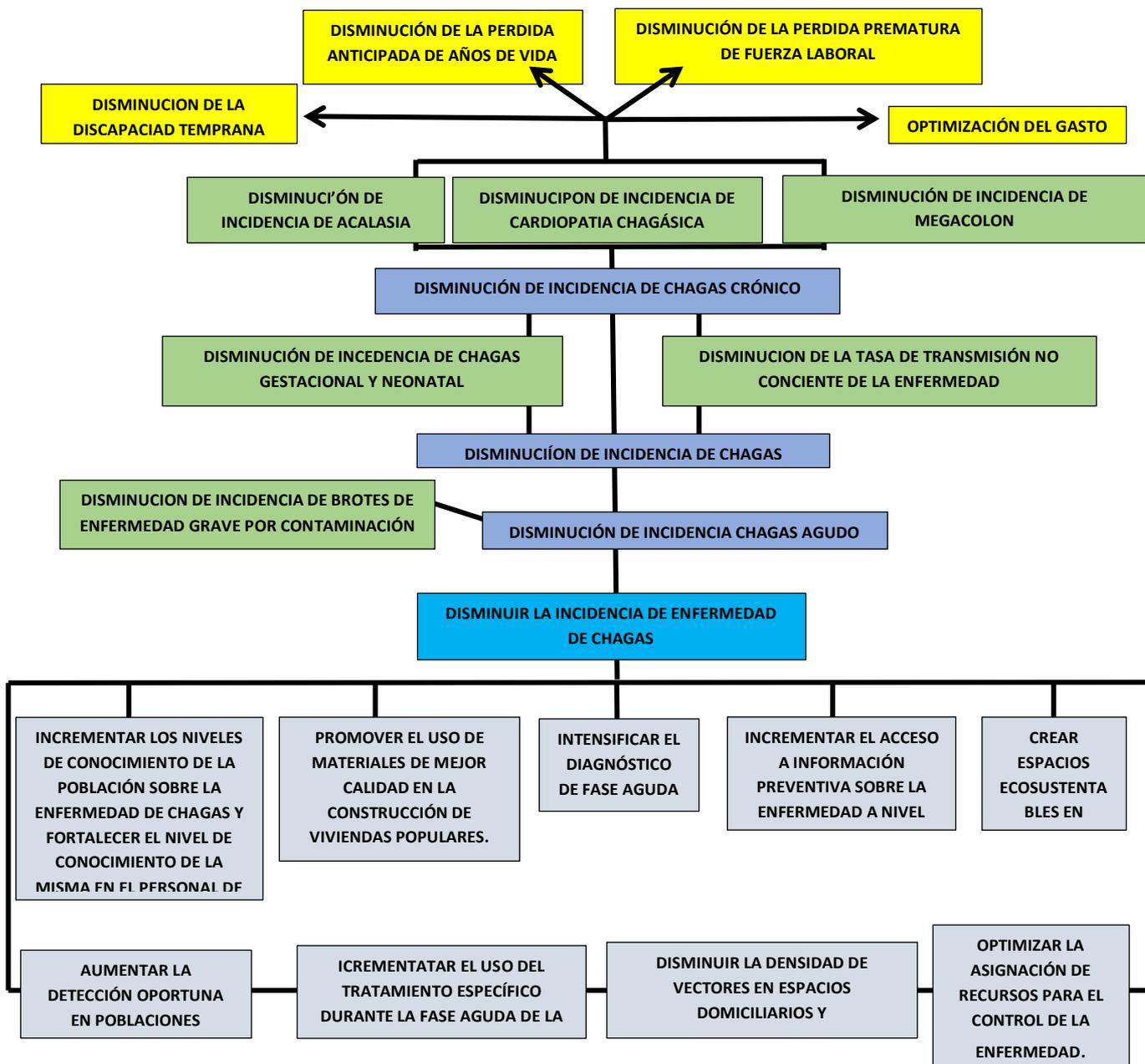
Vaca-Moyano, F., Enríquez, S., Arrivillaga-Henríquez, J., Villacrés-Guevara, E., Araujo, P., & Benítez-Ortíz, W. (2017). Actualización de la distribución geográfica de *Triatoma dispar* (Hemiptera: Reduviidae: Triatominae) en Ecuador. *Revista Colombiana de Entomología*, 43(2), 255. <https://doi.org/10.25100/socolen.v43i2.5952>

## Anexos.

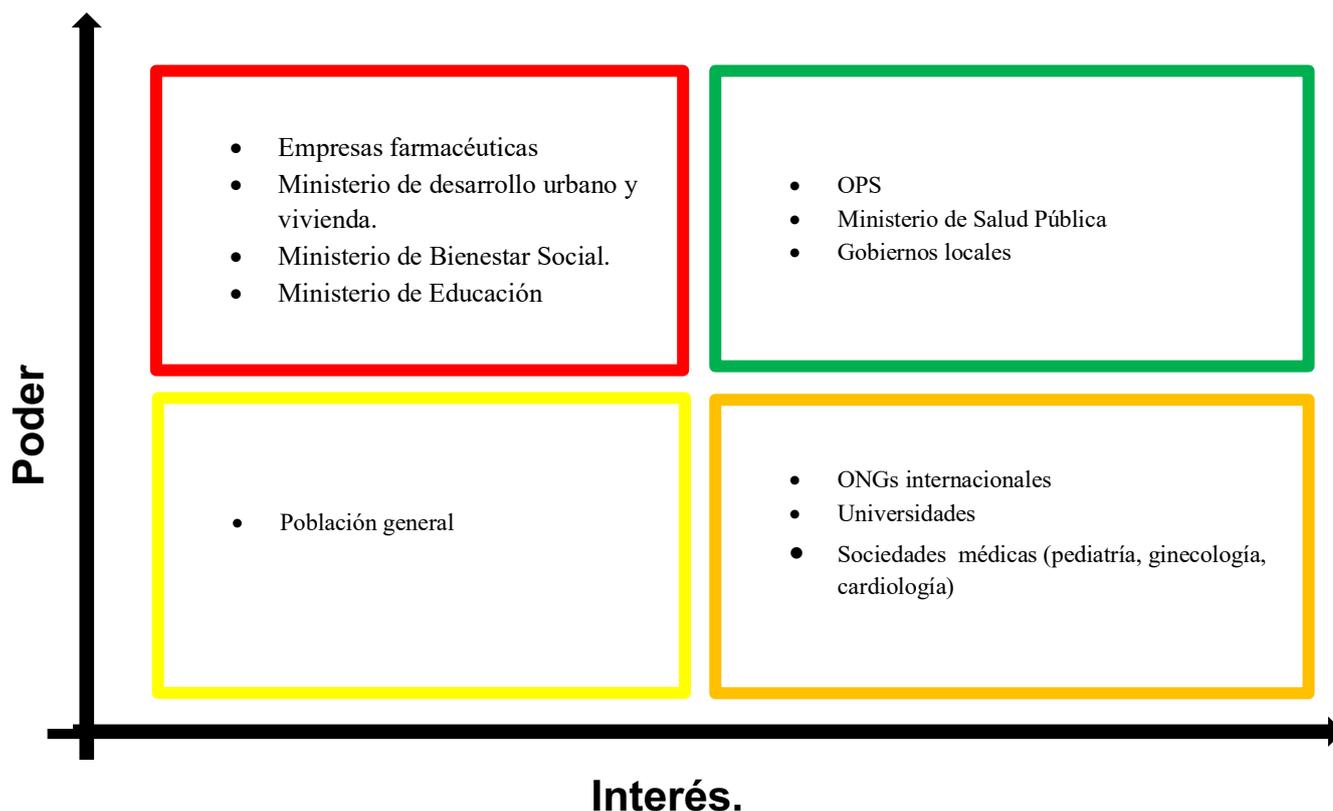
Anexo 1. Árbol de Problemas:



### Anexo 2 Árbol de Objetivos:



## Anexo 4 Matriz de colaboradores.



Nombre del involucrado	Tipo de actor	Nivel de influencia/poder	Nivel de interés	Posición probable ante el programa	Prioridad de colaboración
OPS	Internacional	Alto	Alto	Alta	Alta
Ministerio de Salud Pública	Gubernamental	Alto	Alto	Alta	Alta
Gobiernos locales	Públicos, autónomos	Alto	Alto	Alta	Alta
Sociedades médicas.	Gremios de profesionales de la salud en áreas de pediatría, ginecología y cardiología.	Bajo	Alto	Alta	Media
ONGs internacionales	Desarrollo social, investigación médica	Bajo	Alto	Alta	Media
Universidades	Educativas y de investigación	Bajo	Alto	Alta	Alta
Empresas farmacéuticas	Privadas	Alto	Bajo	Indeterminado.	Alta
Ministerio de Desarrollo Urbano y de Vivienda	Gubernamental	Alto	Bajo	Indiferente	Media
Ministerio de Bienestar Social	Gubernamental	Alto	Bajo	Indiferente	Media
Población general	Comunitario	Bajo	Bajo	Indiferente	Baja
Ministerio de Educación	Gubernamental	Alto	Bajo	Alta	Alta

## Anexo 5: Formulario encuesta aplicada a comunidad.

### Encuesta sobre el nivel de información de la Enfermedad de Chagas.

---

Esta encuesta es anónima y pretende conocer el nivel de información que Usted tiene sobre la enfermedad de Chagas con el propósito de proponer una estrategia de salud pública que permita disminuir su prevalencia por medio de campañas de información más adecuadas por lo que la honestidad en sus respuestas es importante.

**\* Indica que la pregunta es obligatoria**

---

Sección sin título

*Ir a la pregunta 1* *Ir a la pregunta 1*

1. Por favor coloque su edad en años cumplidos (escribir el número sin meses ni días) \*

2. Por favor señalar su sexo biológico \*

*Marca solo un óvalo.*

Mujer  Hombre

3. Por favor señalar su lugar de residencia \*

*Marca solo un óvalo.*

Urbano  Rural

4. ¿Cómo calificaría su nivel de información sobre la Enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Excelente

Bueno  Regular

Malo

5. En el último año: ¿Ha recibido algún tipo de capacitación, taller o seminario sobre la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

6. Señale cómo se contagia la Enfermedad de Chagas \*

Marca solo un óvalo.

- De persona a persona
- Por medio de insectos
- Por medio del aire
- Desconozco

7. ¿Qué es lo que normalmente haría si presenta fiebre y malestar general? \*

Marca solo un óvalo.

- Acudir a consulta médica
- Esperar unos días, y si los síntomas no ceden, buscar asistencia médica  Usar remedios caseros
- Buscar consejo de vecinos, amigos o familiares  Automedicarme

8. Identifique cuál de los siguientes insectos transmite la enfermedad de Chagas. \*

Marca solo un óvalo.



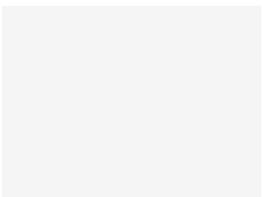
A



B



C



Desconozco

9. ¿Cuál es la complicación más grave de la enfermedad de Chagas? \*

Marca solo un óvalo.

- No tiene complicaciones
- Enfermedades del

corazón

Fiebres muy graves que requieren

hospitalización  Anemia

Desconozco

10. ¿La enfermedad de Chagas puede transmitirse desde la madre embarazada al recién nacido? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No  No

sé

11. De los siguientes lugares, marque en cuáles podría encontrar al Chinchorro. \*

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*



Grietas en paredes

Cerca a fuentes de agua (lagos,

ríos, pantanos) Escombros

Gallineros

Enterrado en la tierra

Desconozco

12. ¿Qué debería hacer si encuentra en su domicilio al Chinchorro? \*

*Marca solo un óvalo.*

Lo aplasto

Lo atrapo para liberarlo fuera de mi casa

Lo atrapo y se lo llevo al centro de

salud más cercano  No sé

13. ¿Ha sido instruido sobre el uso de insecticidas para eliminar la presencia del Chinchorro dentro de su hogar? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

14. ¿Recuerda Usted que en algún momento de su vida le han realizado alguna prueba para descartar la Enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

15. ¿Ha sido Usted diagnosticado con Enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

16. ¿Alguna vez su médico le ha sugerido que puede Usted haber tenido riesgo de contraer la Enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

---

Google no creó ni aprobó  
este contenido.

Google

Formularios

## Anexo 6 : Formulario para encuesta dirigida al personal de salud.

Encuesta para determinar el nivel de conocimiento sobre la Enfermedad de Chagas en el personal de salud.

---

La siguiente encuesta es anónima, y con ella se busca conocer la necesidad de capacitación que requiere el personal de salud sobre las enfermedades endémicas de nuestro país, por lo que sus respuestas deben ser honestas ya que las mismas no constituyen un sistema de evaluación. Muchas gracias.

**\* Indica que la pregunta es obligatoria**

---

1. Por favor, coloque su edad en años cumplidos (solo números sin incluir meses o días). \*

2. Por favor indique su sexo biológico \*

*Marca solo un óvalo.*

Mujer  Hombre

3. Por favor señale su lugar de trabajo \*

*Marca solo un óvalo.*

Centro de salud tipo A  
 Centro de salud tipo B  
 Centro de salud tipo C  
 Hospital básico   
Hospital regional   
Hospital de especialidades  
 Consulta privada   
Otro

4. Por favor indique su área de trabajo. \*

*Marca solo un óvalo.*

Enfermería   
Medicina general

Medicina especializada

Laboratorio

Auxiliar de enfermería

Promotor de la salud

Otro

5. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento sobre la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Excelente

Bueno  Regular

Malo

6. ¿Durante el último año, ha recibido algún seminario, taller o capacitación sobre la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No

7. Identifique al vector de la enfermedad de Chagas \*

*Marca solo un óvalo.*

Rhodnius

ecuadoriensis

Lutzomya  Anopheles

aegypti  Desconozco

8. ¿Con qué nombre se conoce a la conjuntivitis producida por la inoculación del vector que provoca la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Signo de Dennie

Morgan  Signo de

Romaña  Signo de

Roesler  Desconozco

9. ¿Cuál es el agente causal de la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Laminaria digitata

Chlamydomonas

Trypanosoma cruzi

Desconozco

10. ¿Cuál es la complicación que causa mayor grado de discapacidad en la enfermedad de Chagas? \*

*Marca solo un óvalo.*

Insuficiencia cardiaca

Insuficiencia renal

Anemia  Desconozco

11. La enfermedad de Chagas puede transmitirse desde la madre al recién nacido? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí  No  No

sé

12. ¿Cuál es la prueba mejor indicada para diagnosticar enfermedad de Chagas en una mujer embarazada? \*

*Marca solo un óvalo.*

PCR

Frotis sanguíneo

ELISA

Desconozco

13. ¿Cuál es la prueba mejor indicada para diagnosticar enfermedad de Chagas en un niño que acude con fiebre? \*

*Marca solo un óvalo.*

PCR

Frotis sanguíneo

ELISA

Desconozco

14. ¿Qué tipo de prueba usaría para realizar un tamizaje de una población en riesgo de padecer Chagas? \*

Marca solo un óvalo.

- PCR  
 Frotis sanguíneo

ELISA

- Desconozco

15. ¿Ha diagnosticado por lo menos un caso de Chagas en el último año? \*

Marca solo un óvalo.

- Sí  No

16. Califique el grado de conocimiento que usted tiene sobre los medicamentos utilizados para tratar la enfermedad de Chagas. \*

Marca solo un óvalo por fila

Nitrofurimox Benzoniidazol

Excelente Bueno Regular Malo

---

Google no creó ni aprobó este contenido.

Google

Formularios