

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA



**EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA  
PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD DE  
CHAGAS EN CASOS AGUDOS DETECTADOS EN EL CANTÓN  
JOYA DE CERÉN, IZALCO, SONSONATE, DE MARZO A  
AGOSTO DE 2017**

INFORME FINAL PRESENTADO POR:  
**JOSÉ ANTONIO FUENTES MONTOYA**  
**CARLOS ENRIQUE FLORES JACO**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
DOCTORADO EN MEDICINA

ASESOR:  
**DR. CARLOS ORTEGA**  
DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 2017.

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| PALABRAS CLAVES .....   | 5  |
| 1. RESUMEN.....   | 7  |
| 2. INTRODUCCIÓN.....  | 8  |
| 3. OBJETIVOS. ....  | 10 |
| 3.1. Objetivo general. ....   | 10 |
| 3.2. Objetivos específicos.....                                       | 10 |
| 4. MARCO TEÓRICO.....   | 11 |
| 4.1. GENERALIDADES DE LAS TRIPANOSOMIASIS.....                        | 11 |
| 4.1.1. ASPECTOS HISTÓRICOS .....                                      | 11 |
| 4.1.2 DEFINICIÓN .....  | 12 |
| 4.1.3 AGENTE ETIOLÓGICO Y VECTOR.....                                 | 12 |
| 4.1.4 ORGANIZACIÓN GENÓMICA DEL <i>Trypanosoma cruzi</i> .....        | 16 |
| 4.1.5 CICLO DE VIDA Y PLEOMORFISMO DEL <i>Trypanosoma cruzi</i> ..... | 16 |
| 4.1.6 EPIDEMIOLOGÍA .....   | 20 |
| 4.1.7 TRANSMISIÓN Y CONTAGIO.....                                     | 21 |
| 4.1.8 ASPECTOS INMUNOLÓGICOS.....                                     | 22 |
| 4.1.9 EVOLUCIÓN CLÍNICA.....  | 22 |
| 4.1.9.1 Fase Aguda.....   | 22 |
| 4.1.9.2 Fase Indeterminada o Latente .....                            | 23 |
| 4.1.9.3 Fase Crónica.....   | 24 |
| 4.1.10 DIAGNÓSTICO .....  | 24 |
| 4.1.10.1 Pruebas Parasitológicas Directas .....                       | 25 |

|  |    |
|--|----|
| 4.1.10.2 Pruebas parasitológicas indirectas.....                                     | 25 |
| 4.1.10.3 Pruebas serológicas.....  | 25 |
| 4.2 SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EL SALVADOR                              | 26 |
| 4.3 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS ENFERMEDAD DE CHAGAS IZALCO.                               | 28 |
| 4.4 CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN OTROS PAÍSES                               | 29 |
| 4.5 RESUMEN NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. .... | 31 |
| 5.DISEÑO METODOLÓGICO .....  | 36 |
| 5.1.TIPO DE INVESTIGACIÓN .....  | 36 |
| 5.2.PERIODO DE INVESTIGACIÓN.....  | 36 |
| 5.3.UNIVERSO .....   | 36 |
| 5.4.MUESTRA.....   | 36 |
| 5.5.DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....                               | 37 |
| 5.6.FUENTES Y TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN .....                             | 40 |
| 5.7.MECANISMOS DE CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE LOS DATOS .....                    | 42 |
| 5.8.PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....                                    | 43 |
| 5.8.1. Métodos y modelos de análisis según tipo de variables. ....                   | 45 |
| 6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....                               | 46 |
| 7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....   | 64 |
| 7.1 MANEJO DE CASO DE CHAGAS AGUDO Y CONTROL DE FOCO ..                              | 64 |
| 7.2 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL COMUNITARIO.....                             | 66 |
| 8. CONCLUSIONES.....   | 69 |

|  |    |
|--|----|
| 9. RECOMENDACIONES.....                                | 72 |
| 9.1. A la Unidad de Vectores del SIBASI Sonsonate..... | 72 |
| 9.2. A la UCSFE Izalco.....                            | 72 |
| 9.3. A los promotores de salud.....                    | 73 |
| 9.4. A la población en general.....                    | 73 |
| 10. BIBLIOGRAFÍA.....                                  | 75 |
| ANEXOS.....  | 77 |



## **PALABRAS CLAVES**

1. **Colonización:** Capacidad de las chinches para establecerse y multiplicarse en los ecotopos artificiales (domicilio y peridomicilio) en cantidades suficientes que permitan mantener un número poblacional elevado.
2. **Control:** Corresponde a la interrupción de la transmisión vectorial y a la reducción de la morbimortalidad de una enfermedad a niveles muy bajos, mediante intervenciones técnicas, políticas y sociales. No significa eliminación.
3. **Deyección:** Excremento, deposición, heces.
4. **Ecotopo:** Medio físico en el que se desarrolla una comunidad biológica.
5. **ELISA:** Siglas en inglés de Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (análisis por inmunoabsorción con enzimas ligados).
6. **Entomológico:** Relativo al estudio de insectos y artrópodos.
7. **Foco:** Lugar en el cual se encuentra concentrado alguna cosa y desde el cual la misma se propagará o en su defecto ejercerá una notable influencia
8. **Gota Gruesa:** Gota de sangre desfibrinada, teñida con el método Giemsa tras ser secada al aire y hemolisada, para la detección rápida del parásito *Trypanosoma cruzi*.
9. **Inoculación:** Introducción en el organismo de forma accidental o voluntaria de los gérmenes productores de una enfermedad.
10. **Izalco:** Es un municipio del departamento de Sonsonate, El Salvador. Tiene una población estimada de 74,419 habitantes para el año 2013. La extensión territorial del municipio es de 175,9 km<sup>2</sup>, y la cabecera se encuentra situada a 440 msnm.

11. **Joya de Cerén:** Cantón del municipio de Izalco donde se detectaron 3 casos agudos de enfermedad de Chagas que fueron estudiados en la presente investigación.
12. **MINSAL:** Ministerio de Salud Pública
13. **Ninfa:** Insecto que ha pasado del estado de larva.
14. **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
15. **OPS:** Organización Panamericana de la Salud.
16. **Peridomicilio:** Se define como el área alrededor de una vivienda ya existente en un radio de no más de cien metros.
17. **Probóscide:** Prolongación móvil y tubular ubicada en la cabeza de algunos insectos y mamíferos. Es a la vez un órgano prensor, respiratorio y suctor.
18. **Quitinoso:** Que está cubierto de quitina (capa gruesa que forma el exoesqueleto de algunos artrópodos).
19. **SIBASI:** Sistema Básico de Salud Integral.
20. **UCSFE:** Unidad comunitaria de Salud Familiar Especializada
21. **Vigilancia:** Es el conjunto de actividades que permiten reunir la información indispensable para conocer en todo momento la conducta o historia natural de la enfermedad (o los problemas o eventos de salud), detectar o prever cualquier cambio que pueda ocurrir, con el fin de recomendar oportunamente las medidas indicadas que lleven a la prevención y el control de la enfermedad.

## 1. RESUMEN

Se investigó el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en los tres casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, del municipio de Izalco, departamento de Sonsonate, para efectos de conocer qué parte de las acciones que se realizan ante la detección de un caso de enfermedad de Chagas agudo, no se están cumpliendo como lo dicta la norma y conlleva a la presencia de triatominos en el municipio de Izalco, particularmente el cantón Joya de Cerén.

Se realizó una investigación cuali-cuantitativa de tipo estudio de casos en donde, por medio de instrumento de revisión, guía de entrevista y guía de encuesta, se recopilaron datos de los expedientes de los casos y se procesó la información por medio de cuadros y clasificación de respuestas en valores binarios, cuyos resultados se sometieron a análisis estadístico y se obtuvo porcentaje de cumplimiento de cada artículo de la norma y posteriormente el general.

Los hallazgos evidenciaron un cumplimiento del 75.16 % de la Norma, siendo el área de las estrategias de prevención y control comunitario las más deficientes. Son causantes del 24.84 % de incumplimiento de la norma la falta de acciones de promoción y educación sobre la enfermedad de Chagas así como el control integral del vector y control de foco del mismo, ya que, a pesar de realizar rociado como control de foco ante el último caso detectado, el índice de infestación de vivienda encontrado fue igual al pre rociado que es del 50 % lo que indica que dicha acción no reportó ningún cambio en la incidencia de la enfermedad; de ahí que, a pesar que la Norma se ha cumplido en un 75.16% , se siguen observando altos índices de infestación de triatominos en el cantón, y por ende la incidencia de enfermedad de Chagas agudo en dicha zona.

## 2. INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es causada por un protozoo flagelado, el *Trypanosoma cruzi*, que normalmente se transmite al ser humano y a otros mamíferos a través de insectos hemípteros hematófagos, conocidos como "chinchés" que, en el caso de El Salvador, el único vector existente es el *Triatoma dimidiata*. (1)

El Programa de Control de la Enfermedad de Chagas en El Salvador fue iniciado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) en el año 2003, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y la OPS/OMS (1). El Sistema de Vigilancia es un elemento integral de monitoreo y control de la enfermedad de Chagas, se ejecuta, en base a la Norma Técnica para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas creada en 2011.

En el trabajo de investigación desarrollado se planteó el siguiente problema: ¿Cuál será el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en los casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, del municipio de Izalco, departamento de Sonsonate?

En el cantón Joya de Cerén del municipio de Izalco, se reportó un caso de Chagas agudo en el mes de febrero de 2017, lo que despertó el interés del equipo de investigación. Durante un acercamiento comunitario programado por la UCSFE Izalco a dicho cantón, se hizo una visita domiciliaria, encontrando una vivienda en condiciones de extrema pobreza. Al examinar la vivienda, se encontró bajo un colchón, chinchés adultas que debieron ser controladas con una fumigación reciente. Ante este hallazgo casual, creció aún más el interés investigativo. Una búsqueda de datos al MINSAL revela que en los últimos 5 años

se han reportado 5 casos de Chagas agudo (uno por cada año), en el municipio de Izalco y que 3 de ellos se encuentran en el cantón Joya de Cerén, en los años 2013, 2014 y el último de ellos en febrero de 2017. De todo ello radica la importancia de esta investigación porque, por medio de los 3 casos de Chagas agudo mencionados, se buscó evaluar si la normativa propuesta por el Ministerio de Salud para la prevención y control de la enfermedad de Chagas se está cumpliendo y, según los resultados obtenidos, se espera que sirva como autoevaluación para UCSFE Izalco para disminuir la incidencia de enfermedad de Chagas agudo en toda su área de cobertura,

Durante la investigación mixta de tipo estudio de casos, se dio seguimiento a los 3 pacientes, en los cuales se identificaron las acciones realizadas y las no realizadas en base a la Norma; al recopilar los datos presentes en los expedientes mediante instrumentos de recolección de datos y realizar análisis estadístico, se encontraron deficiencias en las estrategias de prevención y control regidas en la norma, pues a pesar de realizar controles de foco, estos no han hecho cambios en los índices de infestación de la localidad. Por lo que se recomienda que todas las instituciones involucradas en particular la UCSFE Izalco fomente acciones de promoción y prevención de la enfermedad de Chagas y asegurar un control de vector estricto en las localidades con altos índices de infestación.

### **3. OBJETIVOS.**

#### **3.1. Objetivo general.**

3.1.1. Evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate, de marzo de agosto de 2017.

#### **3.2. Objetivos específicos.**

3.2.1. Determinar el manejo de caso de Chagas agudo que ha realizado la UCSFE Izalco en el cantón Joya de Cerén, en base a lo reglamentado en la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas.

3.2.2. Verificar el cumplimiento de las estrategias de prevención y control comunitario de la enfermedad de Chagas, reglamentadas en la Norma, que la UCSFE Izalco ha realizado ante la detección de casos agudos en el cantón Joya de Cerén.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. GENERALIDADES DE LAS TRIPANOSOMIASIS

El género *Trypanosoma* incluye muchas especies de protozoos. Solo causan enfermedad en los humanos: *Trypanosoma cruzi*, que origina la enfermedad de Chagas en el continente americano y las dos subespecies de *Trypanosoma* que causan la tripanosomiasis africana, *T. brucei gambiense* y *T. brucei rhodesiense*. La Tripanosomiasis Americana o enfermedad de Chagas afecta predominantemente el sistema cardiovascular y gastrointestinal y sus vectores son artrópodos de la familia *Reduviidae* (1).

#### 4.1.1. ASPECTOS HISTÓRICOS

La Enfermedad de Chagas fue descubierta en Brasil por Carlos Chagas (figura 1) en 1909. En esa época el doctor Chagas fue informado de la presencia de muchos insectos hematófagos que habitaban en la chozas y que picaban a sus moradores en la noche. El doctor Chagas rápidamente encontró que las heces de los insectos se encontraban infestadas de tripanosomátidos, a los cuales denominó como *Trypanosoma cruzi* en honor a su profesor Oswaldo Cruz. (1)

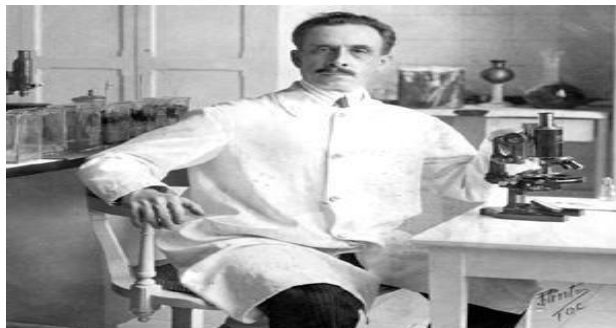


Figura 1. Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas. Descubridor de la enfermedad de Chagas, también llamada tripanosomiasis americana. Fuente: Cedillos et al. La enfermedad de Chagas en El Salvador, evolución histórica y desafíos para el control / Organización Panamericana de la Salud (OPS). 1ª. ed. – San Salvador, El Salvador. 2010.

El mismo investigador estudió de forma completa la enfermedad en sus aspectos parasitológicos, epidemiológicos y clínicos.

#### **4.1.2 DEFINICIÓN**

Es la infección de mamíferos y de triatominos producida por un protozoo flagelado, el *Trypanosoma cruzi*. La enfermedad de Chagas aguda es en general una enfermedad febril leve debida a la infección reciente por el microorganismo. Tras la resolución espontánea de la forma aguda, la mayoría de los infectados permanecen durante el resto de sus vidas en una fase indeterminada de la Enfermedad de Chagas Crónica, caracterizada por parasitemia subclínica, anticuerpos contra *T. cruzi* fácilmente detectables y ausencia de síntomas. Una minoría de personas con infección crónica desarrolla lesiones cardíacas y gastrointestinales que pueden provocar manifestaciones graves y fatales (1).

#### **4.1.3 AGENTE ETIOLÓGICO Y VECTOR**

El *Trypanosoma cruzi* (figura 2) es un protozoo mastigóforo perteneciente a la familia *Trypanosomatidae*, que tiene marcado pleomorfismo y una compleja y antiquísima estructura genética, en cuyo ciclo biológico intervienen mamíferos y un insecto vector. Los huéspedes mamíferos pueden ser el hombre y algunos animales domésticos (perro o gato) o silvestres (diversos mamíferos, especialmente los roedores y los carnívoros).

Los vectores son artrópodos hematófagos pertenecientes al Orden *Hemiptera*, familia *Reduviidae*, subfamilia *Triatominae* y géneros *Rhodnius*, *Triatoma* y *Panstrongylus*. Habitan entre los 0 y 2000 metros de altura sobre el nivel del mar, pero la altura más común es entre 400 y 1600 metros.





Figura 2. Esquema estructural del *Trypanosoma cruzi*. (Etapa Tripomastigote).

Obsérvese el núcleo (N) tiene un nucleótido (NU); por debajo está la mitocondria (MI) única, ramificada y crestada (Ki), conectada al retículo endoplásmico (ER) y al aparato de Golgi vesicular (GO). Del cuerpo basal (B) parte el flagelo (F) y la membrana ondulante (MT), hay cuerpos multivesiculares densos (MB).

Fuente: Cedillos et al. La enfermedad de Chagas en El Salvador, evolución histórica y desafíos para el control / Organización Panamericana de la Salud (OPS). 1ª. ed. – San Salvador, El Salvador. 2010

El vector en El Salvador es la chinche de trompa cónica: *Triatoma dimidiata* y *Rhodnius prolixus* (este último no encontrado desde 1999 en el país). (2) (Ver figura 3).

Algunas especies se han transformado en estrictamente domiciliarias como *Triatoma infestans* (3). El tamaño de los adultos varía entre el 1.5 y 3 cm de longitud, la cabeza es alargada y termina en un probóscide recto que en el reposo se dobla ventralmente sobre el cuerpo y se extiende en el momento de la picadura. Poseen un par de ojos prominentes por delante de los cuales emergen un par de antenas cuyo punto de implantación diferencia los géneros.



Figura 3. Distribución de *Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata* en Centroamérica, 2004.

Fuente: OMS, Series de Informes Técnicos N° 905. "Control de la Enfermedad de Chagas." Segundo Informe del comité de expertos de la OMS, España 1991

El tórax es quitinoso y su segmento anterior tiene forma de escudo. Las alas son dobles y permanecen dobladas sobre el dorso. Algunas especies no poseen alas pero en general los triatomíneos son más caminadores que voladores. El abdomen puede tener pigmentación de colores vistosos que ayudan en la clasificación. La reproducción la realizan mediante huevos pasando por cinco estados ninfales antes de llegar al adulto. (Figura 4)

El ciclo completo varía entre las especies y por lo general dura entre 84 y 134 días. (3).

**1- *Rhodnius prolixus***



**2- *Triatoma dimidiata***

Figura 4. Diferentes estadios de los triatominos: se observan 5 fases ninfales antes de llegar al adulto.

Fuente: Atias. Negme, parasitología clínica, publicaciones técnicas Mediterráneo Santiago Chile, tercera edición, 2009

La longevidad del vector está alrededor de un año y depende de la capacidad de ayuno, la cual puede ser de hasta varios meses. Una hembra puede poner entre 1200 y 1400 huevos. Tanto los machos como las hembras se alimentan de sangre en cantidad que puede llegar a ser 9 veces su peso. (4) Son insectos principalmente nocturnos o al menos sólo pican cuando hay oscuridad, mientras sus víctimas están dormidas; otros atacan a plena luz del sol como ocurre con *Triatoma spinolai*. La picadura es indolora y duradera, pues el insecto necesita llenar la amplia capacidad de su abdomen sin despertar o intranquilizar al animal o la persona atacada. Por lo común, defecan durante el acto de la alimentación.

#### **4.1.4 ORGANIZACIÓN GENÓMICA DEL *Trypanosoma cruzi***

El genoma de los tripanosomátidos es relativamente pequeño situándose alrededor de  $108 \times 10^6$  pares de bases. El *T. cruzi*, con 250 cromosomas, es el organismo conocido con mayor número cromosómico y como consecuencia la cantidad de ADN telomérico es elevada. (5)

El ADN mitocondrial se encuentra agrupado formando una red especial llamada kinetoplasto compuesta por miles de círculos concatenados que constituyen el 10% al 25% del total la célula según la especie y es característica propia del Orden. El kinetoplasto está constituido por dos tipos de círculos, el maxicírculo y el minicírculo. El maxicírculo está repetido 20 a 50 veces y su secuencia es constante dentro de cada especie. (5)

Los minicírculos por su parte presentan heterogeneidad y están constituidos por cuatro subunidades cada una conteniendo una secuencia homóloga y otra variable. Con unos 10.000 minicírculos el *T. cruzi* tiene unas 120.000 copias de secuencia homóloga, un número similar de copias al ADN satélite. Estas secuencias de tan alto número de repetición han sido usadas en el desarrollo de métodos de diagnóstico basados en su amplificación por PCR que han demostrado una capacidad de detección del parásito extrema, hasta un solo parásito en 10cc de sangre. (6)

#### **4.1.5 CICLO DE VIDA Y PLEOMORFISMO DEL *Trypanosoma cruzi***

En sus diversos huéspedes y en medio de cultivo, *Trypanosoma cruzi* presenta 3 aspectos fundamentales:

**Cuadro N° 1. Ciclo de vida y pleomorfismo del *T. cruzi*.**

| <b>Tripomastigoto</b>   | <b>Epimastigoto</b>   | <b>Amastigoto</b>  |
|---|---|--|
| <p>De aspecto fusiforme, de unos 20 micrones de largo, con citoplasma granuloso y un núcleo central vesiculoso, un kinetoplasto subterminal, posterior al núcleo, del cual emerge una membrana ondulante que recorre al parásito y en cuyo borde libre lleva un flagelo que emerge por la extremidad anterior. Se encuentra en la sangre de los mamíferos y en el intestino posterior de los triatomíneos. Constituye la forma infectante para los mamíferos y los triatomíneos. En los mamíferos, es el diseminador de la infección por vía sanguínea. (Ver figura 5).</p> | <p>También es de aspecto fusiforme de unos 20 micrones de largo con kinetoplasto localizado por delante del núcleo. Es la forma de multiplicación del parásito en el intestino del triatoma y la predominante en los medios de cultivo. (Ver figura 5).</p> | <p>Se trata de un elemento redondeado, de unos 2 micrones de diámetro, en el cual se distinguen el núcleo y el kinetoplasto, aparentemente es aflagelado al microscopio de luz; pero en la ultraestructura se observa que posee un corto flagelo emergente; es la forma de multiplicación del parásito y lo hace en el interior de las células del mamífero. (Ver figura 5).</p> |

Fuente: Atlas – Negme. Parasitología Clínica. Publicaciones Técnicas Mediterráneo Santiago Chile, tercera edición, 2009.

Los insectos vectores se infectan al ingerir la sangre de los mamíferos que contienen tripomastigotos. En el lumen del intestino medio del insecto, los parásitos se multiplican muy activamente como epimastigotos por fisión binaria y, al cabo de quince a treinta días, se desarrollan a tripomastigotos metacíclicos en el intestino posterior del triatoma.

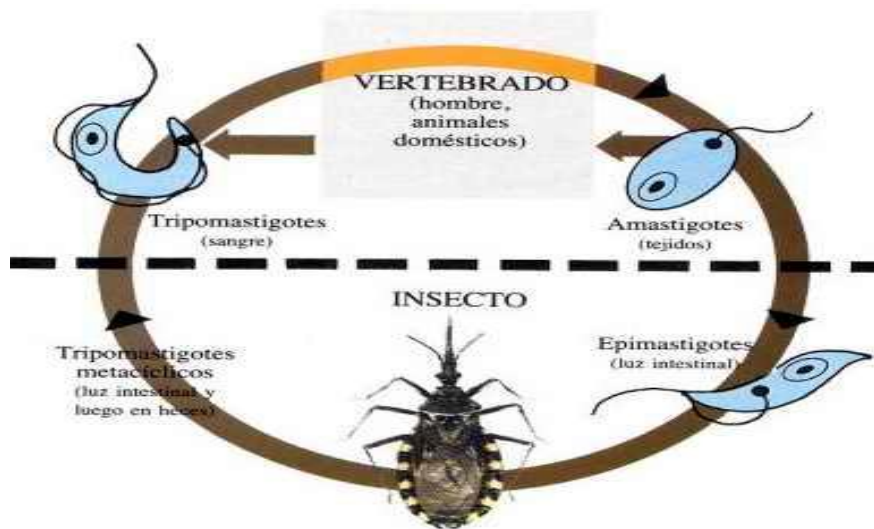


Figura 5. Morfología del *Trypanosoma cruzi*.

Fuente: Atías. Negme, Parasitología Clínica, Publicaciones Técnicas Mediterráneo Santiago Chile, tercera edición, 2009.

Cuando el insecto infectado pica al mamífero, emite deyecciones con tripomastigotos, que atraviesan la piel por el sitio de las picaduras o las mucosas. En el mamífero, los tripomastigotos metacíclicos se introducen en las células del tejido celular laxo, vecino al sitio de penetración, y adquieren la forma de amastigotos. Los amastigotos se multiplican por fisión binaria, repletan la célula, que termina por romperse, y salen los parásitos a la circulación bajo el aspecto de tripomastigotos, diseminándose por todo el organismo, repitiendo muchas veces ese ciclo. El ciclo biológico se completa cuando los tripomastigotos son

ingeridos por los triatomas hematófagos. En suma, en los triatomas la infección esencialmente es del tubo digestivo, con tripomastigotos en el intestino anterior y posterior, y epimastigotos en el intestino medio. En el mamífero, la infección es sanguínea y tisular: en la sangre circulan los tripomastigotos que son incapaces de multiplicarse, y en el interior de las células se encuentran los amastigotos, los cuales constituyen las formas de multiplicación del parásito. (3) (Ver figura 6).

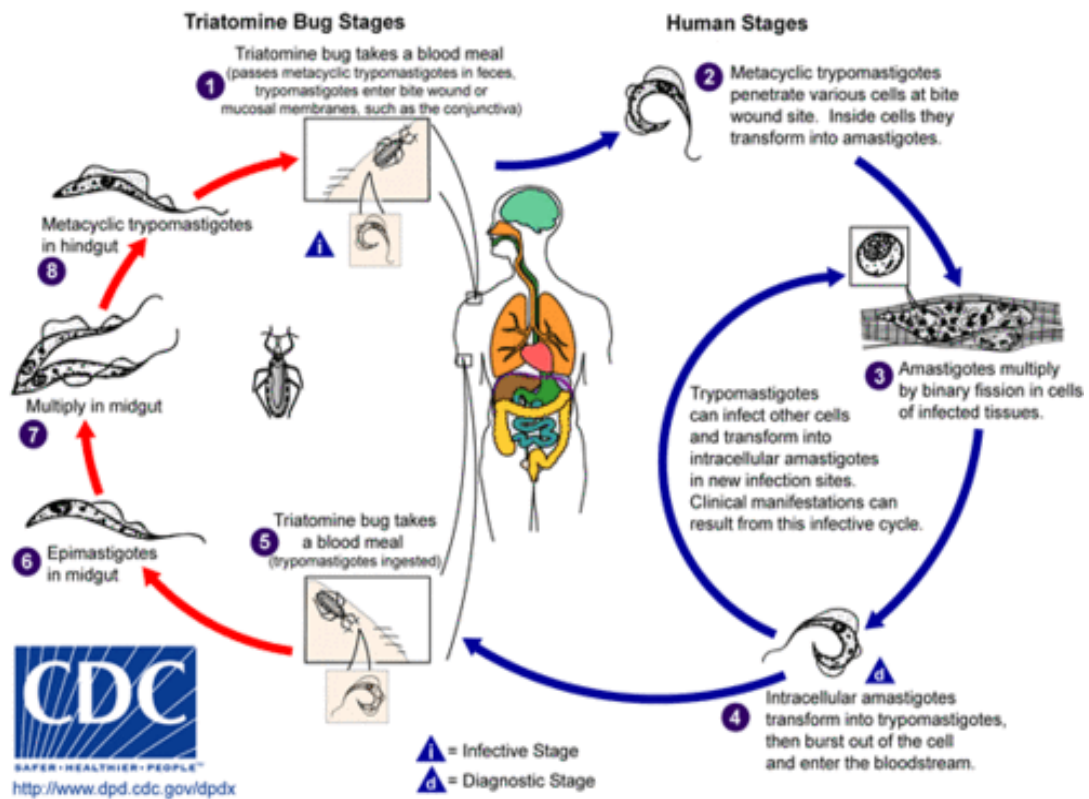


Figura 6. Ciclo de vida del *Trypanosoma cruzi*.

Fuente: OMS, Series de Informes Técnicos N° 1105. "Enfermedad de Chagas." Séptimo Informe del comité de expertos de la OMS, España 2006

#### 4.1.6 EPIDEMIOLOGÍA

De acuerdo con la OMS existirán alrededor de 24 millones de personas infectadas en el continente. Los triatomas que transmiten las infecciones por *Trypanosoma cruzi*, se distribuyen en una área que se extiende desde el paralelo 43° de latitud norte (sur de California), hasta el paralelo 49° latitud sur (región central de Argentina). En esta extensa región prevalecen las condiciones ecológicas favorables para la transmisión y la mantención de las parasitosis. (4) (Ver figura 7). La prevalencia de esta enfermedad se ha relacionado con las viviendas rurales hechas de adobe, carrizo y techos de hoja de palmera o de paja; que favorecen la colonización intradomiciliar de los vectores hematófagos. El ser humano se ve involucrado en el ciclo de transmisión cuando los vectores infectados se alojan en las viviendas de adobe y de madera.



Figura 7. Zonas endémicas de enfermedad de Chagas en Latinoamérica.

Fuente: Botero D, Restrepo M. Tripanosomiasis. Parasitosis humanas. Medellín: corporación para la investigación Biológica (CIB) 2003.



En años recientes ha disminuido de manera importante el índice de transmisión de *T. cruzi* en varios países endémicos como resultado de la puesta en práctica de programas que incluyen erradicación de vectores, cribado de sangre en bancos y enseñanza de poblaciones vulnerables. El gran programa que se puso en marcha en 1991 en naciones de América del Sur (Uruguay, Paraguay, Bolivia, Brasil, Chile y Argentina) ha servido de cimiento de este avance. Uruguay y Chile certificaron la eliminación de la transmisión a finales del decenio de 1990 y en Brasil se declaró la eliminación de la transmisión en el año 2006. La transmisión se redujo en forma notable en Argentina. En países de zona septentrional de América del Sur y en algunos de América Central se han iniciado programas de erradicación similares.

A pesar de estas cifras, la realidad del impacto en salud, mortalidad, calidad de vida y costo en salud de la enfermedad de Chagas es subestimada o desconocido en la mayoría de países de Latinoamérica. (4)

#### **4.1.7 TRANSMISIÓN Y CONTAGIO**

La principal forma de transmisión de la infección de *T. cruzi* es la picadura por el vector. El insecto defeca una vez ingiere sangre, contaminando con tripomastigotes la herida dejada por la probóscide. La vía transfusional es otro mecanismo de transmisión en sujetos que reciben sangre de donantes infectados con parásitos circulantes. El parásito puede conservar su vitalidad en la sangre almacenada en refrigeración hasta 2 meses. La forma transplacentaria o congénita se puede presentar en 30% de los bebés de madres infectadas. Otras vías de infección no comunes puede ser la vía oral, accidentes de laboratorio, leche materna y trasplante de órganos.

#### **4.1.8 ASPECTOS INMUNOLÓGICOS**

Al principio de la infección la parasitemia es alta y persiste por varias semanas para hacerse posteriormente casi imperceptible. Ello está altamente relacionado con la respuesta inmune que aparece en el huésped tras la infección, habiéndose demostrado lisis parasitaria mediada por anticuerpos IgM e IgG y participación del complemento. Diferentes modelos sugieren capacidad tripanomicida del interferón y activador mediado por óxido nítrico y resistencia al parásito en modelos animales al suministrar inhibidores de óxido nítrico. La inmunidad celular está mediada por macrófagos y linfocitos CD8. La liberación de sustancias antigénicas genera reacciones de hipersensibilidad y lesión tisular mediada por linfocitos. La principal afección visceral es la cardíaca cuyos mecanismos han sido completamente esclarecidos, pero su presentación puede estar relacionada con la misma actividad de linfocitos CD8 y varias citoquinas a nivel local. La autoinmunidad ha sido propuesta como la principal causa del daño miocárdico dada la baja parasitemia y la menor concentración de anticuerpos en la fase crónica. (7)

Técnicas más recientes han documentado fracciones de parásito intracelular en biopsias cardíacas y piezas anatómicas. De esta manera a la luz de la evidencia actual se puede concluir que el mecanismo de lesión tisular es mixto, mediados directamente por el parásito y por la autoinmunidad. (7)

#### **4.1.9 EVOLUCIÓN CLÍNICA**

La infección por *T. cruzi* en el humano se caracteriza por tres fases clínicas:

##### **4.1.9.1 Fase Aguda**

Los primeros signos aparecen al menos una semana después de la invasión por los parásitos. Cuando los microorganismos penetran a través de una laceración

de piel puede aparecer una zona indurada de eritema y edema, el chagoma, acompañada de linfadenopatía local. El signo de Romaña (Figura 8) que es la manifestación clásica de la enfermedad de Chagas aguda, consiste en edema indoloro unilateral del párpado y los tejidos perioculares e indica que la vía de entrada fue conjuntival. Estos primeros signos locales van seguidos de malestar, fiebre anorexia, y edema facial y en las extremidades inferiores.



Figura 8. Signo de Romaña

Fuente: Anthony S. Fauci. Eugene Braunwald, Harrison Principios de Medicina Interna, Mc Graw Hill, 17ª edición, 2012

También puede aparecer una erupción morbiliforme. Es raro que aparezca miocarditis grave y la mayor parte de las muertes por la Enfermedad de Chagas Aguda se debe a la insuficiencia cardíaca. Las manifestaciones agudas de la infección desaparecen en forma espontánea en casi la totalidad de los enfermos. (7)

#### **4.1.9.2 Fase Indeterminada o Latente**

Esta fase es asintomática y puede durar meses o años antes de pasar a una fase crónica. La serología es positiva y puede demostrarse parasitemia entre el 20 y 60% de los casos.

#### 4.1.9.3 Fase Crónica

Su aparición es generalmente tardía pero ello depende del tropismo de la cepa de *T. cruzi*, el compromiso se encuentra a nivel cardíaco o gastrointestinal. (Ver figura 9) Las alteraciones se deben a trastornos del ritmo, miocardiopatías y tromboembolias. La alteración observada con mayor frecuencia en la electrocardiografía es el bloqueo de rama derecha, pero también son comunes otras formas de bloqueo auriculoventricular, extrasístoles ventriculares, taquiarritmias y bradiarritmias. Los enfermos con mega esófago refieren disfagia, odinofagia, dolor torácico y regurgitación. (7)



Figura 9. Cardiomegalia por Enfermedad de Chagas en su fase crónica.

Fuente: Anthony S. Fauci. Eugene Braunwald, Harrison Principios de Medicina Interna, Mc Graw Hill, 17ª edición, 2012

#### 4.1.10 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la Enfermedad de Chagas Aguda requiere la detección de los parásitos. La enfermedad crónica se diagnostica al detectar anticuerpos específicos que se fijan a antígenos específicos de *T. cruzi*.

Existen en la actualidad múltiples métodos de laboratorio para la detección de la

infección por *T. cruzi* que incluye desde técnicas de tinción y frotis de sangre periférica, determinación de anticuerpos, xenodiagnóstico y cultivo hasta anticuerpos monoclonales de reacción en cadena de polimerasa. (Anexo 2) Las pruebas diagnósticas para infección por *T. cruzi* se pueden clasificar en 3 grupos:

#### **4.1.10.1 Pruebas Parasitológicas Directas**

Establecen directamente la presencia del parásito. Entre ellas tenemos: examen al fresco, extendido o coloreado, gota gruesa, recuento de *Trypanosoma*, concentrado de Strout y biopsia. (8)

#### **4.1.10.2 Pruebas parasitológicas indirectas**

Tienen por objeto multiplicar los parásitos en el laboratorio; los resultados pueden demorarse varias semanas. Se utilizan más frecuentemente en la fase crónica. Entre ellas tenemos: xenodiagnóstico, reacción en cadena de polimerasa (PCR) cultivos. (8)

#### **4.1.10.3 Pruebas serológicas**

Detectan la presencia de anticuerpos, indican indirectamente la existencia, presente o pasada del parásito. Su utilidad es mayor en las fases latente y crónica de la enfermedad. Entre ella están: Inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación indirecta y ELISA. (8)

**Cuadro N°2. Sensibilidad de cada prueba diagnóstica según la fase de enfermedad de Chagas**

| Métodos        | Porcentaje de sensibilidad |               |
|----------------|----------------------------|---------------|
|                | Etapa aguda                | Etapa crónica |
| Frotis delgado | < 60                       | < 10          |

|                         |        |       |
|-------------------------|--------|-------|
| Frotis sanguíneo grueso | < 70   | < 10  |
| Sangre fresca           | 80-90  | < 10  |
| Concentrado de Strout   | 90-100 | < 10  |
| Xenodiagnóstico         | 100    | 20-50 |
| Cultivo sanguíneo       | 100    | 40-50 |

Fuente: Manual de Enfermedades Trasmisibles II, Depto. de Microbiología, Universidad de El Salvador. 2012.

#### **4.2 SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EL SALVADOR**

De los resultados entomológicos detectados en cada uno de los 14 departamentos del país, solamente se reportó infestación por el vector *T. dimidiata*. En 105 (64,8%) de 162 localidades rurales se encontró infestación por *T. dimidiata*, adultos y ninfas. Este índice fue elevado en todos los departamentos, con variación de 28,6% en el departamento de La Unión a 100,0% en el departamento de San Vicente.

El índice promedio de infestación de viviendas por *T. dimidiata* fue de 20,9%; es decir, 480 viviendas infestadas de 2,299 examinadas. Este índice también varió de 1,8% en La Unión a 41,6% en San Vicente, con promedios elevados en los departamentos de Ahuachapán (32,5%), Santa Ana (14,3%), Sonsonate (19,4%), La Libertad (38,1%) y Morazán (30,9%). (1). Estos datos obtenidos en los años 1999-2000 pueden ser comparados con un estudio ulterior, los cuales se presentan en el cuadro 3, con su respectivo mapa a nivel nacional (figura 10).

**Cuadro N° 3. Encuesta entomológica basal y rociamiento de casas infestadas por *Triatoma dimidiata* en El Salvador, 2003-2009.**

|                 | MUNICIPIO  |            |             | LOCALIDADES  |              |              |           | VIVIENDA RURAL |               |               |              | ROCIAMIENTO    |
|-----------------|------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
|                 | Existente  | Encuestado | %           | Existente    | Encuestada   | Infestado    | ID*       | Existente**    | Encuestada    | Infestada     | Infestados % | Ciclos 1y2     |
| 1. Santa Ana    | 13         | 13         | 100         | 794          | 750          | 395          | 52.7      | 43,774         | 14,730        | 2,070         | 14.1         |                |
| 2. Ahuachapán   | 12         | 12         | 100         | 804          | 649          | 400          | 61.6      | 38,318         | 12,633        | 2,320         | 18.4         | 179,183        |
| 3. Sonsonate    | 16         | 16         | 100         | 712          | 496          | 397          | 80        | 37,914         | 9,980         | 2,282         | 22.9         |                |
| 4. La Libertad  | 22         | 22         | 90.9        | 720          | 116          | 80           | 69        | 42,445         | 3,200         | 826           | 25.8         | 4,282          |
| 5. Chalatenango | 33         | 33         | 90.9        | 357          | 264          | 75           | 28.4      | 28,573         | 4,826         | 224           | 4.6          | 2,566          |
| 6. San Salvador | 19         | 19         | 100         | 1,071        | 130          | 38           | 29.2      | 22,556         | 2,438         | 122           | 5            | 650            |
| 7. Cuscatlán    | 16         | 15         | 93.8        | 351          | 105          | 23           | 21.9      | 28,285         | 780           | 44            | 5.6          | 5,580          |
| 8. La Paz       | 22         | 16         | 72.7        | 454          | 130          | 32           | 24.6      | 35,841         | 1,630         | 108           | 6.6          | 2,757          |
| 9. Cabañas      | 9          | 9          | 100         | 363          | 135          | 72           | 53.3      | 19,306         | 3,170         | 314           | 9.9          | 900            |
| 10. San Vicente | 13         | 13         | 100         | 308          | 104          | 67           | 64.4      | 18,593         | 2,280         | 77            | 3.4          | 718            |
| 11. Usulután    | 23         | 23         | 100         | 927          | 271          | 206          | 76        | 41,759         | 5,155         | 910           | 17.7         | 542            |
| 12. San Miguel  | 20         | 20         | 100         | 766          | 350          | 142          | 40.6      | 49,903         | 6,610         | 706           | 10.7         | 3,869          |
| 13. Morazán     | 26         | 26         | 100         | 400          | 342          | 202          | 59.1      | 27,758         | 7,716         | 647           | 8.4          | 4,008          |
| 14. La Unión    | 18         | 14         | 77.8        | 501          | 62           | 18           | 29        | 38,552         | 823           | 15            | 1.8          | 3,171          |
| <b>Total</b>    | <b>262</b> | <b>246</b> | <b>93.9</b> | <b>8,528</b> | <b>3,904</b> | <b>2,147</b> | <b>55</b> | <b>473,577</b> | <b>75,971</b> | <b>10,665</b> | <b>14</b>    | <b>208,226</b> |

Fuente: Cedillos et al. La enfermedad de Chagas en El Salvador, evolución histórica y desafíos para el control / Organización Panamericana de la Salud (OPS). 1ª. ed. – San Salvador, El Salvador. 2010

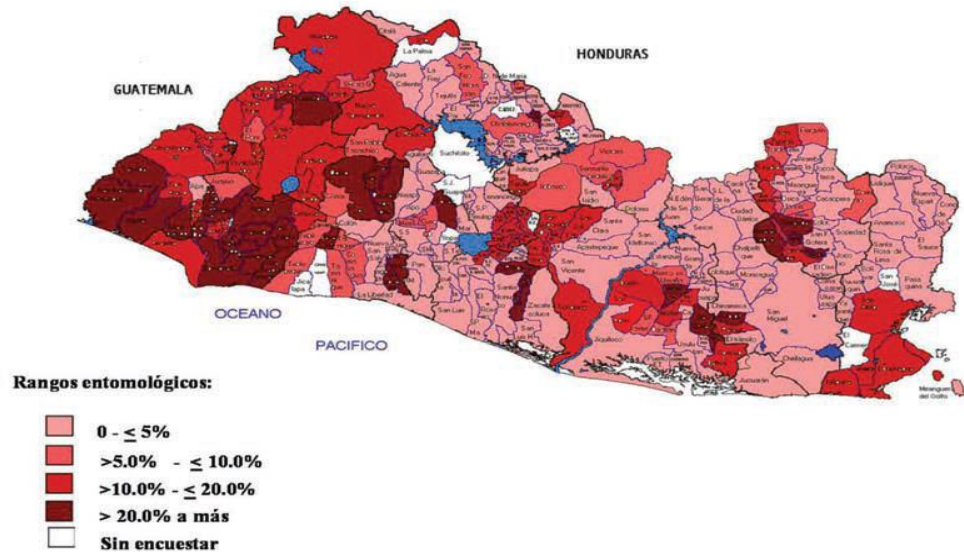


Figura 10. Encuesta basal de *Triatoma dimidiata* según rangos entomológicos en El Salvador, 2003-2009.

Fuente: Cedillos et al. La enfermedad de Chagas en El Salvador, evolución histórica y desafíos para el control / Organización Panamericana de la Salud (OPS). 1ª. ed. – San Salvador, El Salvador. 2010.

### 4.3 DATOS EPIDEMIOLÓGICOS ENFERMEDAD DE CHAGAS IZALCO.

Según información proporcionada por la Unidad de Control de Vectores del SIBASI Sonsonate se tienen los siguientes datos en relación al municipio de Izalco:

Encuesta Entomológica basal para triatominos Izalco 2004:

Número de localidades: 47

Número de localidades encuestadas: 43 (91.5%)

Número de localidades infectadas: 41 (95.3%)

Índice de Dispersión: 95.3 %

Índice de Infestación: 40.2%

**Cuadro N° 4. Encuesta entomológica basal Encuesta Entomológica basal para triatominos Cantón Joya de Cerén Izalco 2004**

| CASERÍO            | VIVIENDAS ENCUESTADAS | VIVIENDAS INFESTADAS | INDICE DE INFESTACIÓN |
|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| Joya de Cerén      | 8                     | 7                    | 87.5 %                |
| Los Aguilares      | 10                    | 7                    | 70.0 %                |
| Los Chamul         | 10                    | 7                    | 70.0 %                |
| Los Pérez          | 2                     | 1                    | 50.0 %                |
| Piedras Negras     | 20                    | 10                   | 50.0 %                |
| Rosario de Cerén   | 9                     | 9                    | 100.0 %               |
| La Nueva Esperanza | 10                    | 6                    | 60.0 %                |
| Total              | 69                    | 47                   | 69.6%                 |

Fuente: Datos proporcionados por SIBASI Sonsonate y Encuesta entomológica 2004.



Casos de Chagas agudos detectados en Izalco del año 2013 a 2017: cinco casos de los cuales 3 pertenecen a cantón Joya de Cerén particularmente caserío los Aguilar. Último caso reportado el 27/02/17, se reportaron datos de vigilancia entomológica pre rociado del 01/03/17, inspeccionado 6 casas de las cuales 3 resultaron positivas a triatominos; siendo 12 triatominos los encontrados; todos intradomiciliares que a la evaluación taxonómica resultó *Triatoma dimidiata*. Se realizó control de foco en la semana epidemiológica 9 (26/02/17 – 4/03/17) en donde se rociaron 13 viviendas; no hay datos de control post rociado.

#### **4.4 CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN OTRO PAÍSES**

Son variadas las publicaciones que se han presentado a lo largo del tiempo en cuanto al control de la enfermedad de Chagas se trata, entre los que destacan:

- **Programa Regional para el Control de la Enfermedad de Chagas en América Latina.** El objetivo era adoptar un conjunto de estándares universales, concatenados y coherentes entre sí para el control vectorial, la prevención, la vigilancia y el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Asimismo se estableció como fin del Programa contribuir a disminuir la mortalidad y morbilidad por la enfermedad de Chagas. Los países participantes fueron: Bolivia, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay y Uruguay. (10)
- **Control de la Enfermedad de Chagas a través del Mejoramiento de la Vivienda en la Provincia Sud Yungas; La Paz, Bolivia - 2002,** que señala la magnitud del problema sanitario que representa la enfermedad en Bolivia y que obliga a que las investigaciones se orienten a la búsqueda del modo de control más eficaz. Estas fueron establecidas en base al hecho que los triatominos son domiciliarios y a la periodicidad de su ciclo

biológico, además de los factores estructurales, objetivados en pobreza, falta de información y estilos de vida que favorecen la aparición y persistencia de la enfermedad.

- **Enfermedad de Chagas Iniciativas para su control en Latinoamérica.** Trabajo realizado en el año 2006 por Roberto Salvatella, consultor OPS/OMS Uruguay y Christopher John Schofield, Red ECLAT Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres; que señala algunas iniciativas que diferentes regiones del continente americano han tenido para el control de la enfermedad, así como los éxitos y fracasos encontrados y el escenario a futuro para el control de la enfermedad en Latinoamérica. (12)
  
- **Guía para el Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas.** Como parte del Programa Nacional de Chagas impulsado en Argentina durante la presidencia de la Dra. Cristina E. Fernández de Kirchner. Uno de los aportes de esta guía es el detalle que tiene sobre el control vectorial por medio de la fumigación, describiendo cada uno de los pasos a seguir, las áreas vulnerables a intervenir ante un caso agudo, las concentraciones y los tipos de veneno, sus diluciones y preparación, e incluso la técnica adecuada de rociado. (13)

En El Salvador, en el año 2011 se crea la “Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas”, como el documento regulador que tiene el Ministerio de Salud para el control de la enfermedad, como seguimiento a programas elaborados en otros países de la región, como los que ya fueron descritos anteriormente. (Ver anexo 1).

#### **4.5 RESUMEN NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS.**

La Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas fue publicada en el diario oficial en el año 2011 entrando en vigencia a partir del mismo. Consta de doce capítulos y sus anexos divididos estratégicamente según el nivel de acción y alcance de cada uno de sus artículos que hacen un total de cincuenta y uno.

Capítulo I: Disposiciones Fundamentales: Comprende del artículo primero al cuarto donde se explica el objeto de la Norma, a quienes está dirigida, la terminología base a emplear y entender el desarrollo de la misma y los conceptos que en ella se plasmen.

Capítulo II: Promoción. Incluye 4 artículos, del quinto al octavo artículo correlativamente, en donde se detalla en primer lugar cómo se debe realizar las acciones educativas, consejería y el detalle de como ejecutar el plan de información, educación y comunicación sobre Chagas, además se describe que fecha debe celebrarse el Día Nacional de Chagas y la importancia que tiene la participación comunitaria.

Capítulo III: Vigilancia Epidemiológica y Serológica. Este se divide en seis artículos que consecutivamente comprende del número noveno al décimo séptimo en donde inicialmente se describen los factores de riesgo a tener en cuenta al momento de realizar la vigilancia epidemiológica, que se engloban en los de tipo biológico, clínico y epidemiológico. Además, se definen los casos sospechosos de Chagas agudo, crónico y congénito así como los casos confirmados de Chagas agudo, crónico y congénito los cuales servirán para catalogar al paciente.

En este capítulo además se enfatiza en la importancia que tiene la declaración de todo caso confirmado de Chagas por ello se declara como de notificación obligatoria por parte del personal de salud; también se explica que las Redes Integrales e Integradas de Servicios de Salud por sus siglas (RIISS) son las responsables según sus dependencias de realizar vigilancia por medio de la encuesta entomológica en todos aquellos centros escolares centinela para la detección y tratamiento oportuno de los casos.

Capítulo IV: Control de Calidad de las Muestras Sanguíneas. En este capítulo que comprende los artículos de décimo octavo al décimo noveno los cuales explican el manejo que debe dársele a las muestras tomadas a los pacientes con casos agudos o crónicos y establece los tiempos máximos de envío de las mismas al laboratorio nacional de referencia.

Capítulo V: Tratamiento Etiológico. Comprenden los artículos del vigésimo al vigésimo octavo. En donde se detalla el manejo médico a dar ante la presencia de los casos agudos detectados, en primera instancia detalla el tratamiento farmacológico usando Nifurtimox o Benznidazole el cual será suministrado por el almacén del nivel superior contra entrega de hoja de estudio epidemiológico de caso; además se explican las dosis según grupos etáreos así como las principales precauciones y contraindicaciones de estos medicamentos. Además se explican las circunstancias en las cuales se debe disminuir la dosis del medicamento empleado o en su defecto aquellas condiciones en las que debe ser suspendido. En este apartado también se describen todos los requisitos que se deben cumplir antes de iniciar el tratamiento, específicamente la toma de exámenes de laboratorio y de gabinete indispensables para hacer un panorama del estado general de salud del paciente. Una vez dado el tratamiento se establecen las medidas a tomar en cuenta para realizar el control subsecuente del paciente. También se toma en consideración el cambio o ajuste de dosis de

medicamento utilizado para aquellas personas viviendo con el VIH. Finaliza detallando cuando se debe considerar a un paciente curado por medio de ciertos criterios enunciados.

Capítulo VI: Vigilancia Entomológica. El cual consta de siete capítulos los cuales corresponde del vigésimo noveno al trigésimo quinto en donde se explica que dicha vigilancia comprende la de tipo activa y pasiva y se establecen los criterios y acciones a tomar en cuenta por la RIISS y se recalca el papel protagónico de la unidad de vectores del SIBASI tiene para la capacitación, ejecución y evaluación de dicha vigilancia en cada centro de salud.

Se explica además que se debe realizar una encuesta entomológica basal del cien por ciento del área en responsabilidad y en el caso de aquellas localidades con índice de infestación cero se describen las acciones a tomar en cuenta para realizar la vigilancia activa.

Finaliza detallando en qué consiste la vigilancia entomológica pasiva y la importancia que la comunidad conozca sobre la misma para su ejecución.

Capítulo VII: Control Integral del Vector. Contiene a los artículos del trigésimo sexto al trigésimo noveno, en donde inicialmente define que las acciones de control de vector integral se dividen en las de tipo control químico, mejoramiento de vivienda y evaluación del impacto post rociado y los explica cada uno detalladamente y finaliza explicando las acciones a tomar en cuenta para evaluar el impacto post rociado.

Capítulo VIII: Control de Foco. Únicamente está presente un artículo que en correlación corresponde al cuadragésimo que describe todas las acciones a tomar por parte de la dirección regional, SIBASI y centro de salud correspondiente a realizar ante la presencia de un caso sospechoso o confirmado.

Este capítulo, enfatiza en la inspección intra y peridomiciliar, referencia al centro de salud oportuna, promoción y educación en la comunidad sobre la enfermedad y envío de informe a autoridades competentes.

Capítulo IX Información. Este apartado de la Norma que contiene los artículos cuadragésimo primero y segundo detalla el procedimiento a realizar para consolidar los resultados entomológicos y ser enviados al SIBASI correspondiente también detalla que el técnico del área de vectores debe consolidar las acciones operativas de control de vector y enviarlas al SIBASI para su registro.

Capítulo X Manipulación del Vector. Con su único artículo, el cuadragésimo tercero, explica las medidas de bioseguridad necesarias para manipular el vector desde su recolección hasta su disección en el laboratorio.

Capítulo XI. Monitoreo y Evaluación. Conteniendo los artículos cuadragésimo cuarto y quinto respectivamente, se describen la realización de supervisión por parte del SIBASI de las acciones de promoción y educación ejecutada por la unidad, también se detalla la necesidad de hacer control de calidad de vigilancia entomológica.

Capítulo XII. Disposiciones Finales. Corresponde a los últimos dos artículos el cuadragésimo sexto y cuadragésimo séptimo que detallan las sanciones en base al código de salud y legislación pertinente en caso del incumplimiento de la norma

y finaliza haciendo la aclaración que lo no previsto en la Norma se puede resolver previa petición por escrito al titular de la cartera de salud según sea necesario siempre que se encuentre fundamentado legal y técnicamente.

La Norma finaliza con los artículos cuadragésimo noveno, quincuagésimo y quincuagésimo primero los cuales son de accionar jurídicos detallando que esta puede ser actualizada por las autoridades de salud según sea necesario, también se declara la derogatoria de la anterior norma técnica y explica sobre la vigencia de la presente norma una vez publicada en diario oficial y lo firma la entonces ministra de salud Dra. María Isabel Rodríguez.

La norma contiene además diecisiete anexos que complementan y apoyan la información detallada en los artículos mencionados.

## **5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Investigación mixta, descriptiva, de corte transversal, de tipo estudio de casos.

Porque se tenían datos cualitativos que fueron sometidos a análisis estadístico utilizando técnicas cuantitativas asignándoles valores medibles a las categorías evaluadas en la norma, siendo un estudio que fue realizado en un determinado período de tiempo según las posibilidades del equipo en el que se evaluó, en los casos escogidos, la aplicabilidad de la Norma de Chagas.

### **5.2. PERIODO DE INVESTIGACIÓN**

01 de marzo al 25 de agosto de 2017.

### **5.3. UNIVERSO**

Aproximadamente 1200 habitantes que están organizados en 210 familias que residen en el cantón Joya de Cerén, del municipio de Izalco, Sonsonate.

Joya de Cerén se compone de 7 caseríos: Los Aguilares, La Nueva Esperanza, Joya de Cerén Centro, Piedras Negras, Los Torres Pérez, El Chamul y Rosario de Cerén

### **5.4. MUESTRA**

Tres casos de Chagas agudos confirmados y detectados en el cantón Joya de Cerén, del municipio de Izalco y viviendas localizadas en un radio de 500 metros de cada uno de los mismos.



## 5.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| OBJETIVOS ESPECÍFICOS   | VARIABLES INDEPENDIENTES        | VARIABLES DEPENDIENTES     | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DEFINICIÓN OPERACIONAL  | VALORES  | INDICADORES  |
|---|---------------------------------|----------------------------|---|---|--|--|
| Determinar el manejo de caso de Chagas agudo que ha realizado la UCSFE Izalco en el cantón Joya de Cerén, en base a lo reglamentado en la Norma Técnica de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas. | Manejo de caso de Chagas agudo. | Tratamiento de etiológico. | Es el conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es la curación o el alivio de las enfermedades o síntomas. | Se refiere a todas aquellas acciones realizadas para tratar la enfermedad de Chagas contenidas en la norma y ejecutadas o no por la UCSF Izalco | Pruebas serológicas confirmatorias<br><br>Tratamiento farmacológico<br><br>Efectos adversos del tratamiento<br><br>Exámenes de laboratorio pre y post tratamiento<br><br>Seguimiento de caso | Se tomaron pruebas serológicas para confirmar el caso.<br><br>Cumplió tratamiento con Nifurtimox o Benznidazole. Se informó sobre precauciones y contraindicaciones de medicamentos<br><br>Se describieron los posibles efectos adversos del medicamento. Se suspendió el tratamiento<br><br>Toma de exámenes de laboratorio y gabinete pre y post tratamiento<br><br>Se realizó Control subsecuente<br><br>Se detallaron Criterios de curación. |

|  |                                 |                  |  |   |   |  |
|--|---------------------------------|------------------|--|---|---|--|
|  | Manejo de caso de Chagas agudo. | Control de foco. | Medidas de contención y protección destinadas al núcleo bien delimitado de inicio de la enfermedad de Chagas desde el cual se irradia una infección. | Implica todas aquellas acciones contenidas en la norma que la UCSF Izalco ha realizado o no para controlar el foco de la enfermedad de Chagas detectadas en el cantón joya de Cerén | <p>Visita de campo</p> <p>Acciones de control</p> <p>Búsqueda de vectores</p> <p>Clasificación taxonómica de vectores</p> <p>Detección de casos Sospechosos</p> <p>Acciones educativas sobre enfermedad de Chagas</p> | <p>Se realizó visita de campo en casas circundantes al caso.</p> <p>Se realizó fumigación de zona de caso detectado.</p> <p>Se Inspeccionó cada casa para búsqueda de triatominos.</p> <p>Se realizó clasificación taxonómica de triatominos encontrados</p> <p>Se detectaron casos sospechosos de Chagas agudos Se dio referencia de casos sospechosos.</p> <p>Se realizó labor educativa sobre enfermedad de Chagas.</p> |
|--|---------------------------------|------------------|--|---|---|--|

| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>   | <b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>                  | <b>VARIABLES DEPENDIENTES</b>   | <b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>   | <b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>  | <b>VALORES</b>  | <b>INDICADORES</b>  |
|--|--|---|--|--|---|---|
| Verificar el cumplimiento de las estrategias de prevención y control comunitario de la enfermedad de Chagas, reglamentadas en la Norma, que la UCSFE Izalco ha realizado ante la detección de casos agudos en el cantón Joya de Cerén. | Estrategias de prevención y control comunitario. | Promoción<br><br>Control integral del vector<br><br>Vigilancia epidemiológica y serológica<br><br>Vigilancia entomológica | Son todas aquellas acciones se hace de forma anticipada para minimizar el apareamiento de una enfermedad o bien a detenerla en caso de estar presente. | Elementos y estrategias enfocadas en promocionar prevenir y actuar frente al apareamiento de la enfermedad de Chagas que deben ser realizados por la UCSF Izalco según la norma. | Acciones educativas, día de Chagas participación social y consejería<br><br>Control químico del vector, mejoramiento de vivienda<br><br>Pruebas de gota gruesa en escuelas<br><br>Encuesta entomológica activa y pasiva.<br><br>Información | Se involucró a la comunidad en las acciones de educación sobre enfermedad de Chagas<br><br>Se fumigaron las casas de zonas con alto índice vectorial de forma preventiva.<br><br>Se realizaron exámenes de gota gruesa en escuelas de la localidad.<br><br>Se realizó encuesta entomológica<br><br>Se notificó al SIBASI sobre presencia de vectores. |

## 5.6. FUENTES Y TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

| OBJETIVO ESPECÍFICO  | FUENTES  | MÉTODOS  | TÉCNICAS                                       | INSTRUMENTOS  |
|--|--|--|--|---|
| <p>Determinar el manejo de caso de Chagas agudo que ha realizado la UCSFE Izalco en el cantón Joya de Cerén, en base a lo reglamentado en la Norma Técnica de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas.</p> | <p>Información plasmada en expediente clínico.</p> <p>Información obtenida por población en estudio.</p> | <p>Revisión de expediente clínico.</p> <p>Selección de informantes clave</p> | <p>Revisión de documentos.</p> <p>Encuesta</p> | <p>Instrumento de revisión.</p> <p>Guía de encuesta</p> |

| <b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>  | <b>FUENTES</b>   | <b>MÉTODOS</b>  | <b>TÉCNICAS</b>  | <b>INSTRUMENTOS</b>   |
|---|--|---|--|---|
| Verificar el cumplimiento de las estrategias de prevención y control comunitario de la enfermedad de Chagas, reglamentadas en la Norma, que la UCSFE Izalco ha realizado ante la detección de casos agudos en el cantón Joya de Cerén | <p>Información recolectada de las áreas de Saneamiento Ambiental y Epidemiología de la UCSFE Izalco.</p> <p>Información recolectada en encuesta dirigida a la población que habita en un radio de 500 metros de los casos agudos detectados en cantón Joya de Cerén.</p> | <p>Selección de informantes clave.</p> <p>Revisión de material oficial de vigilancia epidemiológica sobre casos de Chagas agudo.</p> <p>Selección de población según casos detectados de Chagas agudo</p> | <p>Entrevista estructurada.</p> <p>Revisión de documentos.</p> <p>Encuesta</p> | <p>Guía de entrevista</p> <p>Instrumento de revisión.</p> <p>Guía de encuesta</p> |

## **5.7. MECANISMOS DE CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE LOS DATOS**

Para obtener la información anteriormente detallada, en donde se requirió acceder a la información contenida en los expedientes clínicos, se realizó una hoja de consentimiento informado dirigido a las tres personas con Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén (Ver anexos 22 y 23). Además se solicitó permiso de uso de los datos obtenidos en las diferentes notificaciones realizadas al SIBASI y de las jornadas de control de vectores realizadas por la UCSF Izalco por medio de cartas dirigidas al director de dicho centro. Se aclara que para la presentación de los datos no se divulgaron nombres de personas ni edades. Para la ejecución de la investigación se requirió la participación de determinadas personas involucradas con el desarrollo de la temática, a las cuales se les realizó una entrevista estructurada. Para ello inicialmente a cada persona a entrevistar se le explicó la importancia de la investigación enfatizándole la legitimidad que la opinión que la misma tiene para la obtención de resultados de la investigación.

Durante el desarrollo del proceso de recolección de datos, en donde se implementaron instrumentos como la guía de entrevista, instrumento de revisión se tuvieron presentes los siguientes elementos:

- ✓ Uso de lenguaje acorde al entrevistado.
- ✓ Respeto ante la opinión que el entrevistado tenga del tema.
- ✓ Resolución de interrogantes que el entrevistado tenga sobre el tema.
- ✓ Trato cortés hacia la persona entrevistada
- ✓ Cumplimiento del orden de la formulación de preguntas establecidas.

- ✓ Respeto del tiempo del entrevistado.

## **5.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Para el procesamiento de la información se realizaron tres instrumentos: un instrumento de revisión de información contenida en los expedientes de los tres casos agudos detectados en el cantón Joya de Cerén el cual tenía un listado con todos los artículos a evaluar en cuanto al manejo del caso, que están contenidos en la Norma y se colocaron en forma de lista de verificación con respuesta de “SÍ”, “NO” o “NO DATO”; cada “SÍ” detectado se le dio un valor binomial de 1 punto los cuales se sumaron según variables en estudio contenidas en los capítulos y se obtuvo porcentaje de cumplimiento por capítulo en estudio de la norma. (Ver anexo 19)

Existen ciertos capítulos que no se pueden evaluar mediante la revisión del expediente clínico por ello se realizó una guía de entrevista dirigida al personal del área de Saneamiento Ambiental y Epidemiología y encargados del área de vectores del SIBASI Sonsonate, en donde se realizaron preguntas sobre el manejo que se le da a un caso agudo detectado, en este caso los detectados en el cantón Joya de Cerén; cada pregunta tenía un listado de acciones que como miembros de la unidad debieron realizar y al momento de procesar los datos se les dio un valor de “SÍ” o “NO” y si es “SÍ” tendrá un valor de binomial de 1 y “NO” un valor binomial de 0; se realizó la sumatoria de acciones realizadas que dieron valor de 1 y se sacó el porcentaje de cumplimiento de acuerdo a las acciones contenidas en los capítulos de la Norma. (Ver anexo 20)

El tercer instrumento fue una guía de encuesta dirigida a toda la población que circunda a la residencia de los tres casos agudos detectados, a quienes se les hizo una serie de preguntas cerradas sobre el cumplimiento de la Norma que el

personal de salud debió haber realizado al momento de la detección del caso, así como en el control y prevención permanente que tiene realizar según la Norma en dicha zona. Cada respuesta tuvo una categoría de “SÍ” o “NO” si responde “SÍ” tendrá un valor de 1 y “NO” el valor de 0; se realizó la sumatoria de las preguntas a las que respondieron “SÍ” y se sacó un porcentaje del cumplimiento según el capítulo estudiado; en esta encuesta se tenía un pequeño apartado donde se realizó búsqueda de vector por parte del encuestador para ser analizado en búsqueda de *Trypanosoma cruzi*. Este instrumento al recopilar información dada por la población no se sometió a sumatoria con el resto de puntos únicamente se utilizó para la discusión y análisis de datos (Ver anexo 21)

Al final cada resultado del nivel de cumplimiento se plasmó en tablas de frecuencia y porcentaje los cuales fueron presentados mediante graficas de barra según cada variable a investigar contenidas en los capítulos de la Norma, las cuales fueron analizadas y explicadas para posteriormente obtener los resultados de la investigación. En el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes instrumentos para el resumen y presentación de datos:

- ✓ Tabla de frecuencia
- ✓ Grafica de barra
- ✓ Cuadro resumen

Los Programas utilizados para el procesamiento y análisis de datos fueron:

- ✓ Microsoft Office Excel 2016, elaboración de gráficas y tablas de acuerdo a las frecuencias obtenidas y cuánto equivalen en el porcentaje total de la población en estudio.



- ✓ Microsoft Word 2016, en la redacción de la interpretación de los datos obtenidos así como en el informe final.
- ✓ Se utilizó Microsoft Power Point 2016 en la presentación del trabajo.

### **5.8.1. Métodos y modelos de análisis según tipo de variables.**

Variable: Descriptiva.

Análisis multivariado

Este análisis obedeció a que cada objetivo específico a alcanzar establece una variable que al momento de su operacionalización se extraen 2 a 4 variables dependientes de la primera, con la cual se relacionó el estudio. En total fueron 2 variables independientes y seis dependientes de las cuales dos son de la primera independiente y cuatro de la segunda; se estudiaron y analizaron según los resultados obtenidos.

Herramientas estadísticas utilizadas:

- ✓ Medidas de Tendencia Central: Media.

Utilizada para establecer un valor representativo de los resultados numéricos obtenidos.

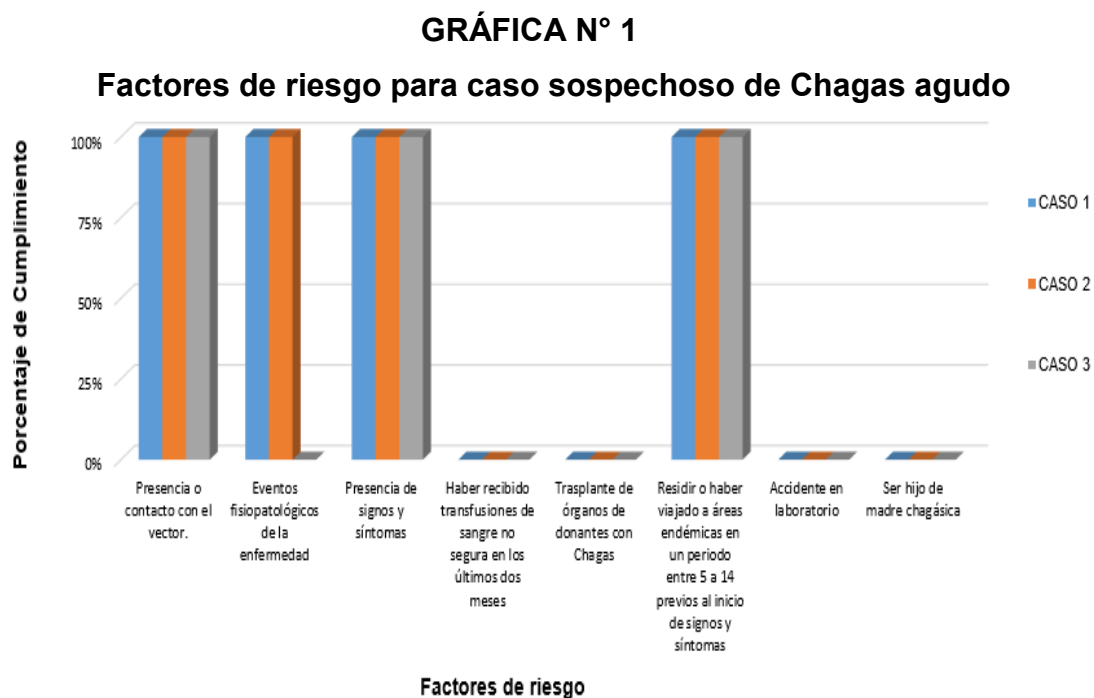
- ✓ Frecuencias y Porcentajes.

Necesario para la presentación de los datos obtenidos en las encuestas a realizar.

## 6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

### 6.1. MANEJO DE CASO DE CHAGAS AGUDO

Inicia con la sospecha diagnóstica del mismo, los tres casos investigados cumplen criterios clínicos y epidemiológicos establecidos en la Norma, que se muestran a continuación:



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

Los 3 casos cumplieron el criterio de presencia del vector en su comunidad, incluyendo el primer y tercer caso que además refirieron tener contacto con el mismo, habiendo en común que los triatominos fueron encontrados bajo la cama. En cuanto a los eventos fisiopatológicos y presencia de signos y síntomas, los resultados fueron los siguientes: caso 1 presentó fiebre y signo de Romaña; caso 2, signo de Romaña y caso 3, fiebre, adinamia y signo de Romaña, por lo cual tuvo un cumplimiento del 100%. Los 3 pacientes pertenecían al caserío La Nueva Esperanza, cumpliendo así el criterio de

residir en zona endémica de la enfermedad, evidenciado en los datos proporcionados por el SIBASI. Ningún paciente recibió donación de sangre, trasplante de órganos o era hijo de madre chagásica y tampoco tuvo un accidente de laboratorio, por lo que la transmisión fue 100% vectorial.

### 6.1.1. Pruebas serológicas confirmatorias

Posteriormente, los casos sospechosos se confirmaron mediante pruebas serológicas o parasitológicas.



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

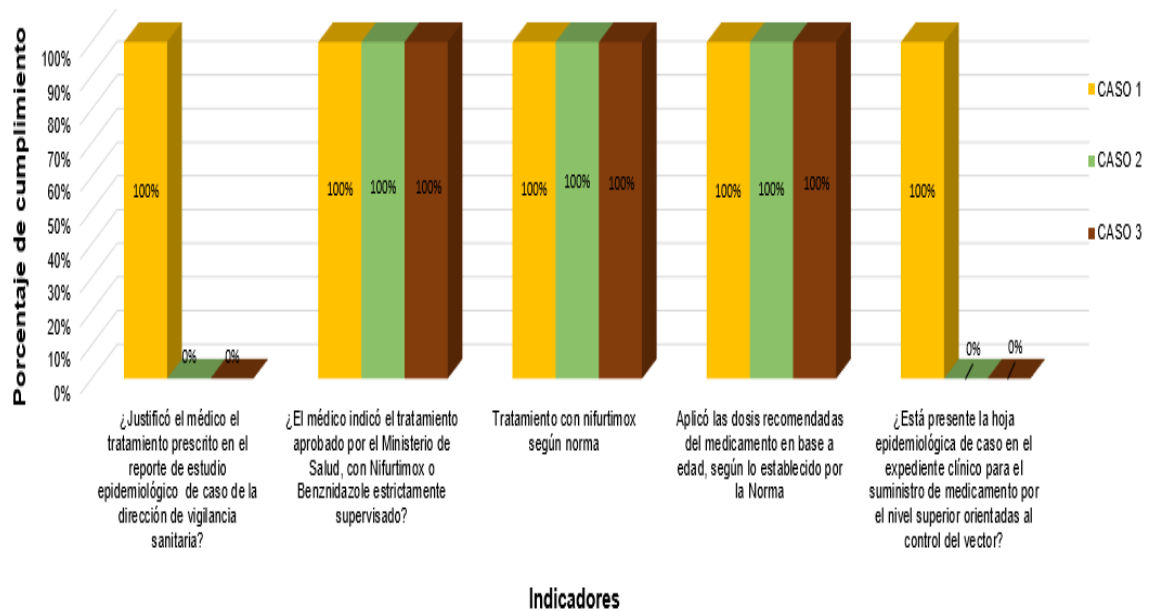
Los tres casos estudiados se confirmaron por medio de un concentrado de Strout, que se procesó en el laboratorio de la UCSFE Izalco. Al tener el resultado, el 100% fue notificado al nivel superior y formó parte de la base de datos epidemiológica del Ministerio de Salud, por medio del Formulario para Notificación de Enfermedades objeto de Vigilancia Sanitaria, encontrado en cada expediente clínico.

### 6.1.2. Tratamiento farmacológico

El 100% de los expedientes revisados tenían información sobre el tratamiento farmacológico indicado por el médico, la cual se muestra en la Gráfica N° 3. El 100% de casos fueron manejados con Nifurtimox, por lo que no se presentan datos de las preguntas referentes al manejo con Benznidazole ni el cambio de tratamiento de Nifurtimox a Benznidazole por ser pacientes sin VIH.

GRÁFICA N° 3

#### Cumplimiento del tratamiento farmacológico



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

Se observa que solamente el caso uno cumplió al 100% la justificación del tratamiento en el reporte de estudio epidemiológico de caso, por ser el único que lo tenía en el expediente clínico, no se encontraron datos en el resto. EL 100% de casos fue manejado con Nifurtimox, por lo que cumplen el criterio de uso de tratamiento aprobado por el MINSAL; al mismo tiempo cumplen al 100% el siguiente indicador “tratamiento con Nifurtimox según Norma” debido a que el Nifurtimox fue indicado a dosis de y 12.5 - 15 mg/kg de peso en tres dosis para

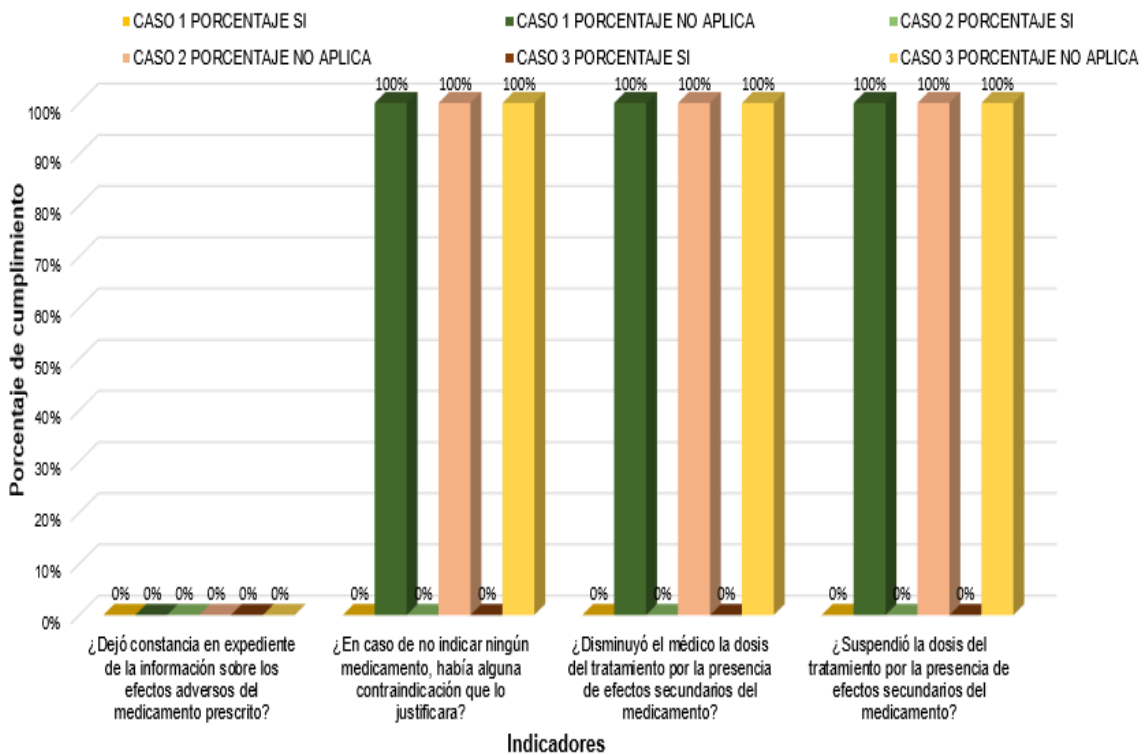
adolescentes de 11 - 16 años y 8-10 mg/kg de peso en tres dosis para adultos, como lo reglamenta la Norma.

### 6.1.3. Efectos adversos y tratamiento

En el 100% de los casos no hay constancia de que hayan presentado efectos adversos al tratamiento, por lo que el resto de indicadores se detallan como “no aplica”, debido a que no se disminuyó la dosis ni se suspendió el medicamento. Hay que destacar que el paciente del caso dos presentó parestesias generalizadas como efecto adverso pero ya había finalizado el tratamiento, por lo que tampoco aplica la modificación o suspensión del tratamiento. (Ver gráfica N° 4).

**GRÁFICA N° 4**

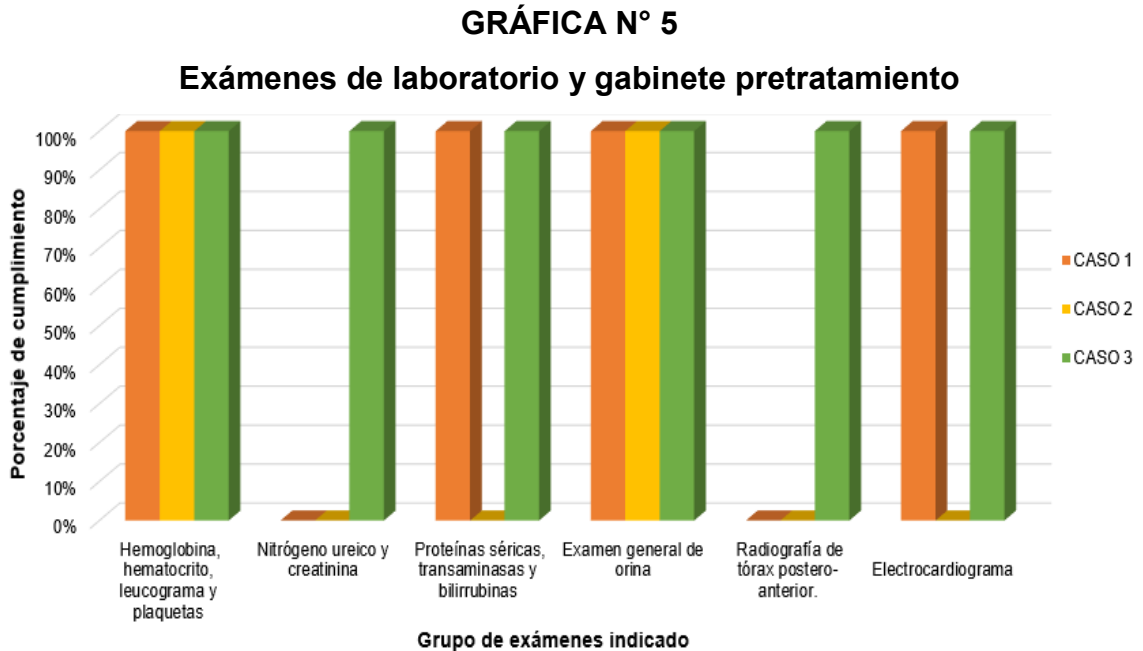
**Verificación de efectos adversos por tratamiento y suspensión del mismo.**



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

#### 6.1.4. Exámenes de laboratorio

##### Exámenes pretratamiento.



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

En el pretratamiento, en total son seis grupos de exámenes los que debieron indicarse previo al inicio del tratamiento solo en el 33.33 % de los casos (caso 3) había evidencia en el expediente de dichos exámenes; el restante 66.66 % cumplió con 2 y 4 grupos de exámenes siendo el de hemoglobina, hematocrito, leucograma y plaquetas junto al examen general de orina los que sí estuvieron presentes en el 100%. El electrocardiograma y las proteínas séricas, transaminasas y bilirrubinas se tomaron en el 66.6% (caso 1 y 3). (Ver gráfica N° 5).

##### Exámenes pos tratamiento.

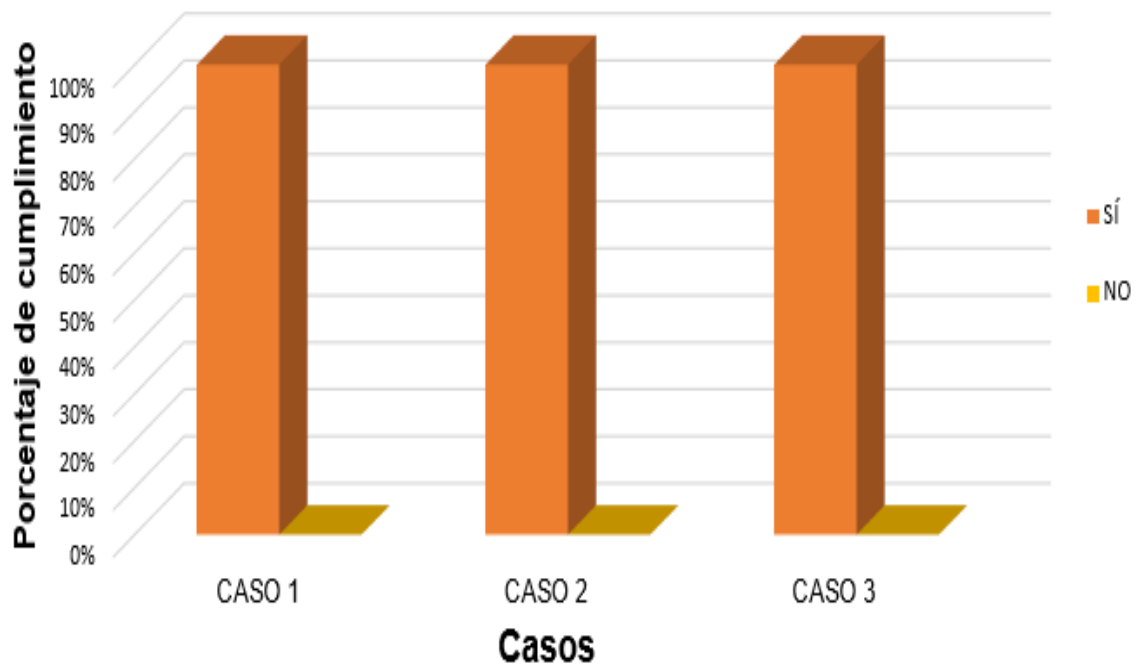
Al 100% de los casos se les dejó control mensual en consulta externa y se indicó hemograma más examen general de orina al estar en tratamiento con Nifurtimox,

no se evidenciaron alteraciones en los mismos secundarias al tratamiento. (Ver gráfica N° 6).

### GRÁFICA N° 6

#### Exámenes de laboratorio pos tratamiento

¿Dejó control al paciente una vez por mes en consulta externa, con hemograma y examen general de orina durante el tratamiento con Nifurtimox o Benznidazole?



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

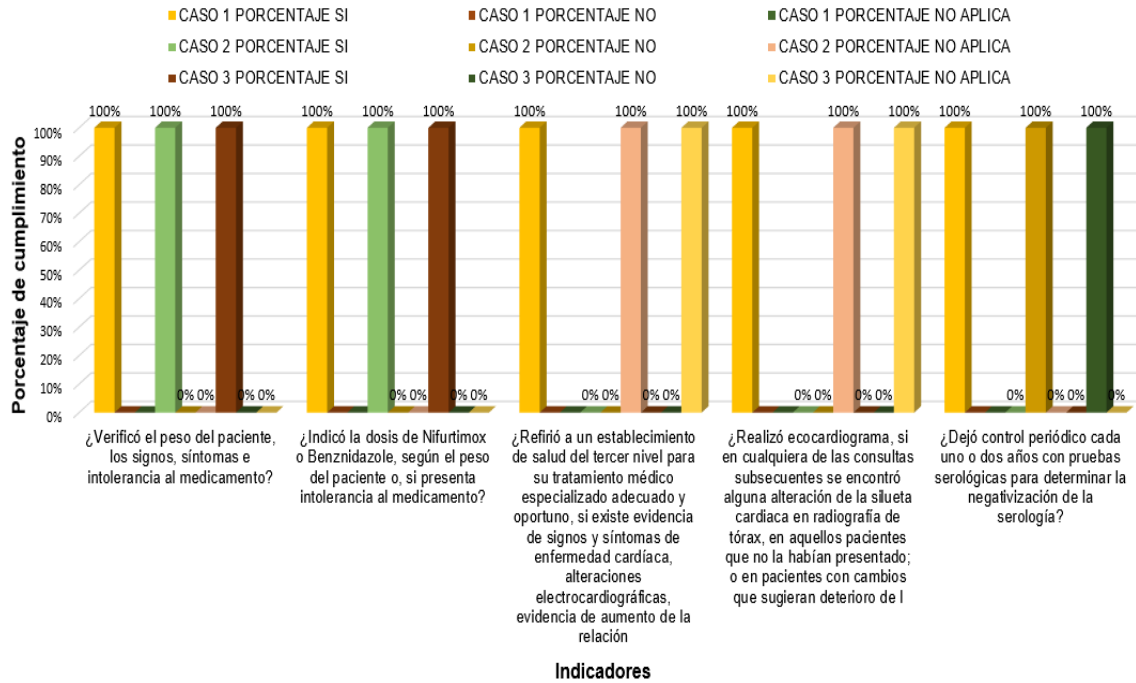
#### 6.1.5. Seguimiento de caso.

Se detallaron dos aspectos en el seguimiento de caso: los controles subsecuentes y criterios de curación.

Controles subsecuentes.

**GRÁFICA N° 7**

**Controles subsecuentes**



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

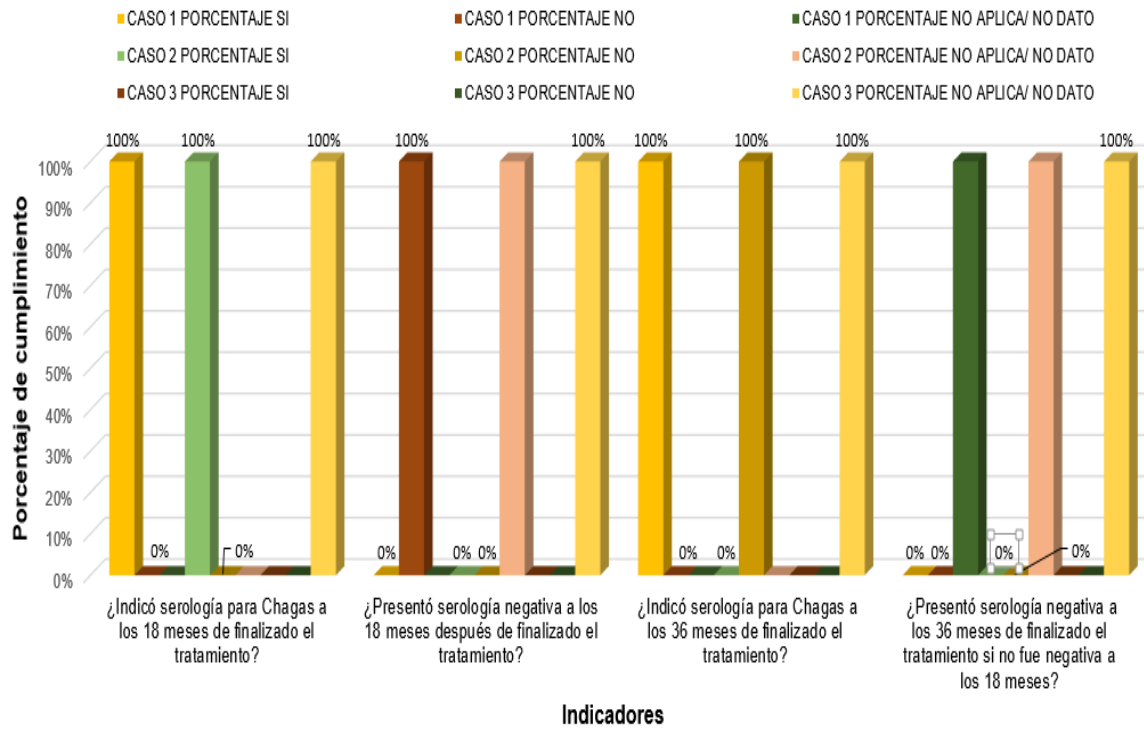
El 100 % de los pacientes tiene reporte de verificación en cada control subsecuente del peso, signos y síntomas presentados. Todos los casos (100%) se les indicó la dosis de Nifurtimox según peso del paciente, ninguno presentó intolerancia al medicamento. Solo el caso 1 (33.3%) requirió referencia al tercer nivel por presentar enfermedades concomitantes (diabetes mellitus e hipertensión arterial crónica), además fue el único al que se le indicó ecocardiograma; para el resto de pacientes no aplica esta indicación de referencia. Solo en el caso más antiguo (2013) se verificó los controles cada uno o dos años más las pruebas serológicas de negativización. En el 66.6%, es decir 2 casos, no se encontraron tales datos en los expedientes clínicos.



## Criterios de curación

### GRÁFICA N° 8

#### Criterios de curación

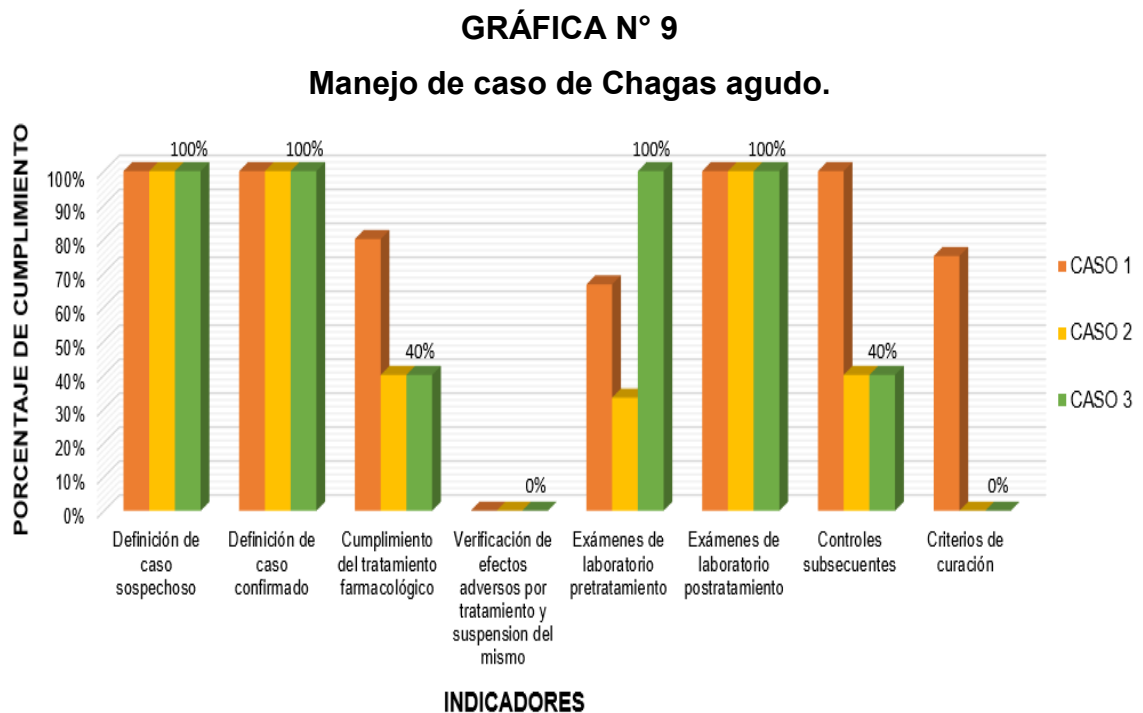


Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

En dos de los tres casos (66.6%) se indicó serología a los 18 meses, el restante no aplica por ser el más reciente en este año. Un caso evidenció serología negativa a los 18 meses, el otro no se encontró en expediente clínico el resultado pero sí se indicó; para el último caso por ser el más reciente en este año, aún no aplica la indicación de serología a los 18 meses.

En el 66.6% de los casos se indicó nuevamente serología a los 36 meses (caso 1 y caso 2); el caso 3 no aplica. A pesar de haber sido indicadas las pruebas serológicas, estas no están reportadas en el expediente clínico de los dos casos.

Al resumir todas las gráficas presentadas anteriormente, reduciendo cada una a un nuevo indicador, se obtuvo al gráfica total del manejo de caso de Chagas agudo en al UCSFE, la cual se presenta a continuación:



Fuente: Elaboración propia. Revisión de expediente clínico.

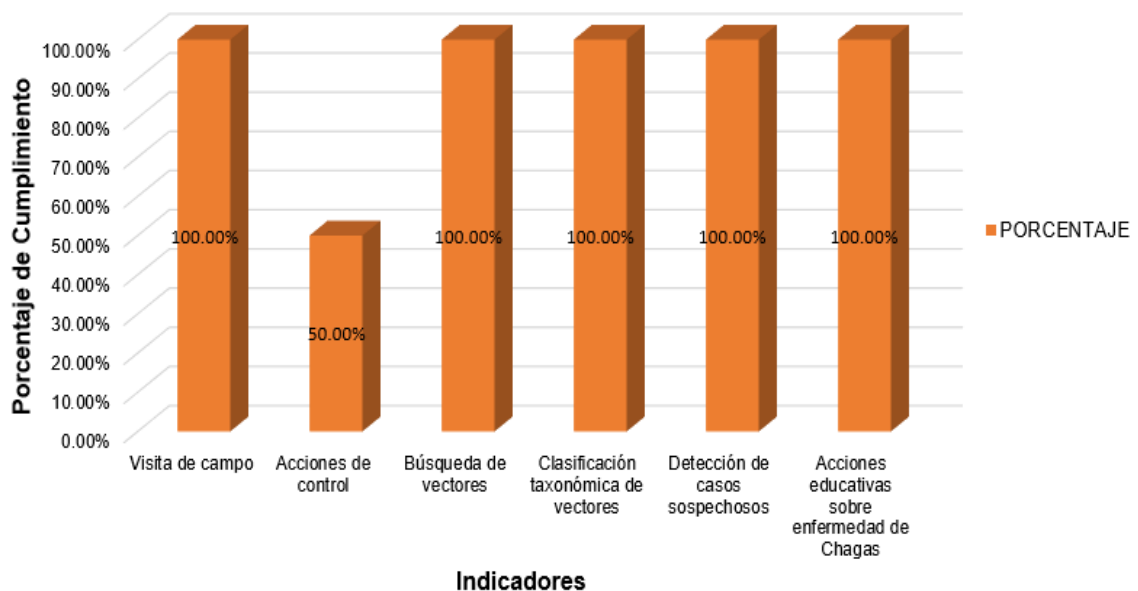
EL 100 % de los casos cumplió con la definición de caso sospechoso y confirmado de Chagas así como los exámenes de laboratorio pos tratamiento; en cuanto al cumplimiento del tratamiento farmacológico, solo el caso 1 cumplió el 80% de lo estipulado en la Norma, los restantes solo cumplieron 40% de lo indicado. Nadie presentó efectos adversos durante el tratamiento.

El 100% indicó exámenes de laboratorio pretratamiento; de los seis grupos establecidos por la Norma, solo el caso 3 cumplió con los seis. El caso 1 (33.3%) cumplió con los controles subsecuentes establecidos, los restantes solo alcanzaron el 40 % de cumplimiento aproximadamente.

En cuanto a los criterios de curación, solo el caso uno cumplió en un 70 %, los restantes casos no cumplen con dichos criterios aunque se resalta que uno de los casos es de reciente diagnóstico, por lo que no aplica.

## 6.2. CONTROL DE FOCO

**GRÁFICA N° 10**  
**Control de foco**



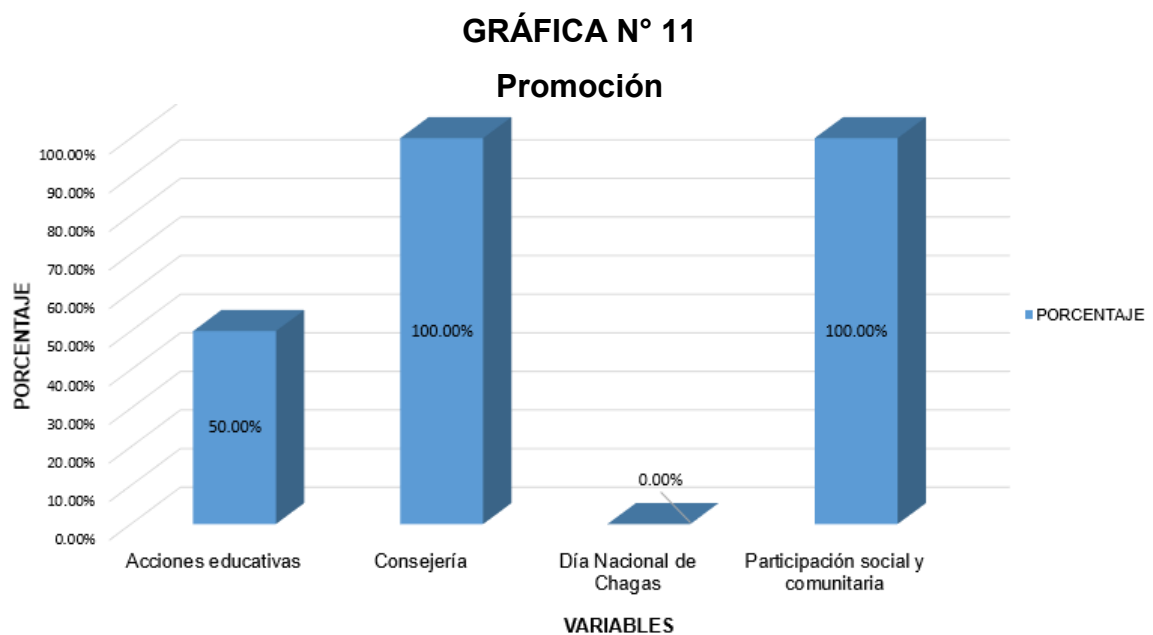
Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal de Vectores SIBASI Sonsonate.

La gráfica anterior fue elaborada con base a las respuestas dadas por el personal de la Unidad de Vectores del SIBASI Sonsonate, refiriendo que al notificarse un caso de Chagas se hizo trabajo de campo en el área afectada. Se realizó búsqueda de triatominos y luego fumigación de la vivienda y de las cercanas a ella. Generalmente al encontrar chinches, se les muestran a los habitantes de la vivienda para que las reconozcan y se les pide que las envíen al promotor si encuentran más. Al finalizar la jornada, todos los datos se consolidan en una hoja de informe que se presenta a la jefatura inmediata.

La segunda barra sobre las “acciones de control” se obtuvo un valor de 50% debido a que no se rocía el 100% de viviendas de la localidad, se rocían aproximadamente 15 casas alrededor del foco notificado, siendo la única área defectuosa en el control de foco.

### 6.3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL COMUNITARIO

#### 6.3.1. Promoción



Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal administrativo de la UCSFE Izalco, Sonsonate.

Área que corresponde a la UCSFE Izalco. Las acciones educativas contienen 4 aspectos, de los cuales se cumple la parte educativa y la organización y participación social, gracias a los promotores de salud que fortalecen esa área; el otro 50% que no se cumple radica en que no hay alianzas intersectoriales por falta de comunicación con instituciones interesadas en colaborar. La consejería la brinda el personal de enfermería a todo paciente diagnosticado, lo cual se refleja en la nota que redactan y que está en el 100% de expedientes estudiados.

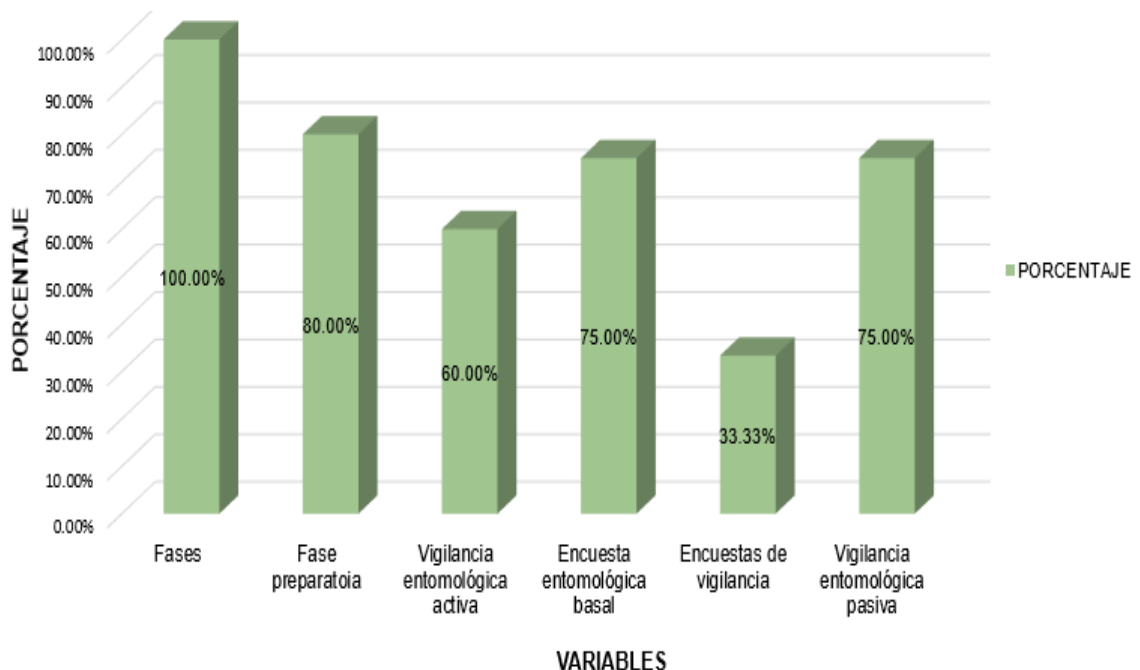
El Día Nacional de Chagas no tuvo relevancia en la UCSFE Izalco; sin embargo el personal de Vectores a nivel departamental lo celebró en un área geográfica diferente a las de este estudio (municipio de Cuisnahuat).

### 6.3.2. Vigilancia serológica

De toda el área preventiva que abarca la Norma, la vigilancia serológica es la que en su totalidad tiene un porcentaje de cumplimiento del 0%. Las personas entrevistadas refieren que no se ha realizado en las escuelas de la localidad, por lo tanto tampoco se puede evaluar el impacto que tiene el rociado porque no hay un punto de comparación.

### 6.3.3. Vigilancia entomológica

**GRÁFICA N° 12**  
**Vigilancia entomológica**



Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal de Vectores SIBASI Sonsonate.

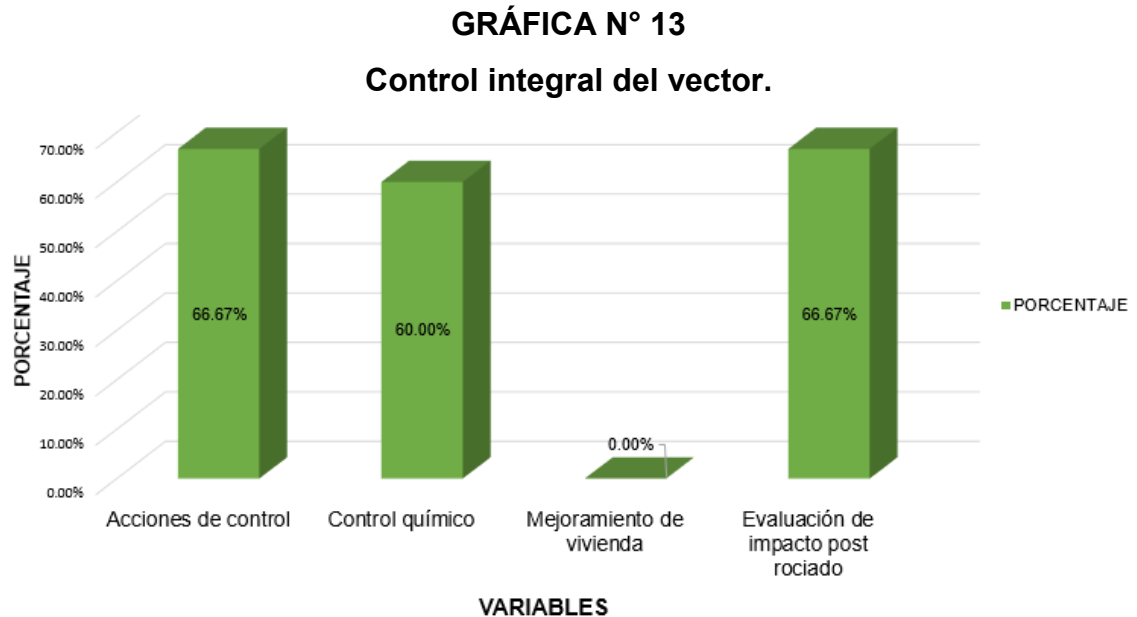
La primera barra indica que la persona entrevistada conocía las dos fases de la vigilancia entomológica. En la fase preparatoria se logró un cumplimiento del 80%, habiendo déficit en la incorporación de acciones de vigilancia y control vectorial a la Programación Operativa Anual, lo cual no se realizó. La vigilancia entomológica activa se realizó bajo supervisión del personal del SIBASI, con el equipo y materiales adecuados, se utilizó la metodología hora/hombre, registrando información sobre las características de las viviendas y enviando toda esta información a los niveles superiores; no hubo cumplimiento en la destinación del recurso humano necesario, que fue insuficiente y el control de calidad que no se tuvo en la encuesta entomológica realizada en 2014, que fue hecha por el promotor de salud y miembros de la comunidad, sin la supervisión del personal de Vectores (solo coordinación); por lo que se obtuvo un cumplimiento del 60% de la Norma.

La realización de la encuesta entomológica basal dio un resultado de 75% de cumplimiento porque sí se realiza pero no de forma constante y no se incluye esta actividad en una programación regular.

Las encuestas de vigilancia cumplieron el 33.3% porque se fortalece la vigilancia entomológica pasiva por medio de capacitación continua del personal pero no se programa vigilancia activa cada año en todos los municipios con tasa de infestación baja y tampoco se realizan labores de inspección cuando la comunidad recolecta los especímenes, a menos que la examinarlos se encuentre positividad del parásito.

La vigilancia entomológica pasiva se realiza con la participación de la comunidad, incluyendo aquellas que tienen índice de infestación igual a cero, pero no se ha logrado aún una cobertura total, por lo que se obtuvo un nivel de cumplimiento del 75%.

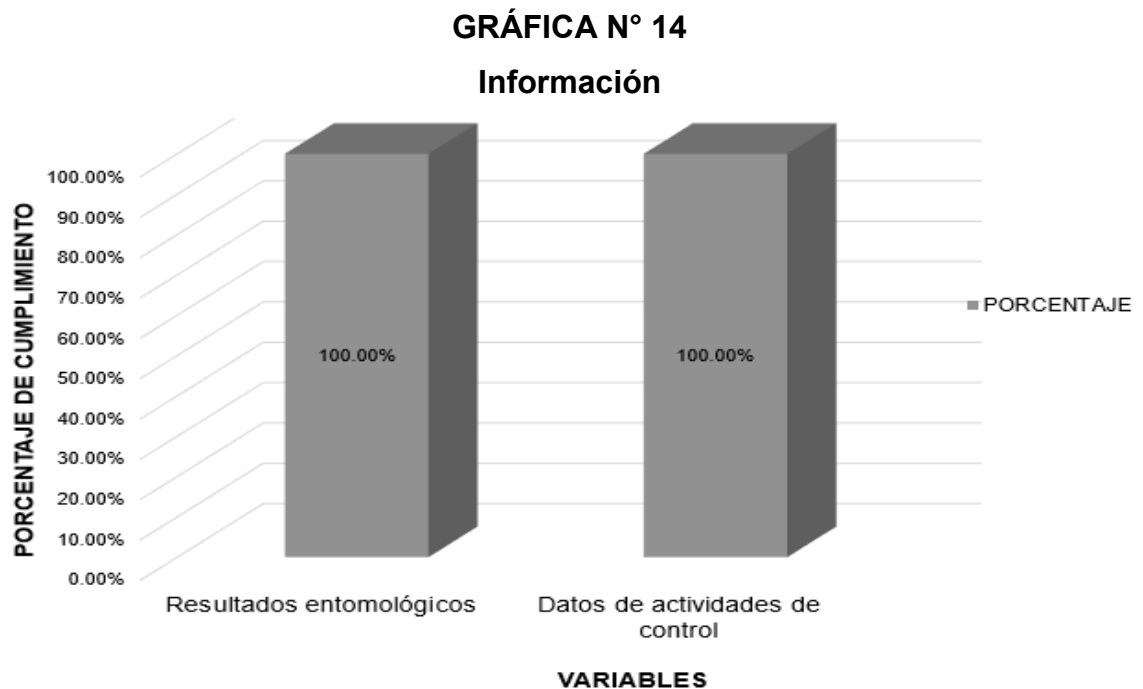
### 6.3.4. Control integral del vector



Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal de Vectores SIBASI Sonsonate.

Las acciones de control del vector son 3: control químico, evaluación del impacto de control y mejoramiento de la vivienda, esta última no se cumple porque se encuentra actualmente fuera del área de intervención del SIBASI y no hay asociaciones con instituciones altruistas que ayuden a mejorar el tipo de vivienda de la población. Para el control químico se agrupan las localidades por el índice entomológico, con participación de personal capacitado, priorizando en las comunidades que tienen casos confirmados, pero no se realiza en el 100% de las viviendas de la localidad, logrando un cumplimiento del 60% (no aplica el rociado del 100% de viviendas en 24 horas al encontrar *Rhodnius prolixus* porque no se ha encontrado dicha especie). Al realizar acciones de rociado en las viviendas, no se logra hacer una segunda visita de vigilancia entomológica activa en la mayoría de los casos, debido a que el área de cobertura es grande, por lo que la evaluación del impacto post rociado cumple el 66.6%.

### 6.3.5. Información



Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal de Vectores SIBASI Sonsonate.

Todos los datos obtenidos de las acciones de prevención y vigilancia, están agrupados por localidad y distribuidos por índice entomológico, los cuales son consolidados y enviados a los niveles superiores la última semana de cada mes; así como los datos de las actividades de control realizadas, que son enviadas la primera semana de cada mes. Por lo tanto, el flujo de información logró un cumplimiento del 100% de la Norma.

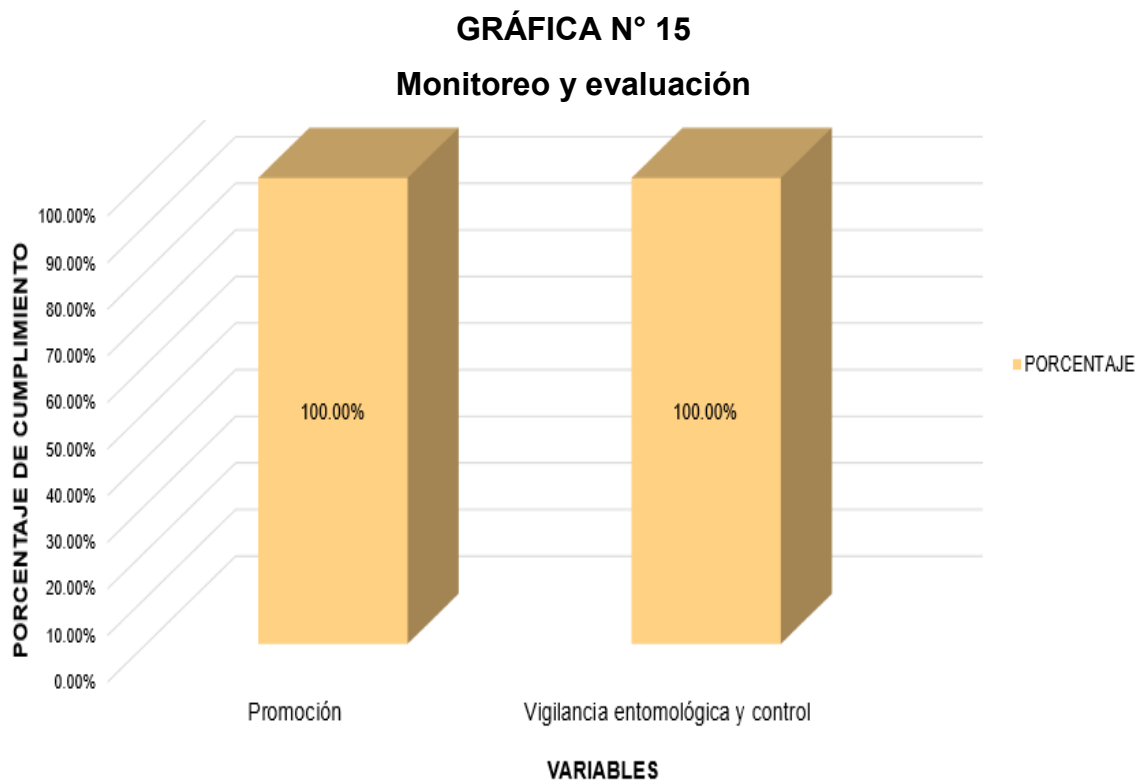
### 6.3.6. Manipulación del vector

Los 3 aspectos que se evaluaron para este indicador fueron: el uso de guantes de látex y pinza para la recolecta de triatominos, que no se debe perforar el



recipiente donde se transporta el espécimen y que los técnicos que realizan la disección deben utilizar además gafas protectoras y mascarilla. Todos los antes mencionados fueron cumplidos al 100%.

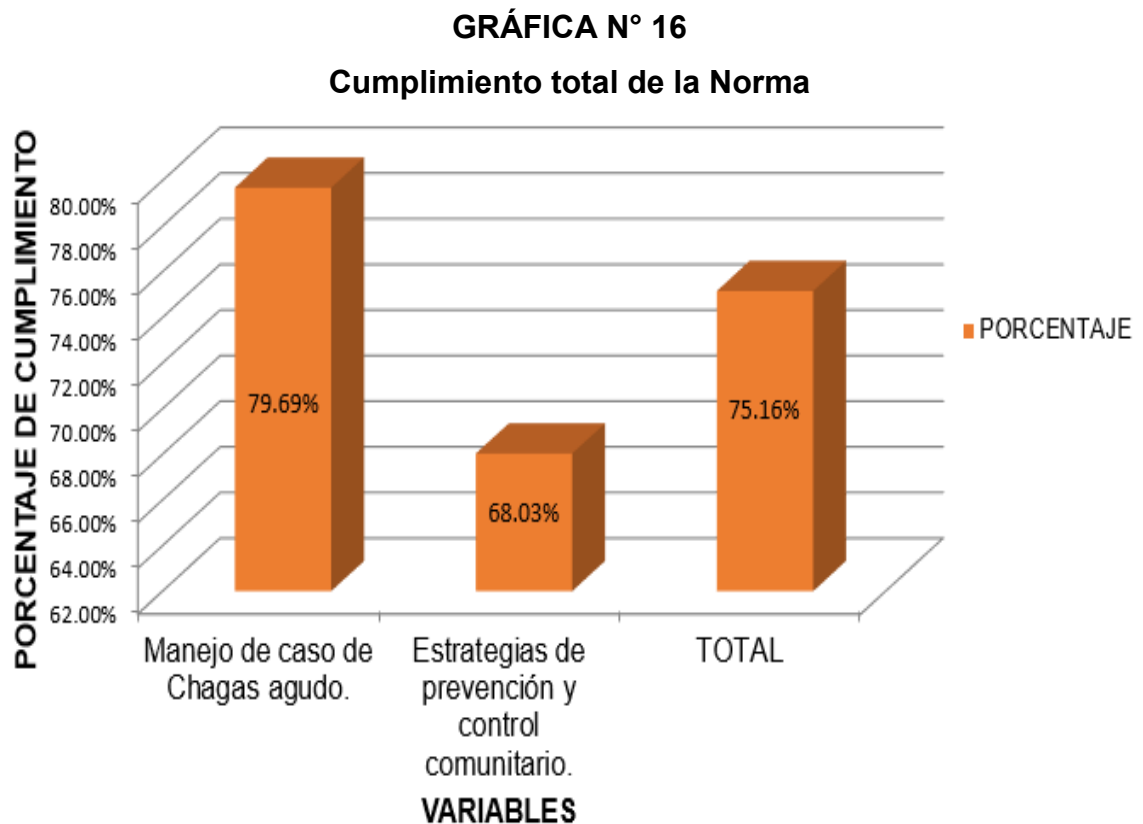
### 6.3.7. Monitoreo y evaluación



Fuente: Elaboración propia por medio de entrevista estructurada a personal de Vectores SIBASI Sonsonate.

Se han programado mecanismos de supervisión de las acciones de promoción que se realizan en las comunidades, llevadas a cabo por los promotores de salud. La vigilancia entomológica y control logró un cumplimiento del 100% debido a que cada año se tienen supervisiones por parte de niveles superiores (SIBASI occidente y región central), por lo que el control de calidad de la vigilancia y la evaluación de acciones de control realizadas siempre se hacen.

#### 6.4. CUMPLIMIENTO TOTAL DE LA NORMA

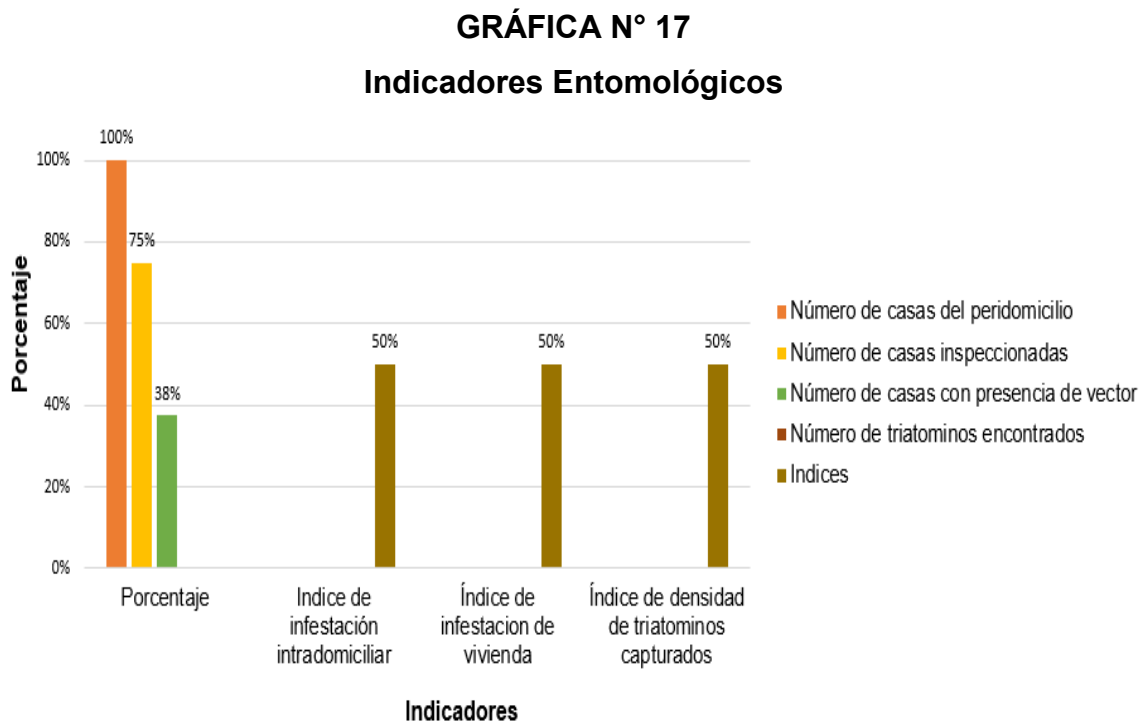


FUENTE: Elaboración propia.

La gráfica anterior muestra las dos grandes variables de los objetivos de la investigación: el manejo de caso de Chagas agudo (cumplimiento del 79.69%) y de las estrategias de prevención y control comunitario (cumplimiento del 68.03%). De esta forma al reunir toda la información recolectada, se obtuvo cumplimiento total de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas del **75.16%**, en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Especializada Izalco.

## 6.5. DATOS EXTRA

El equipo de investigación junto con colaboradores, realizó una búsqueda activa de triatominos en el peridomicilio del caso 3, diagnosticado en febrero del presente año, obteniendo los siguientes resultados:



Fuente: Datos recolectados en búsqueda activa de triatominos del caserío La Nueva Esperanza, cantón Joya de Cerén, municipio de Izalco. Los datos están en base a un total de 40 viviendas.

Cabe destacar de según los datos proporcionados por el control de vectores del SIBASI en la inspección pre rociado para el control de foco del último caso detectado en el cantón Joya de Cerén se obtuvo un índice de infestación del 50 %. Al realizar la búsqueda activa de chinches por parte del grupo de investigación en el peridomicilio del caso antes mencionado (ver anexo 24), se encontró que estos índices son iguales al desarrollado pre rociado, lo que indica que dicha fumigación tuvo 0% de efectividad.

## **7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **7.1 MANEJO DE CASO DE CHAGAS AGUDO Y CONTROL DE FOCO**

El primer objetivo tiene como variable independiente manejo de caso de Chagas agudo, dicha variable comprende a todos los artículos que están presentes en la Norma que están relacionados con el tratamiento farmacológico brindado y el control de foco; siendo estas las variables dependientes; al analizar el nivel de cumplimiento de la variable independiente se registra un valor del 79.69%, de esto el control de foco en donde se presentaba como indicadores la visita de campo, búsqueda de vectores, clasificación taxonómica de vectores, detección de casos sospechosos y acciones educativas sobre enfermedad de Chagas se cumplen en todos los casos; únicamente las acciones de control se cumplen en un 50% esto debido a que no se realiza control post rociado de las casas cercanas al caso detectado.

Con respecto al manejo de casos de Chagas en su aspecto farmacológico y seguimiento de casos, se evidencia que hay deficiencia en el cumplimiento de los controles subsecuentes ya que solo un caso los ha presentado y el resto no están evidenciados en los expedientes, de igual manera solo 1 caso ha cumplido con los criterios de curación pero se hace la salvedad que uno de los tres casos es de reciente diagnóstico y aún no han pasado los 18 meses para envío de primera muestra, por lo que solo un 33:33 % de los casos no ha cumplido con este indicador. El 100% de los casos revisados no certificó la presencia de efectos adversos provocados por el medicamento lo que conlleva a pasarlos por alto.

Por último, a pesar de que se administró en el 100% de los casos el tratamiento farmacológico con Nifurtimox en las a dosis según peso y edad establecidas en la Norma, solo se cumplió este indicador en un 53% debido a que el personal de salud encargado de darle seguimiento al caso no ha justificado el tratamiento

prescrito en el reporte de estudio epidemiológico y en el 66.6 % de los casos no se encuentra la hoja epidemiológica en sus expedientes.

Al comparar los resultados objetivos con los datos recogidos por las encuestas realizadas en el peridomicilio de cada uno de los tres casos se confirma que efectivamente lo que está plasmado en los expedientes y que se encuentra reflejado en las gráficas se desarrolló tal cual, ya que los tres pacientes al preguntarles sobre el manejo brindado en la fase aguda según lo dictado en la norma, concuerda con lo evidenciado en los expedientes.

Con respecto al control de foco los pacientes encuestados y sus familiares, así como los vecinos de los mismos indican que únicamente se realizó una ronda de fumigación en las casas aledañas a los casos cubriendo un aproximado de 100 metros a la redonda.

En dicha encuesta, el 73.33% de la población del peridomicilio refiere que su vivienda ha sido fumigada en al menos una ocasión por personal de salud. El 26.67% restante manifiesta que nunca han sido visitados para controlar la proliferación de chinches en su vivienda. Del 100% de viviendas fumigadas entendiéndose 100 metros alrededor de cada casa con caso agudo detectado, el 54.5% recibió una visita posterior a ello, el 45.5% restante no tuvo un control post rociado por parte del personal de salud. Esto evidencia que a pesar que se hicieron las labores de control no se les dio un seguimiento post rociado como lo dicta la Norma y ahí la importancia de persistir la incidencia de casos de Chagas agudo en la zona.

## 7.2 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL COMUNITARIO

El segundo objetivo tiene como variable principal a las estrategias de prevención y control que la UCSFE- Izalco en conjunto con la unidad de vectores del SIBASI Sonsonate deben realizar ante la detección del caso agudo, así como las acciones permanentes a realizar en todas las zonas en donde haya altos índices de infestación de triatominos, o bien presencia de casos confirmados de Chagas. Para esta variable se determinaron 4 variables dependientes de la principal las cuales fueron: Promoción, control integral del vector, vigilancia epidemiológica y serología y vigilancia entomológica.

El total de cumplimiento de las estrategias de prevención y control comunitario plasmados en la Norma es del 68.03 %; esto significa que hay un 31.97 % de dichas estrategias que no se están cumpliendo y al analizar los datos se detecta que la promoción de la enfermedad de Chagas así como el control integral del vector son las áreas que no se están cumpliendo por parte del personal de salud encargado y son las causantes de ese 31.9 % de incumplimiento.

Por otra parte, el área de la Norma relacionada con estas estrategias que más se ha cumplido son las de vigilancia entomológica, a pesar que desde el año 2004, según información del SIBASI, no se realiza encuesta entomológica, sí se hace vigilancia activa y pasiva. Cuando se analiza los datos objetivos antes mencionados con la encuesta realizada a la población de los peridomicilios de cada uno de los tres casos en estudio, se evidencia que, acerca del control de foco y labores de educación en salud, se obtiene un porcentaje de cumplimiento de 75% para el caso 1, 69.38% para el caso 2 y 67.5% para el caso 3, teniendo un promedio de 70.63% de cumplimiento.

Las áreas deficientes fueron: la encuesta serológica en centros escolares (0% de cumplimiento); la búsqueda activa de triatominos y el control químico (fumigación); el control post rociado de las viviendas y la falta de actividades educativas a la población acerca de la enfermedad. Además, el 70% refiere que no se han realizado jornadas educativas sobre la enfermedad de Chagas y los mecanismos de transmisión de la misma.

El 30% restante manifiesta que sí se han hecho, sin embargo no han sido jornadas educativas propiamente dichas; sino pequeñas charlas individuales por parte del promotor de salud.

Con respecto al control integral del vector, del 73.33% de los encuestados donde sí fue fumigada su vivienda de forma rutinaria, el 65.9% refiere que fumigaron una vez y el 34.1% que fue fumigada dos veces; en ningún caso la vivienda fue fumigada en una tercera ocasión y lo que es más importante no se evaluó el impacto post rociado. En cada una de ellas, el último año de fumigación corresponde a la fecha en que fue diagnosticado cada caso cercano.

Con todo esto se evidencia que estas estrategias no se están cumpliendo como lo dicta la norma y para tener un dato confirmativo, se realizó una búsqueda de triatominos en las viviendas del peridomicilio del último caso confirmado.

De las casas inspeccionadas el 38% de las mismas tenían presencia del vector *Triatoma dimidiata*, todos intradomiciliares; con un índice de infestación de vivienda para esa zona del 50%; cabe recalcar que la búsqueda de dichos triatominos ocurrió posterior a la fumigación por control de foco realizada, lo importante señalar acá es que según de control de foco realizado pre rociado el índice de infestación era del 50 %.

Con esto se evidencia que tal control no dio resultado en la zona y por tanto la probabilidad de que ocurran más casos de Chagas agudo en dicha localidad.

Con todo esto se infiere que a pesar del cumplimiento general de la Norma en estos tres casos es del 75.16 %, ese restante 24.84 % de incumplimiento son los elementos más importantes que influyen en que dicho cantón mantenga altos índices de infestación en sus viviendas y con ello la presencia de dicha enfermedad y el apareamiento de casos de Chagas agudo nuevos en el futuro.



## 8. CONCLUSIONES

- La Norma Técnica para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas se ha cumplido en un 75.19 % en los tres casos evaluados por parte de la UCSF-E Izalco.
- En cuanto a las acciones contenidas en la Norma sobre el manejo de casos de Chagas agudo, hay un cumplimiento de más del 79% de sus acápites, sin embargo en el 21% restante está relacionado con la falta de seguimiento del paciente en sus controles posteriores así como en las acciones de control post rociado de los casos notificados siendo este último elemento importante para evitar la propagación de la enfermedad.
- El personal de salud encargado, no está registrando los datos del caso en la hoja de estudio epidemiológico de caso de Chagas consignado en la norma.
- No se están verificando los efectos adversos que el Nifurtimox y Benznidazole genera en los pacientes que se encuentran bajo tratamiento y por tanto no se ajustan las dosis en casos de presentarlos.
- No se están indicando todos los exámenes pre tratamiento solicitado por la Norma en los casos de Chagas agudos confirmados.

- No se están dejando los controles subsecuentes en los casos agudos de Chagas detectados, y en los que sí se realizan, no se están dejando las serologías a los 18 o 36 meses para establecer criterio de curación.
- No se están realizando acciones educativas que involucre la participación social comunitaria en la promoción y prevención de la enfermedad de Chagas incluido el Día Nacional de Chagas por parte del Sistema Nacional de Salud en las localidades de Izalco que más altos índices de infestación posee.
- No se ha realizado encuesta entomológica basal en la localidad desde hace 14 años.
- No se están realizando encuestas serológicas en los centros escolares de áreas geopoblacionales con elevado riesgo de transmisión.
- Sí se realiza la manipulación del vector encontrado y procesamiento del mismo tal cual lo establece la Norma.
- El índice de infestación del caserío Los Aguilares post rociado es igual al pre rociado y por tanto las acciones de control de foco del caso más reciente detectado en la localidad no fueron vinculantes con el control del vector y por ende enfermedad de Chagas.

- Las estrategias de prevención y control de enfermedad de Chagas son las menos cumplidas por el personal la UCSF-E Izalco y SIBASI Sonsonate (71%) y su no ejecución (29 %) son las causantes del alto índice de infestación en el cantón de Joya de Cerén el cual es igual al pre rociado y por tanto las acciones de control de foco no fueron vinculantes con el control del vector siendo ésta la razón principal del apareamiento de nuevos casos de enfermedad de chagas agudo en dicha localidad.
  
- Si no se corrigen las deficiencias en el cumplimiento de la Norma por parte de la UCSF-E Izalco y SIBASI Sonsonate no se tendrá reducción de los índices vectoriales ni los casos de Chagas agudos de la localidad.

## **9. RECOMENDACIONES**

### **9.1. A la Unidad de Vectores del SIBASI Sonsonate.**

- Supervisar de forma estricta las actividades de control vectorial que se realizan en las comunidades, a fin de que se realicen de la manera más óptima para garantizar la disminución del índice de infestación de las viviendas.
- Capacitar de forma continua a promotores de salud y personal de salud en general que tiene contacto directo con la población, con las medidas correctas de manipulación del vector, para transmitir dichos conocimientos a los líderes comunitarios, fortaleciendo al mismo tiempo la vigilancia entomológica pasiva.
- Fortalecer las actividades de la vigilancia entomológica activa de forma anual en cada comunidad, junto con personal de salud previamente capacitado y con alianzas comunitarias, obteniendo así una mayor cantidad de personal trabajando y logrando una mayor cobertura de viviendas inspeccionadas.

### **9.2. A la UCSFE Izalco.**

- Crear jornadas de vigilancia entomológica activa y control vectorial al menos dos veces por año en cada una de sus comunidades, apoyados con los promotores de salud y personal de saneamiento ambiental que dirija dichas jornadas, para lograr una cobertura del 100% de su área geográfica de impacto.

- Coordinar jornadas de vigilancia serológica en centros escolares centinela seleccionados con base a los datos obtenidos de la vigilancia entomológica activa, recomendada en el punto anterior, y especialmente en los centros escolares del cantón Joya de Cerén, para obtener datos basales, dar tratamiento oportuno a casos positivos, evaluar el impacto en un periodo de 3 a 5 años posteriores y, sobre todo, elevar el porcentaje de cumplimiento de la Norma que describió esta investigación.
- Realizar actividades de promoción y prevención de la enfermedad cada año, en el marco de la celebración del Día Nacional de Chagas.

### **9.3. A los promotores de salud.**

- Realizar capacitación continua en sus localidades sobre la enfermedad de Chagas, enfatizando en el agente transmisor, síntomas, complicaciones de la etapa crónica, mecanismos de prevención en su vivienda y la forma segura de recolectar las chinches para ser entregadas al personal correspondiente.
- Seleccionar a líderes comunitarios y capacitarlos en las labores de vigilancia entomológica activa y pasiva y la manipulación del vector.

### **9.4. A la población en general.**

- Consultar de manera oportuna ante la presencia de cualquier síntoma sospechoso de enfermedad de Chagas, para la evaluación médica, toma de exámenes confirmatorios y recibir tratamiento adecuado en caso de positividad, evitando así el padecimiento de las complicaciones de la etapa crónica de la enfermedad.

- Mantener una vigilancia constante del vector dentro y fuera de sus viviendas e informar de inmediato al promotor de salud ante el hallazgo de alguno, para recolectarlo de forma segura y entregarlo al personal correspondiente.
- Asistir y colaborar con el personal de salud cuando se programen labores de promoción y educación en salud sobre la enfermedad de Chagas.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Cedillos et al. La enfermedad de Chagas en El Salvador, evolución histórica y desafíos para el control / Organización Panamericana de la Salud (OPS). 1ª. ed. – San Salvador, El Salvador. 2010.
- (2) OMS, Series de Informes Técnicos N° 905. “Control de la Enfermedad de Chagas.” Segundo Informe del comité de expertos de la OMS, España 1991
- (3) Atias. Negme, parasitología clínica, publicaciones técnicas Mediterráneo Santiago Chile, tercera edición, 2009.
- (4) Botero D, Restrepo M. Tripanosomiasis. Parasitosis humanas. Medellín: corporación para la investigación Biológica (CIB) 2003.
- (5) Thomas MC, Fernández A, Moro A, García SJ, González A. biología molecular de los tripanosomátidos, parasitología molecular. Madrid: 1993 pág. 135-143.
- (6) Jaramillo N, Moreno J, Triana O, Arcos Burgos M, Muñoz S, Solari A, Genetic structure and phylogenetic relationship of Colombian trypanosome cruzi populations as determined by schizodemes and isoenzyme makers Am J Trop Med Hyg1999; Pág. 986-993.
- (7) Anthony S. Fauci. Eugene Braunwald, Harrison Principios de Medicina Interna, Mc Graw Hill, 17ª edición, 2012.

- (8) Gulh F, Nichols S. Manual de procedimientos para el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas. Bogotá: 2001
- (9) López AF, Flores RH, Ramos C. Diagnosis of Chagas Disease. Revista Latinoamericana de Microbiología 2000; 42:121-129.
- (10) Bienes Públicos Regionales, Banco Interamericano de Desarrollo. Programa regional para el Control de la Enfermedad de Chagas en América Latina. OPS. 2007.
- (11) Rojas Loayza, D. Curso Virtual sobre el Control de Vectores, Reservorios y Agentes en la Vivienda y el peridomicilio, Control de la Enfermedad de Chagas a través del Mejoramiento de la vivienda en la Provincia Sud Yungas; La Paz, Bolivia. 2002.
- (12) Salvatella R., John Schofield C. Enfermedad de Chagas, Iniciativas para su control en Latinoamérica. Revista Biomedicina. 2006.
- (13) Guía para el Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas, Programa Nacional de Chagas. Ministerio de Salud. República de Argentina.
- (14) Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas. Ministerio de Salud. Gobierno de El Salvador, 2011.
- (15) Manual de Enfermedades Trasmisibles II. Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina. Universidad de El Salvador. 2012.



## **ANEXOS**

### **ANEXO N° 1**

#### **NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS. CAPÍTULO I**

##### **DISPOSICIONES FUNDAMENTALES**

###### **Objeto de la Norma**

**Art. 1.-** La presente Norma tiene por objeto establecer las disposiciones que regulan la promoción, prevención, detección, diagnóstico, tratamiento, control y la declaración obligatoria de los casos de la enfermedad de Chagas.

###### **Ámbito de aplicación**

**Art. 2.-** Están sujetos al cumplimiento de la presente Norma, toda persona natural o jurídica de los establecimientos del Sistema Nacional de Salud, inclusive el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), establecimientos de salud privados, y profesionales de la medicina en el ejercicio de su función.

###### **Autoridad competente**

**Art. 3.-** Corresponde al Ministerio de Salud, a través de los Directores de Hospital, Regional de Salud y Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF), y Coordinadores de SIBASI aplicar y dar cumplimiento a la presente Norma.

###### **Terminología**

**Art. 4.-** Para efectos de la presente Norma se entenderá por:

1) **Agente etiológico: *Trypanosoma cruzi*.** Éste es un protozoo flagelado que tiene un ciclo vital complejo que incluye a los mamíferos y un artrópodo vector. En el mamífero, el *Trypanosoma cruzi* se encuentra en dos formas: los tripomastigotes extracelulares en la sangre y los amastigotes intracelulares en los tejidos, acá tiene forma redondeada, más pequeño y sin flagelo. En el vector también existen dos formas, ambas extracelulares: los epimastigotes en el intestino y los tripomastigotes o tripanosomas metacíclicos en el intestino terminal.

2) **Chagoma de inoculación:** Es un síndrome de puerta de entrada cutáneo del *Trypanosoma cruzi* agente causal de la enfermedad de Chagas, se manifiesta por un nódulo inflamatorio pruriginoso, blando, indoloro, acompañado de inflamación ganglionar de la región, y es causado por la picadura de un triatomino o chinche. Se desconoce su frecuencia en los casos agudos de la enfermedad, y puede ser además, una manifestación alérgica a la picadura de la chinche.

3) **Encuesta entomológica basal:** Se refiere al levantamiento de datos entomológicos iniciales del nivel de infestación de vectores de una localidad, que son utilizados para la planificación y evaluación de acciones.

4) **Encuesta hora hombre:** Es el método de inspección de viviendas realizado por una persona (30 minutos por casa si la inspeccionan 2 personas, 20 minutos si la inspeccionan 3 personas).

5) **Enfermedad de Chagas:** También denominada Tripanosomiasis americana, es una infección ocasionada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*. Se transmite por medio de un insecto hematófago denominado comúnmente “chinche”, el cual transmite el parásito cuando defeca al alimentarse de sangre. La enfermedad presenta dos fases: aguda, y crónica. En el ser humano el parásito se encuentra en la sangre, bazo, hígado, pulmones, médula ósea, tubo digestivo, glándulas suprarrenales, cerebro y el corazón, éste último al ser atacado produce miocarditis aguda que conduce a la muerte repentina.

6) **Hemaglutinación indirecta (HI):** Reacción de precipitación de partículas con anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* adheridos, que reaccionan con muestras que contienen los antígenos específicos.

7) **IFI-IgG:** Inmunofluorescencia Indirecta-IgG: valoración de inmunoabsorción de sustancia fluorescente a antígenos del *Trypanosoma cruzi*.

8) **Infestación:** Alojamiento, desarrollo y reproducción de artrópodos en la superficie del cuerpo de las personas o animales. Una casa infestada es aquella que alberga o da refugio a animales, en especial artrópodos o roedores.

9) **Peridomicilio:** Es el espacio que rodea la casa, objetos, edificaciones o anexos a la vivienda que se encuentran fuera de ella.

10) **Signo de Romaña:** o Complejo oftalmoganglionar o “Signo del ojo hinchado”. Es un síndrome de puerta de entrada ocular de *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas, transmitido por las heces durante la picadura de un triatomo “Chinche” en la periferia ocular, consiste en un edema de ambos párpados, usualmente uno de los ojos, indoloro, de color violáceo, acompañado de conjuntivitis sin legañas o “cheles” y de hipertrofia de los ganglios preauriculares. Persiste por uno o dos meses y no cede a los antibióticos ni a los antihistamínicos. Es poco frecuente, pues se presenta en el quince y veinte por ciento de los casos agudos de la enfermedad.

11) **Transmisión por manejo de animales contaminados:** Es aquella que se realiza mediante la manipulación de animales contaminados. Se han descrito casos contraídos al manipular animales silvestres.

12) **Transmisión transfusional:** En este caso, la sangre del donante es incorporada en forma directa al torrente circulatorio del receptor sano, cuyas manifestaciones clínicas (sobre todo fiebre) aparecen tras 30 a 40 días después de la transfusión.

13) **Transmisión vectorial:** Causada por triatominos infectados, cuando pican para alimentarse con la sangre y simultáneamente depositan heces u orina que

contienen tripomastigotes, forma infectante del *Trypanosoma cruzi*.

14) **Triatominos:** Son insectos que pertenecen a la orden Hemiptera, familia *Reduviidae*, subfamilia *Triatominae*. Actualmente se conocen más de 117 especies, reconocidas de Triatominos agrupadas en 5 tribus (*Alberprosenini*, *Bolboderini*, *Cavernicolini*, *Rhodnini* y *Triatomini*) y 14 géneros. Sin embargo, sólo unas pocas especies de 3 géneros: *Triatoma*, *Rhodnius* y *Pastrongylus*, son vectores importantes de *Trypanosoma cruzi* en humanos y animales domésticos de zonas endémicas, los tres géneros están ampliamente distribuidos en las Américas, en El Salvador son conocidos como chinche o chinche picuda, donde se han reportado dos especies: *Triatoma dimidiata*, Latreille 1811 y *Rhodnius prolixus*, Stal 1859, este último ha sido eliminado en el país.

15) **Vigilancia entomológica:** proceso dinámico, permanente y supervisado para detectar oportunamente todo cambio en la población de los vectores, esta puede ser:

a. **Vigilancia entomológica activa:** realizada por el personal de salud: Encuestas Basales, Encuestas de Vigilancia y Encuestas de Evaluación de Impacto.

b. **Vigilancia entomológica pasiva:** realizada por la comunidad.

## **CAPÍTULO II PROMOCIÓN**

### **Acciones educativas**

**Art. 5.-** Los miembros del Sistema Nacional de Salud deben elaborar y ejecutar anualmente el plan de información, educación y comunicación, dirigido al personal de salud, al usuario y la comunidad; tomando en cuenta los diferentes escenarios donde se desenvuelven, tales como, familiar, comunitario, educativo,

laboral y en el establecimiento de salud, considerando los siguientes aspectos:

- a. Organización y participación social.
- b. Comunicación en salud.
- c. Educación en salud.
- d. Alianzas intersectoriales.

### **Consejería**

**Art. 6.-** Todo prestador de servicio de salud debe brindar consejería a toda persona con la enfermedad de Chagas.

### **Día Nacional de Chagas**

**Art. 7.-** Los miembros del Sistema Nacional de Salud cada nueve de julio, deben fomentar, promover, coordinar y ejecutar actividades de sensibilización con otras instituciones alusivas a la celebración del “Día Nacional de Chagas”.

### **Participación Social Comunitaria**

**Art. 8.-** El establecimiento de salud debe realizar coordinaciones con la comunidad, así como instituciones públicas y privadas, gobiernos locales y otros actores sociales, con el fin de promover y abordar la enfermedad de Chagas.

## **CAPÍTULO III**

### **VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y SEROLÓGICA**

#### **Vigilancia epidemiológica**

**Art. 9.-** Para la identificación de casos, el médico debe considerar los factores de riesgos siguientes:

- a. Biológico.

- Presencia o contacto con el vector.

b. Clínico.

- Eventos fisiopatológicos de la enfermedad según el anexo número 2.

- Presencia de signos y síntomas.

- Haber recibido transfusiones de sangre no segura en los últimos dos meses.

- Trasplante de órganos de donantes con enfermedad de Chagas.

c. Epidemiológico.

- Residir o haber viajado a áreas endémicas en un periodo entre cinco a catorce días previos al inicio de signos y síntomas.

- Accidente en laboratorio.

- Ser hijo de madre chagásica.

### **Caso sospechoso de Chagas agudo**

**Art. 10.-** Se debe considerar a toda persona con fiebre de grado variable, acompañado de malestar general, hepatoesplenomegalia y linfadenopatía, con presencia o no de reacción inflamatoria en el sitio de la infección “Chagoma”, edema unilateral de ambos párpados “Signo de Romaña”, y antecedente de haber estado expuesto a los factores de riesgo, picadura de chinche, o con una primera prueba parasitológica positiva, según el anexo número 3.

### **Caso sospechoso de Chagas crónico**

**Art. 11.-** Se debe considerar a toda persona asintomática o con sintomatología cardíaca; alteración electrocardiográfica, radiológica, ecocardiográfica o persona con historia de picadura de chinche que haya residido en la zona endémica de Chagas, o que presente un resultado serológico positivo a T. cruzi.

### **Caso sospechoso de Chagas congénito**

**Art. 12.-** Se debe considerar a todo recién nacido hijo de madre con serología positiva a la enfermedad de Chagas.

### **Caso confirmado de Chagas agudo**

**Art. 13.-** Se debe considerar a todo caso sospechoso de enfermedad de Chagas, con presencia demostrada de *T. cruzi*, a través de las siguientes pruebas parasitológicas: gota fresca y Concentrado de Strout, según el anexo número 3

### **Caso confirmado de Chagas crónico**

**Art. 14.-** Se debe considerar a todo paciente que cumpla con la definición de caso sospechoso, más dos pruebas diferentes positivas a Chagas: ELISA-IgG para Chagas, IFI-IgG para Chagas o Hemaglutinación Indirecta (HI), si el resultado es positivo con alguna de las anteriores pruebas, se debe de confirmar con otras dos pruebas serológicas diferentes, según el anexo número 4.

Los casos crónicos y donantes de sangre que resultaren con serología positiva a *T. cruzi*, deben ser referidos al segundo nivel de atención, según los anexos números 4 y 5.

### **Caso confirmado de Chagas congénito**

**Art. 15.-** Se debe considerar a todo recién nacido a quien al momento del nacimiento se le demuestra el agente infectante por métodos parasitológicos directos Microhematocrito y Gota Fresca; si lo anterior no es posible o en caso de parasitemia negativa, se debe realizar el examen serológico por método de ELISA-IgG para Chagas, IFI-IgG para Chagas o Hemaglutinación Indirecta (HI), entre seis a nueve meses de nacido, según el anexo número 6.

## **Declaración obligatoria**

**Art. 16.-** Todo caso positivo de Chagas se debe declarar de forma individual, inmediata y a través del instrumento de estudio epidemiológico de caso establecido, hacia los niveles en el sistema de vigilancia correspondiente, según el anexo número 7. Los establecimientos de las RISS deben realizar la recopilación, análisis, interpretación, difusión, así como también realizar investigación epidemiológica de campo.

## **Vigilancia serológica**

**Art. 17.-** El personal técnico de las RISS asignado, debe realizar estudio serológico en niños y niñas menores de dieciséis años de edad, a través de encuestas serológicas en centros escolares centinela seleccionados, en áreas geopoblacionales con elevado riesgo de transmisión, con el objetivo de ofrecer tratamiento oportuno, obtener datos basales, así como también evaluar en un periodo de tres a cinco años el impacto, según el anexo número 8.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONTROL DE CALIDAD DE LAS MUESTRAS SANGUÍNEAS**

#### **Caso agudo**

**Art. 18.-** Los establecimientos de las RISS deben enviar a la Unidad de Vigilancia Laboratorial del Ministerio de Salud, el cien por ciento de las láminas con resultado positivo (frotis o gota gruesa en la cual se observó la presencia del parásito), en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas del resultado obtenido, para el control de calidad.



## **Caso crónico**

**Art. 19.-** Los Establecimientos de las RIISS deben enviar en cadena de frío a la Unidad de Vigilancia Laboratorial del Ministerio de Salud, el cien por ciento de los sueros que resulten con serología positiva, en un tiempo no mayor a las setenta y dos horas del resultado obtenido, para el control de calidad.

## **CAPÍTULO V TRATAMIENTO ETIOLÓGICO**

### **Tratamiento**

**Art. 20.-** Todo tratamiento prescrito por el personal médico de las RIISS, debe ser justificado en el reporte de estudio epidemiológico de caso, según el anexo número 7.

El médico debe indicar el tratamiento aprobado por el Ministerio de Salud, con Nifurtimox o Benznidazole en el segundo o tercer nivel de atención, según su disponibilidad, el cual debe ser estrictamente supervisado, de acuerdo a los esquemas correspondientes.

#### **a. Nifurtimox (tabletas de 120 miligramos)**

- Niños hasta diez años: 15-20 mg/kg/peso.
- Adolescentes de once a dieciséis años: 12.5 -15 mg/kg/peso.
- Mayor de dieciséis años: 8-10 mg/kg/peso. Dosis máxima 700 mg. En veinticuatro horas.

Las dosis en las diferentes edades deben dividirse en tres veces al día, por vía oral preferentemente después de cada comida. La duración total del tratamiento debe ser sesenta días.

El médico debe orientar al paciente sobre los efectos adversos del Nifurtimox, los cuales deben reportarse inmediatamente al médico tratante. Los efectos adversos que pueden presentarse son los siguientes:

**Frecuentes:** hiporexia, pérdida de peso, náuseas, gastralgias, parestesias, reacciones cutáneas, debilidad en manos y pies.

**Menos frecuentes:** cefalea, insomnio, psicosis, pérdida o debilidad temporal de la memoria, dificultad para la concentración, adinamia e impotencia sexual.

#### **b. Benznidazole (tabletas de 100 miligramos)**

- Niños: 5-10 mg/kg/peso.

- Adultos: 5-7 mg/kg/peso.

Las dosis en las diferentes edades deben dividirse en dos veces al día, por vía oral preferentemente después del desayuno y cena. La duración total del tratamiento debe ser sesenta días.

El médico debe orientar al paciente sobre los efectos adversos del medicamento que pueden presentarse, y que son los siguientes:

**Frecuentes:** hiporexia, pérdida de peso, náuseas, gastralgia, parestesias, reacciones cutáneas, debilidad en manos y pies.

**Menos frecuentes:** cefalea, insomnio, psicosis, pérdida o debilidad temporal de la memoria, dificultad para la concentración, adinamia e impotencia sexual.

Ambos medicamentos antiparasitarios son de uso exclusivo a nivel institucional.

#### **Precauciones y contraindicaciones**

**Art. 21.-** Los medicamentos no se deben administrar en los siguientes casos:

- a. Pacientes con enfermedad neurológica, hepática o renal severa.
- b. Pacientes con antecedente reciente o ingesta de bebidas alcohólicas durante el tratamiento.
- c. Mujer embarazada y puérpera con lactancia materna.
- d. Retraso de talla y peso en niños durante el primer año de vida.
- e. Estar bajo tratamiento con medicamentos que interaccionan por la vía del citocromo P450 en el hígado, debido al aumento de efectos secundarios o disminución de su efecto terapéutico, al combinarse con otros fármacos, según el anexo número 9.

### **Disminución de dosis de tratamiento**

**Art. 22.-** Se debe reducir la dosis de tratamiento, cuando ocurren trastornos gastrointestinales, tales como náuseas o vómitos severos, adecuando la dosis de acuerdo al peso de la persona.

### **Suspensión del tratamiento**

**Art. 23.-** Se debe suspender el tratamiento por intolerancia al medicamento, cuando se presente lo siguiente:

- a. Náuseas y vómitos severos, tras disminución de la dosis.
- b. Alteración nerviosa periférica, que no mejora tras reducir la dosis.
- c. Depresión de médula ósea.
- d. Dermatitis severa, provocada por el medicamento Benznidazole.

### **Medicamentos**

**Art. 24.-** El tratamiento para pacientes crónicos sin cardiopatía debe indicarse a los menores de dieciséis años.

El tratamiento para los pacientes mayores de dieciséis años de edad, queda a criterio del médico tratante, para lo cual, se requerirá consentimiento del paciente, debiendo enfatizar el riesgo de la aparición de efectos adversos o el fracaso terapéutico del mismo.

Previo al inicio del tratamiento etiológico, el médico debe ordenar los siguientes exámenes:

- a. Hemoglobina, hematocrito, leucograma y plaquetas.
- b. Nitrógeno ureico y creatinina.
- c. Proteínas séricas, transaminasas y bilirrubinas.
- d. Examen general de orina.
- e. Radiografía de tórax posteroanterior.
- f. Electrocardiograma.

El médico tratante del segundo o tercer Nivel de atención, al indicar tratamiento etiológico a un paciente de Chagas, debe informarle al nivel local de referencia, para el seguimiento y ejecución de acciones comunitarias orientadas al control del vector.

### **Suministro de medicamento**

**Art. 25.-** El suministro de medicamentos por el almacén del Nivel Superior a los establecimientos, se debe hacer contra entrega de la hoja de estudio epidemiológico de caso.

### **Tratamiento de la enfermedad de Chagas en persona viviendo con VIH**

**Art. 26.-** En el caso de personas viviendo con VIH, afectadas con la enfermedad de Chagas, debe proporcionarse tratamiento con Nifurtimox o Benznidazole, este

último es mejor tolerado, por lo que se considera de primera línea, la dosis recomendada es de cinco a siete mg/kg/día para el Benznidazole en dos tomas diarias por sesenta días, al utilizar Nifurtimox la dosis es de ocho a diez mg/kg/día, dividido en tres dosis por noventa días. No se debe hacer uso de estos, si el paciente está en tratamiento con antirretrovirales.

### **Del control subsecuente**

**Art. 27.-** En todo control subsecuente ya sea por caso agudo o crónico, el médico tratante de la enfermedad de Chagas debe:

- a. Verificar el peso del paciente, los signos, síntomas e intolerancia al medicamento, según el anexo número 10.
- b. Indicar la dosis de Nifurtimox o Benznidazole, según el peso actual del paciente o, si presenta intolerancia al medicamento, usar dosis mínima recomendada.
- c. Referir a un establecimiento de salud del tercer nivel para su tratamiento médico especializado adecuado y oportuno, si existe evidencia de signos y síntomas de enfermedad cardíaca, alteraciones electrocardiográficas, evidencia de aumento de la relación normal de los índices de la silueta cardíaca en la radiografía de tórax, o si existiera enfermedad concomitante (diabetes, cáncer, hipertensión arterial, enfermedad renal, VIH).
- d. Realizar electrocardiograma, si en cualquiera de las consultas subsecuentes se encuentra alguna alteración del ritmo cardíaco, en aquellos pacientes que no la habían presentado.
- e. Realizar ecocardiograma, si en cualquiera de las consultas subsecuentes se encuentra alguna alteración de la silueta cardíaca en radiografía de tórax, en aquellos pacientes que no la habían presentado; o en pacientes con cambios que sugieran deterioro de la función cardíaca,

en la clase funcional de insuficiencia cardiaca presente.

f. Controlar al paciente una vez por mes en consulta externa, con hemograma y examen general de orina durante el tratamiento con Nifurtimox o Benznidazole.

g. Control periódico cada uno o dos años con pruebas serológicas para determinar la negativización de la serología.

### **Criterio de curación**

**Art. 28.-** Debe considerarse como curado todo caso agudo, que después del tratamiento la prueba serológica resulte negativa:

a. Serología negativa a los dieciocho meses después de finalizado el tratamiento.

b. Serología negativa a los treinta y seis meses de finalizado el tratamiento, en los casos que no se haya negativizado a los dieciocho meses.

c. En los casos que no se haya negativizado a los treinta y seis meses, y control cada uno o dos años para determinar la negativización de la prueba.

d. Evaluación electrocardiográfica cada vez que asista a control con especialista.

## **CAPÍTULO VI VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA**

### **De las fases**

**Art. 29.-** Para realizar la Vigilancia Entomológica se debe cumplir con las fases preparatorias y de vigilancia entomológica.

## **De la fase preparatoria**

**Art. 30.-** La fase preparatoria consiste en la capacitación, monitoreo, supervisión y evaluación de las actividades relativas a la vigilancia y control de la enfermedad de Chagas. En cada establecimiento de salud del Sistema Nacional se debe:

- a. Analizar la información de la vigilancia epidemiológica y entomológica de la enfermedad.
- b. Realizar educación sanitaria de prevención y control.
- c. Organizar las acciones de vigilancia entomológica activa y pasiva, como también las acciones operativas para el control del vector.
- d. Capacitar a colaboradores voluntarios de la comunidad e instituciones que participan en la vigilancia entomológica activa o pasiva.
- e. Cada establecimiento del Sistema Nacional de Salud, debe incorporar en su Programación Anual Operativa (PAO), las acciones de vigilancia entomológica y control del vector transmisor de Chagas.

## **Fase de vigilancia entomológica**

**Art. 31.-** La fase de vigilancia entomológica comprende la vigilancia activa y pasiva.

### **Vigilancia entomológica activa**

**Art. 32.-** La vigilancia entomológica activa se debe realizar bajo supervisión y coordinación de la Unidad de Vectores del SIBASI.

Cada establecimiento de salud, en coordinación con la Dirección Regional y SIBASI, es responsable de efectuar las encuestas entomológicas basales, vigilancia entomológica activa y encuestas de evaluación, estas deben ser

realizadas en área urbana y rural, para lo cual deben realizar las siguientes actividades:

- a. El Director del establecimiento de salud debe identificar el recurso humano para realizar las encuestas entomológicas y actualizar el mapa de riesgo sanitario con los datos epidemiológicos, entomológicos y acciones de control de Chagas.
- b. El técnico responsable de realizar la actividad debe disponer del equipo y material necesario.
- c. Los técnicos que realizan la encuesta entomológica debe utilizar la metodología hora/hombre, inspeccionando 20 viviendas por localidad.
- d. En la inspección de cada vivienda, se debe registrar las características de construcción, los lugares donde encuentren los triatominos, según el anexo número 11, se deben colectar los triatominos y enviarlos al SIBASI correspondiente, en el que el entomólogo debe realizar la identificación taxonómica y análisis a *T. cruzi*.
- e. El nivel local debe de enviar el resumen de la vigilancia entomológica al SIBASI respectivo, según el anexo número 12.
- f. El SIBASI debe realizar el resumen de la vigilancia entomológica para enviarla a la Región de Salud correspondiente, quien a su vez la enviará a Unidad de Vectores de Nivel Superior, según el anexo número 13.
- g. Los triatominos colectado post-rociado, casos agudos o en estudios especiales, el entomólogo además de la identificación taxonómica, realizará el análisis de la positividad al parásito *T. cruzi*, para dar prioridad a la acción operativa. Sin embargo, la ejecución del control de vector no dependerá del resultado de positividad, según el anexo número 14
- h. El SIBASI y el establecimiento de salud deben llevar el registro de las localidades y del número de triatominos colectados en la vigilancia pasiva,



según el anexo número 15.

i. El entomólogo del SIBASI debe enviar en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas, los especímenes que en la identificación taxonómica se tenga sospecha de ser *Rhodnius prolixus*, a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Vectorizadas de Nivel Superior.

j. El entomólogo debe mantener colecciones de triatominos con la respectiva identificación del área de procedencia.

k. La Unidad de Vigilancia de Enfermedades Vectorizadas de Nivel Superior, Dirección Regional y SIBASI, deben efectuar monitoreo, evaluación y controles de calidad de la vigilancia entomológica.

### **Encuesta entomológica basal**

**Art. 33.-** El Director de cada establecimiento de salud debe garantizar la realización de las encuestas basales en el cien por ciento del área bajo su responsabilidad, debiendo establecerlo en la programación regular; esta información será enviada al respectivo SIBASI.

### **Encuestas de vigilancia**

**Art. 34.-** En las localidades donde el índice de infestación sea cero de acuerdo a la encuesta basal, se debe realizar lo siguiente:

a. Fortalecer la vigilancia entomológica pasiva.

b. Programar encuestas de vigilancia activa cada año.

c. A toda notificación de la población sobre hallazgo de chinches en la vivienda, el establecimiento de salud de acuerdo a las RIISS, debe dar respuesta en un tiempo no mayor a siete días (verificación, y acciones integrales en la localidad).

## **Vigilancia entomológica pasiva**

**Art. 35.-** La vigilancia entomológica pasiva debe ser realizada con la participación de la comunidad y de los centros educativos de forma permanente, intra y peridomiciliar, incluyendo aquellas comunidades con índice de infestación igual a cero de acuerdo al resultado de la encuesta basal. Implementándose en el cien por ciento de las comunidades e iniciarse inmediatamente después de ejecutado el rociado según los anexos 15 y 16.

## **CAPÍTULO VII CONTROL INTEGRAL DEL VECTOR**

### **Acciones de control**

**Art. 36.-** De conformidad a los resultados de los análisis de las encuestas entomológicas, los establecimientos de salud del primer nivel de atención, para la prevención y el control del vector transmisor de Chagas, deben implementar acciones realizando las actividades siguientes:

- a. Control químico.
- b. Mejoramiento de vivienda.
- c. Evaluación de impacto del control.

### **Control químico**

**Art. 37.-** El personal técnico de vectores del SIBASI debe capacitar, supervisar y evaluar las actividades de control químico, en coordinación con cada establecimiento de salud y ECOS Familiares y Especializados.

Para el control químico se deben agrupar las localidades según índices entomológicos y para la actividad del rociado se deben implementar lo siguiente:

- a. Iniciar en las localidades de mayor índice de infestación, rociando el cien por ciento de las viviendas, registrando la actividad, según el anexo número 17.
- b. Priorizar localidades que presenten casos autóctonos comprobados epidemiológicamente.
- c. Al detectar infestación de vivienda por el vector *R. prolixus*, se debe rociar el cien por ciento de las viviendas en un periodo no mayor de veinticuatro horas de detectado.

### **Mejoramiento de vivienda**

**Art. 38.-** El personal de la Región, SIBASI o nivel local deben coordinar con gobiernos municipales, Asociaciones Comunales (en algunos casos ADESCOS) o instituciones que participan en el mejoramiento de vivienda y su entorno, especialmente en localidades donde se ha encontrado el vector.

### **Evaluación de impacto post rociado**

**Art. 39.-** Los técnicos de vectores del SIBASI en coordinación con los establecimientos de las RIISS deben realizar lo siguiente:

- a. Evaluación entomológica en un período de tres a seis meses después del rociado, calcular el índice de infestación, y de colonización, diferenciando el índice de infestación intradomiciliar y peridomiciliar.
- b. Comparar los índices de infestación de vivienda de las encuestas entomológicas pre y post rociado, si en la comparación realizada persisten índices de positividad se debe programar el segundo rociado en un tiempo no mayor de quince días de evaluado. Si el índice entomológico es cero se debe de programar inspecciones cada año, considerando los dos tipos de vigilancia entomológica.

## **CAPÍTULO VIII**

### **CONTROL DE FOCO**

#### **De las acciones**

**Art. 40.-** Al presentarse un caso sospechoso o confirmado de Chagas agudo, el nivel local en coordinación con el SIBASI, debe realizar las siguientes acciones:

- a. Investigación epidemiológica a nivel de campo, si el caso no es del lugar investigado, se debe informar las primeras veinticuatro horas de la investigación a la Dirección Regional y SIBASI correspondiente, quienes deben hacer la investigación de campo complementaria.
- b. Realizar inspección entomológica intradomiciliar y peridomiciliar, si se encuentran triatominos, aplicar rociado, así también, en el resto de viviendas de la localidad.
- c. Referir al establecimiento de salud a la persona con sospecha de cumplir con la definición de caso agudo para su evaluación.
- d. Promoción y educación en la comunidad sobre la enfermedad y el vector transmisor.
- e. Elaborar informe de las acciones integrales realizadas al nivel respectivo.

## **CAPÍTULO IX**

### **INFORMACIÓN**

#### **Resultados entomológicos**

**Art. 41.-** El técnico responsable del primer nivel de atención con base a las RIISS, debe consolidar los resultados entomológicos por localidades y enviarlos al SIBASI respectivo, durante la última semana de cada mes, según el anexo número 12.

El coordinador del área de vectores del SIBASI debe consolidar los resultados entomológicos y enviarlos a la Dirección Regional respectiva, estos a su vez a la Unidad de Vectores del Nivel Superior, durante la primera semana de cada mes, según el anexo número 13.

#### **Datos de actividades del control**

**Art. 42.-** El técnico responsable del primer nivel de atención con base a las RISS debe de consolidar las acciones operativas de control del vector y enviarlos al SIBASI respectivo en la última semana de cada mes, según el anexo número 17.

El coordinador del área de vectores del SIBASI debe consolidar los datos de las actividades de control y enviarlos a la Dirección Regional respectiva, estos a su vez a la Unidad de Vectores del Nivel Superior, durante la primera semana de cada mes, según el anexo número 17.

## **CAPÍTULO X MANIPULACIÓN DEL VECTOR**

#### **De la manipulación del vector**

**Art. 43.-** Para la captura de triatominos en las viviendas, debe utilizar guantes de látex y pinzas.

Para el transporte de triatominos, a los depósitos no se les debe de perforar.

Los Técnicos que realizan disección de Triatominos deben utilizar: lentes o gafas protectoras, mascarilla, guantes de látex y pinzas.

## **CAPÍTULO XI MONITOREO Y EVALUACIÓN**

### **Promoción**

**Art. 44.-** El Educador de la Región, SIBASI y Ecos especializados debe programar supervisión de las acciones de promoción y educación que se realizan en los diferentes escenarios.

### **Vigilancia entomológica y control**

**Art. 45.-** El técnico responsable de vectores de la Región de Salud y SIBASI, deben coordinar la realización de controles de calidad de la vigilancia entomológica.

El técnico de vectores de la Región de Salud debe coordinar con los SIBASI, para evaluar la vigilancia y las acciones de control del vector cada tres meses, para lo cual deben utilizar los indicadores establecidos en el anexo número 18.

## **CAPÍTULO XII DISPOSICIONES FINALES**

### **Sanciones**

**Art. 46.-** El incumplimiento de lo establecido en la presente Norma será sancionado de conformidad a lo establecido en el Código de Salud y demás legislación pertinente.

### **De lo no previsto**

**Art. 47.-** Todo lo que no esté previsto por la presente Norma, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica o jurídicamente

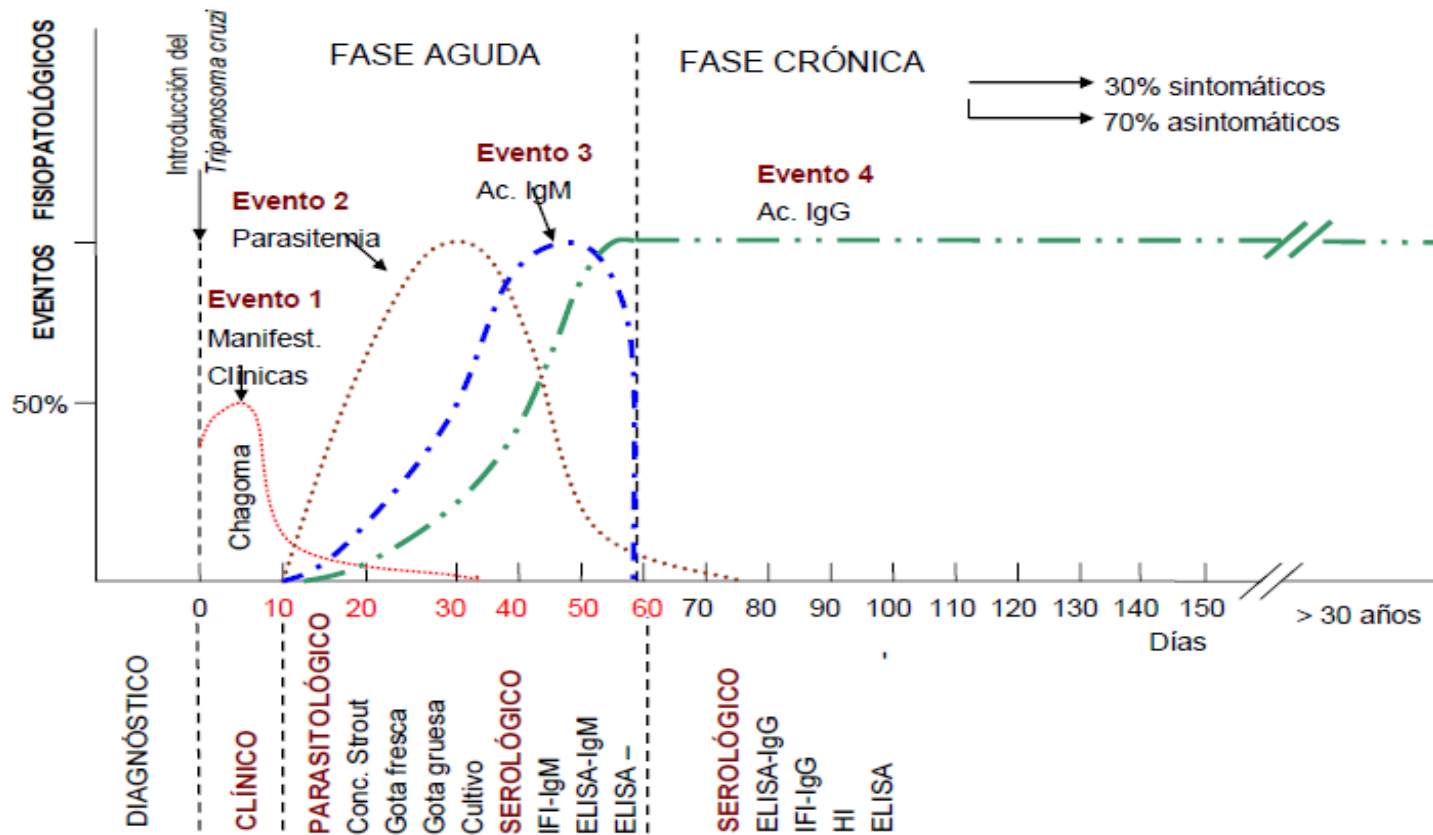


## ANEXO 2

MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS



### Eventos fisiopatológicos de la enfermedad de Chagas



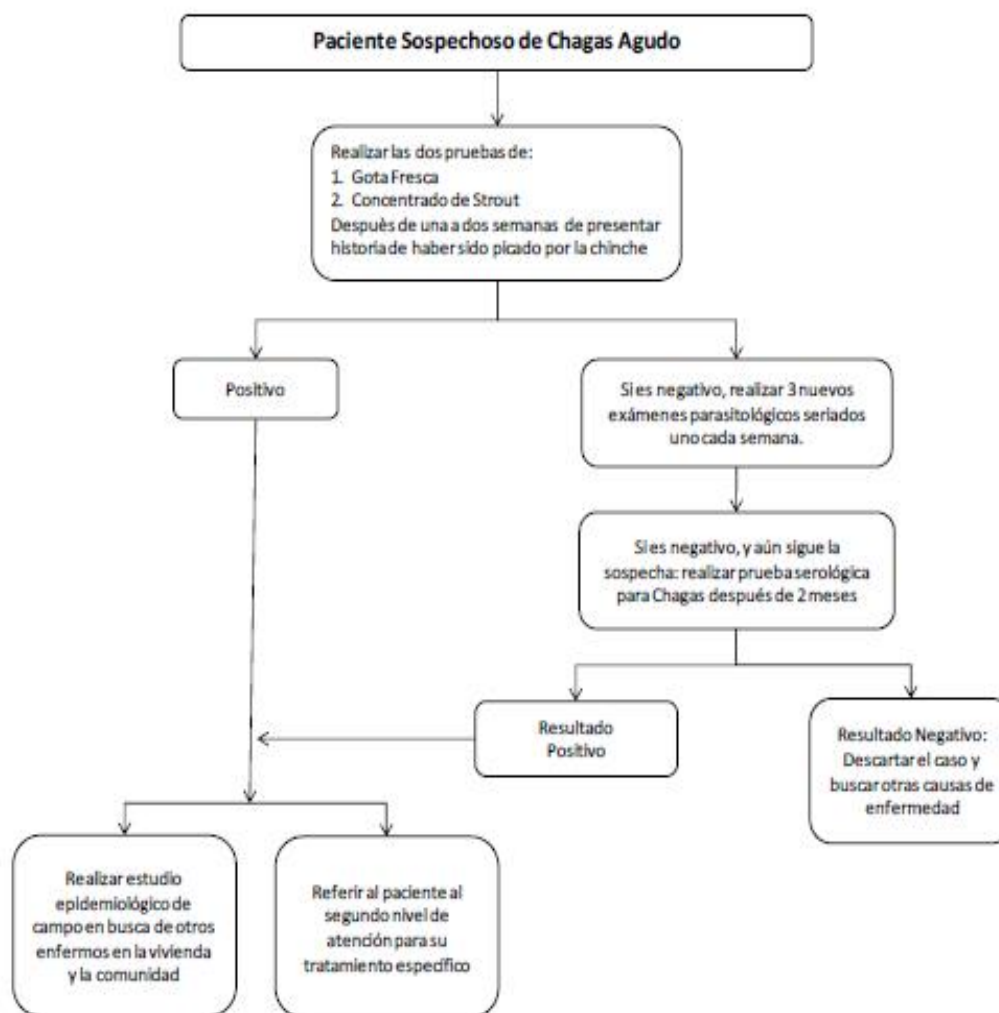
Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

### ANEXO 3



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Flujograma de atención del Paciente Sospechoso de Chagas Agudo en el Primer Nivel de Atención



Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

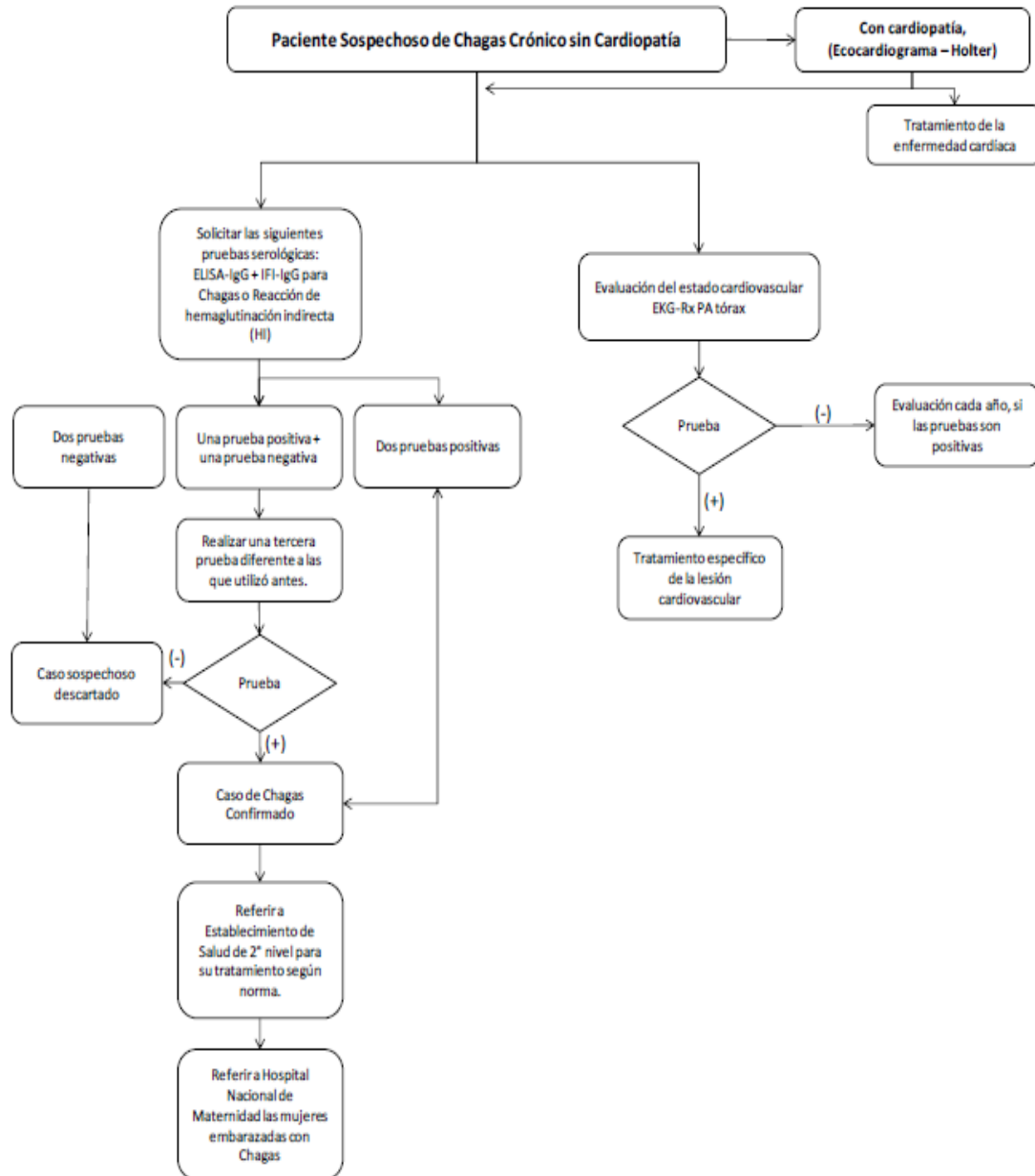


## ANEXO 4



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Flujograma de Atención del Paciente Sospechoso de Chagas Crónico



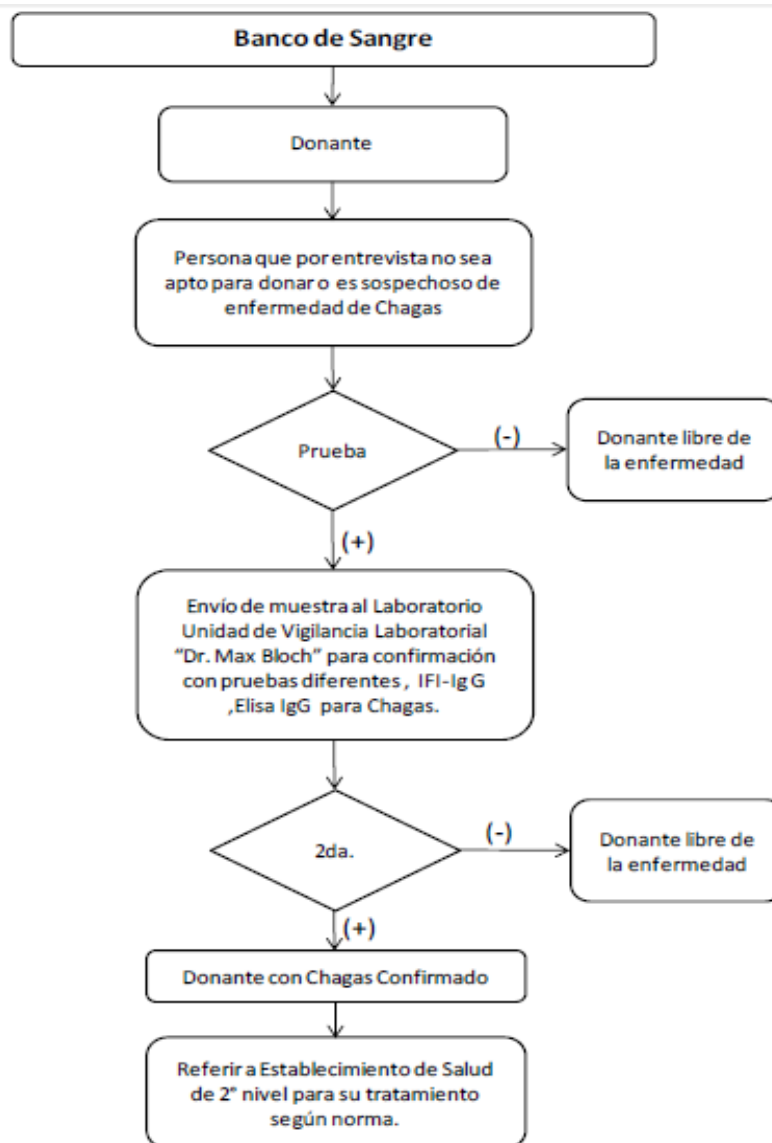
Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 5



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Flujograma de Atención del Donante en Banco de Sangre para Detectar Enfermedad de Chagas



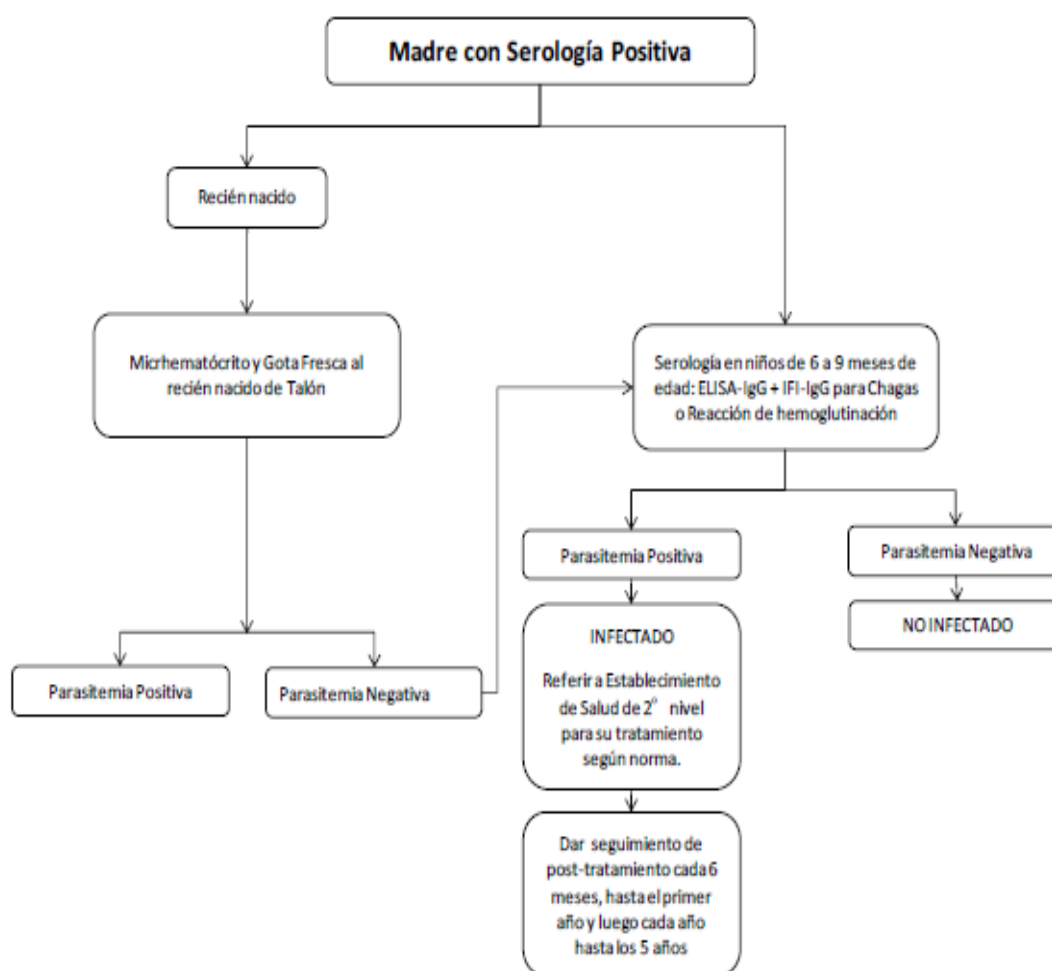
Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 6



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Flujograma de Diagnóstico de Chagas Congénito



Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

# ANEXO 7



MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN DE VIGILANCIA SANITARIA

## Estudio Epidemiológico de Caso



SIBASI: \_\_\_\_\_ TIPO DE ID: \_\_\_\_\_ No. ID: \_\_\_\_\_

ESTABLECIMIENTO DE SALUD \_\_\_\_\_ N° DE EXP. CLINICO : \_\_\_\_\_

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
Apellidos Nombres

DIRECCION: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_  
Direccion Municipio / Departamento / Pais

AREA: URBANO  RURAL  SEXO : M  F  FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ EDAD   
DIA/ MES/ AÑO

Ocupacion: \_\_\_\_\_

FECHA DE CONSULTA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ SEMANA EPIDEMIOLOGICA   
DIA MES AÑO

DIAGNOSTICO: \_\_\_\_\_

MANEJO: AMBULATORIO  HOSPITALARIO  REFERIDO  FECHA DE NOTIFICACION \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
DIA MES AÑO

**NOMBRE DE LA MADRE O PERSONA RESPONSABLE:** \_\_\_\_\_

**HISTORIA NATURAL Y CLINICA DEL PACIENTE**

| PROCEDENCIA DEL CASO: LOCAL <input type="checkbox"/> IMPORTADO: LOCAL <input type="checkbox"/> EXTRANJ. <input type="checkbox"/> | SIGNOS Y SINTOMAS (ORDEN DE APARICION CRONOLOGICA) |
|--|--|
| Fecha Inicio de Sintomas ____/____/____  |  |
| Fecha Inicio del Estudio ____/____/____  |  |
| Fecha de Aislamiento ____/____/____  |  |
| Fecha de Defunción ____/____/____  |  |
| Fecha de Alta ____/____/____   |  |

TRATAMIENTO ESPECIFICO QUE RECIBIO EL PACIENTE \_\_\_\_\_ ANTECEDENTES RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD \_\_\_\_\_

EVOLUCION : \_\_\_\_\_

CONDICION DE EGRESO: CURADO  MEJORADO  REFERIDO  MUERTO

OTROS COMPLICACIONES \_\_\_\_\_

**EXAMENES QUE FUNDAMENTAN EL DIAGNOSTICO LABORATORIO Y/O GABINETE**

| Fecha de toma  | Tipo de Muestra | Exámenes | Resultados |
|----------------|-----------------|----------|------------|
| ____/____/____ |                 |          |            |
| ____/____/____ |                 |          |            |
| ____/____/____ |                 |          |            |

TIPO DE AISLAMIENTO: TOTAL  VIAS RESPIRATORIAS  SECRECIONES  VECTORES  SEXUAL  OTROS

| ANTECEDENTES | VACUNAS Y TOXIODES | FECHA DE APLICACION DE DOSIS |                |                |                | OTROS PRODUCTOS Y DOSIS RELACIONADOS(SUEROS, ANTITOXINAS) |
|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|----------------|----------------|---|
|              |                    | PRIMERA                      | SEGUNDA        | TERCERA        | REVACUN        |   |
|              |                    | ____/____/____               | ____/____/____ | ____/____/____ | ____/____/____ |   |
|              |                    | ____/____/____               | ____/____/____ | ____/____/____ | ____/____/____ |   |

INMUNOLOGICOS \_\_\_\_\_

FUENTE DE INFECCION: OTRA PERSONA  ALIMENTO  AGUA  FOMITE  ANIMAL(ESPECIFIQUE) \_\_\_\_\_ IGNORADO  OTROS  ESPECIFIQUE: \_\_\_\_\_

VIAS PROB. DE ENTRADA: OCULAR  ORAL  VAGINAL  RECTAL  HERIDA DE PIEL  URETRAL  OTICA  POSTQUIRURGICO  TRANSFUNCIONAL  UMBILICAL  VIAS RESPIRATORIAS  OTROS  ESPECIFIQUE: \_\_\_\_\_

MECANISMO DE TRANSMISION: INDIRECTO A TRAVES DE : ANIMAL  FOMITE

PROCEDENCIA : URBANO  MARGINAL  RURAL  ESPECIFIQUE : \_\_\_\_\_

CORRELACION CON OTROS CASOS: CASO INDICE  CASO PRIMARIO  CASO SECUNDARIO  CASO UNICO  RELACIONADO CON OTROS CASOS PRESENTADOS EN (INDIQUE LA CANTIDAD SEGUN CORRESPONDA)  
FAMILIA  ESCUELA  TRABAJO  OTROS SITIOS DE REUNION  FUENTE COMUN

NOMBRE DEL MEDICO RESPONSABLE QUE ELABORO EL ESTUDIO:  
Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 8



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Encuesta Serológica

1. **Organización y Coordinación de la Encuesta Serológica**
  - 1) El personal de salud local debe contactar al Director del Centro Escolar seleccionado y explicarle los objetivos del estudio, y la necesidad de contar con la anuencia del Centro y de los padres de los niños. Explicar el procedimiento de la toma de muestra de sangre en papel filtro o prueba rápida, e informarle que todo niño positivo será referido al Establecimiento de Salud para estudio confirmatorio y para el tratamiento etiológico correspondiente.
  - 2) Confirmar con el Director del Centro Escolar la fecha más adecuada para explicar a los padres de familia los objetivos del estudio, y asegurar así la firma del respectivo consentimiento informado.
  - 3) Acordar con los profesores del Centro Escolar y padres de familia, la toma de muestra según el procedimiento recomendado.
  - 4) El personal de salud tomará la muestra de sangre en papel filtro o prueba rápida.
  - 5) El Jefe de familia de todo niño positivo recibirá el resultado del examen serológico por escrito, para evitar equivocaciones.
  - 6) El tratamiento etiológico de los niños se detalla en la sección, Título IV.
  
2. **Procedimiento de Papel filtro**
  - 1) Completar el formulario para la encuesta serológica con los datos requeridos.
  - 2) Doblar cada papel filtro por la mitad sin tocar el cuadrado marcado y anotar el código de identificación. Los papeles deben estar sobre una superficie limpia (papel).
  - 3) Limpiar con alcohol el dedo pulgar de la mano izquierda de la persona a muestrear.
  - 4) Pinchar con la lanceta y llenar con sangre el cuadrado marcado en el papel filtro, dejando que rebase las líneas.
  - 5) Colocar los papeles sobre la superficie limpia cuidando de que la muestra no esté en contacto con la superficie para que se sequen.
  - 6) Colocar en una bolsa plástica las muestras completamente secas de forma cruzada para evitar contacto entre ellas con la correspondiente hoja de datos, y cerrar la bolsa (se debe de mantener las muestras a temperatura ambiente).
  - 7) Enviar al laboratorio las muestras en un tiempo no mayor de 5 días.
  - 8) Si el resultado es positivo, debe de repetir la toma de muestra con suero para la confirmación y enviar a la Unidad de Laboratorio Central Dr. Max Bloch.
  
3. **Procedimiento de Prueba rápida**
  - 1) Completar el Fomulario para encuesta serológica, con los datos requeridos.
  - 2) Identificar la prueba rápida con el nombre de la persona a muestrear. Los resultados se deben leer en 15 minutos.
  - 3) No interpretar los resultados después de 15 minutos de tomada la muestra, ya que después de este tiempo la interpretación puede ser equivocada.
  - 4) Si el resultado es positivo, tomar al mismo tiempo muestra de sangre (para extraer suero) y enviar a la Unidad de Laboratorio Central Dr. Max Bloch para la confirmación.

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 9

### Lista de Medicamentos que Interaccionan con el Citocromo P450

| Substratos   | 2B6  | 2C19  | 2C9   | 2D6  | 2E1  | 3A4,5,7   |   |
|--|--|---|---|--|--|---|---|
| <u>amitriptilina</u><br><u>cafeina</u><br><u>clomipramina</u><br><u>clozapina</u><br><u>cyclobenzaprina</u><br><u>estradiol</u><br><u>fluvoxamina</u><br><u>haloperidol</u><br><u>imipramina</u><br><u>mexiletina</u><br><u>naproxeno</u><br><u>ondansetron</u><br><u>Fenacetina</u><br><u>acetaminofen</u><br><u>propranolol</u><br><u>niuzole</u><br><u>ropivacaina</u><br><u>tacrine</u><br><u>teofilina</u><br><u>verapamilo</u><br><u>warfarina</u><br><u>zileuton</u><br><u>zolmitriptan</u> | <u>bupropiona</u><br><u>ciclofosfamida</u><br><u>efavirenz</u><br><u>ifosfamida</u><br><u>metadona</u> | Inhibidores de bomba de Protones:<br><u>jansoprazol</u><br><u>omeprazol</u><br><u>pantoprazol</u><br><u>E-3810</u><br><br>Antiepilépticos:<br><u>diazepam</u><br><u>fenitoína</u><br><u>S-mefenitoína</u><br><u>fenobarbitona</u><br><br><u>amitriptilina</u><br><u>carisoprodol</u><br><u>citalopram</u><br><u>clomipramina</u><br><u>ciclofosfamida</u><br><u>hexobarbital</u><br><u>imipramina</u><br><br><u>indometacina</u><br><u>mefobarbital</u><br><u>moclobemida</u><br><u>nelfinavir</u><br><u>nilutamida</u><br><u>primidona</u><br><u>progesterona</u><br><u>proguanil</u><br><u>propranolol</u><br><u>teniposide</u><br><u>warfarina</u> | AINES:<br><u>diclofenac</u><br><u>ibuprofeno</u><br><u>meloxicam</u><br><u>naproxen</u><br><u>piroxicam</u><br><u>suprofen</u><br><br>Hipoglicemiantes Orales: <u>tolbutamida</u><br><u>glipizida</u><br><u>glibenclamida</u><br><br>bloqueadores de Angiotensina II:<br><u>losartan</u><br><u>irbesartan</u><br><br><u>amitriptilina</u><br><u>celecoxib</u><br><u>fluoxetina</u><br><u>fluvastatina</u><br><u>glyburide</u><br><u>fenitoína</u><br><u>rosiglitazona</u><br><u>tamoxifeno</u><br><u>toremida</u><br><u>warfarina</u> | Beta Bloqueadores:<br><u>carvedilol</u> <u>metoprolol</u><br><u>propranolol</u><br><u>timolol</u><br><br>Antidepresivos:<br><u>amitriptilina</u><br><u>clomipramina</u><br><u>desipramina</u><br><u>imipramina</u><br><u>paroxetina</u><br><br>Antipsicóticos:<br><u>haloperidol</u><br><u>perfenazina</u><br><u>risperidona</u><br><u>thioridazina</u><br><br><u>alprenolol</u><br><u>anfetaminas</u><br><u>bufuralol</u><br><u>clorfeniramina</u><br><u>clorpromazina</u><br><u>codeína</u><br><u>debrisoquina</u><br><u>dexfenfluramina</u><br><u>dextrometorfan</u><br><u>encainida</u> <u>flecainida</u><br><u>fluoxetina</u><br><u>fluvoxamina</u><br><u>lidocaina</u><br><u>metoclopramida</u><br><u>metoxiamfetamina</u><br><u>mexiletina</u><br><u>nortriptilina</u><br><u>minaprina</u><br><u>ondansetron</u><br><u>perhexilina</u><br><u>fenacetina</u><br><u>fenformina</u><br><u>propranolol</u><br><u>tamoxifeno</u> <u>tramadol</u><br><u>venlafaxina</u> | Anestésicos:<br><u>enflurane</u><br><u>halothane</u><br><u>isoflurane</u><br><u>metoxiflurane</u><br><u>sevoflurane</u><br><u>acetaminophen</u><br><u>anilina</u><br><u>benzeno</u><br><u>cloroxazona</u><br><u>etanol</u><br><u>N,N-dimetil</u><br><u>formamida</u><br><u>teofilina</u> | Macrólidos<br>antibióticos:<br><u>claritromicina</u><br><u>eritromicina</u><br><br>Anti-arrítmicos:<br><u>quinidina</u><br><br>Benzodiazepinas:<br><u>alprazolam</u><br><u>diazepam</u><br><u>midazolam</u><br><u>triazolam</u><br><br>Inmuno moduladores<br><u>ciclosporina</u><br><u>tacrolimus (FK506)</u><br><br>Antivirales HIV:<br><u>indinavir</u><br><u>nelfinavir</u><br><u>ritonavir</u><br><u>squinavir</u><br><br>Procinéticos:<br><u>cisaprida</u><br><br>Antihistamínicos:<br><u>astemizol</u><br><u>clorfeniramina</u><br><u>terfenidina</u><br><br>Bloqueador Canales de Calcio:<br><u>amlodipina</u><br><u>diltiazem</u><br><u>felodipina</u><br><u>lercanidipina</u><br><u>nifedipina</u><br><u>nisoldipina</u><br><u>nitrendipina</u><br><u>verapamilo</u> | Inhibidores de Reductasa HMG CoA:<br><u>atorvastatina</u><br><u>cervastatina</u><br><u>lovastatina</u><br><u>simvastatina</u><br><br>Esteroides 6_-OH:<br><u>estradiol</u><br><u>hidrocortisona</u><br><u>progesterona</u><br><u>testosterona</u><br><br>Misceláneos:<br><u>alfentanil</u><br><u>bupirone</u><br><u>cafergot</u><br><u>cafeina</u><br><u>cocaina</u><br><u>dapsona</u><br><u>codeína demetilation</u><br><u>dextrometorfan</u><br><u>eplerenona</u><br><u>fentanyl</u> <u>finasterida</u><br><u>gleevec</u><br><u>haloperidol</u><br><u>irinotecan</u><br><u>LAAM</u><br><u>lidocaina</u><br><u>metadone</u><br><u>odanestron</u><br><u>pimozida</u><br><u>propranolol</u><br><u>quinina</u><br><u>salmeterol</u><br><u>sildenafil</u><br><u>sirolimus</u><br><u>tamoxifeno</u><br><u>taxol</u><br><u>terfenadina</u><br><u>trazodone</u><br><u>vincristina</u><br><u>zaleplon</u><br><u>zolpidem</u> |

| Inhibidores   |                         |   |  |   |                              |   |
|---|-------------------------|---|--|---|------------------------------|---|
| 1A2   | 2B6                     | 2C19  | 2C9  | 2D6   | 2E1                          | 3A4,5,7   |
| amiodarona<br>cimetidina<br>fluoroginolonas<br>fluvoxamina furafilina<br>interferon<br>methoxsaleno<br>mibefradil ticlopidina | thiotepa<br>ticlopidina | cimetidina<br>felbamato<br>fluoxetina<br>fluvoxamina<br>indometacina<br>ketoconazol<br>lansoprazol<br>modafinil<br>omeprazol<br>paroxetina<br>probenicid<br>ticlopidina<br>topiramato | amiodarona<br>fluconazol<br>fluvastatin<br>fluvoxamina<br>isoniazida<br>lovastatina<br>paroxetina<br>fenilbutazona<br>probenicid<br>sertralina<br>sulfametoxazol<br>sulfafenazol<br>teniposido<br>trimetoprim<br>zafirlukast | amiodarona<br>bupropiona<br>celecoxib<br>clorpromazina<br>clorfeniramina<br>cimetidina<br>clomipramina<br>cocaína<br>doxorubicina<br>fluoxetina<br>halofantrina<br>red-haloperidol<br>levomepromazina<br>metoclopramida<br>metadona mibefradil<br>moclobemida<br>paroxetina quinidina<br>ranitidina<br>ritonavir<br>sertralina<br>terbinafina | ditiocarbamato<br>disulfiram | Antivirales HIV:<br>delaviridina<br>indinavir<br>nelfinavir<br>ritonavir<br>saquinavir<br>amiodarona<br>cimetidina<br>ciprofloxacina<br>claritromicina<br>dietil-<br>ditiocarbamato<br>diltiazem<br>eritromicina<br>fluconazol<br>fluvoxamina<br>gestodene<br>jugo de toronja<br>itraconazol<br>ketoconazol<br>mifepristona<br>nefazodone<br>norfloxacin<br>norfluoxetina<br>mibefradil |

| Inductores   |                             |  |                             |                             |                      |   |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|---|
| 1A2  | 2B6                         | 2C19   | 2C9                         | 2D6                         | 2E1                  | 3A4,5,7   |
| brócoli<br>col de Bruselas carne<br>a la parrilla insulina<br>metil colantreno<br>modafinil nafcillina<br>- naftoflavona<br>omeprazol tabaco | fenobarbital<br>rifampicina | carbamazepina<br>noretindrona<br>prednisona<br>rifampina | rifampicina<br>secobarbital | dexametasona<br>rifampicina | etanol<br>isoniazida | Antivirales HIV:<br>efavirenz<br>nevirapine<br>pentobarbital<br>carbamazepina<br>glucocorticoides<br>modafinil<br>fenobarbital<br>fenitoína rifampicina<br>troglitazona<br>pioglitazona<br>rifabutina |

Fuente: <http://medicine.iupui.edu/flockhart/spanish.htm>





## ANEXO 11



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS



### Vigilancia Entomológica para el Control de Triatominos Información de Campo en el Nivel Local

Urbano: \_\_\_\_\_ Encuesta basal : \_\_\_\_\_  
 Rural : \_\_\_\_\_ Evaluación : \_\_\_\_\_  
 Región: \_\_\_\_\_ SIBAS: \_\_\_\_\_ Establecimiento de Salud o RISS: \_\_\_\_\_ Caserío: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_ No. de casas existentes: \_\_\_\_\_ No. de casas a inspeccionar: \_\_\_\_\_ Vigilancia: \_\_\_\_\_  
 Colonia: \_\_\_\_\_ M.S.N.M.: \_\_\_\_\_

| No. CASA | NOMBRE O DIRECCION | HABITANTES | TIPO DE CONSTRUCCION |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         | CASA | NUMERO DE TRIATOMINOS ENCONTRADOS |   |   |      |   |       |       |   |       | TAXONOMIA          |      |                  |      |       |      |      |  |
|----------|--------------------|------------|----------------------|-------|-----------|----------|-------|-------------------|------|---------|--------|-------|-----------------|---------|------|-----------------------------------|---|---|------|---|-------|-------|---|-------|--------------------|------|------------------|------|-------|------|------|--|
|          |                    |            | PAREDES              |       |           |          |       | TECHOS            |      |         |        |       | PISOS           |         |      | INTRA.                            |   |   | PERI |   |       | TOTAL |   |       | Triatoma dimidiata |      | Rodnius prolixus |      | Otros |      |      |  |
|          |                    |            | No. Triatominos      |       |           |          |       | No de Triatominos |      |         |        |       | No. Triatominos |         |      | A                                 |   |   | N    |   |       | Total |   |       | INTRA              |      | PERI             |      | INTRA |      | PERI |  |
|          |                    |            | MADERA               | ADOBE | BAHAREQUE | LADRILLO | OTROS | TEJA              | PAJA | ASBESTO | LAMINA | OTROS | TIERRA          | CEMENTO |      | LADRILLO                          | A | N | A    | N | Total | A     | N | Total | INTRA              | PERI | INTRA            | PERI | INTRA | PERI |      |  |
| #T       | #T                 | #T         | #T                   | #T    | #T        | #T       | #T    | #T                | #T   | #T      | #T     | #T    | #               | #       | #    | #                                 | # | # | #    | # | #     | #     | # | #     | #                  | #    | #                |      |       |      |      |  |
| 1        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 2        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 3        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 4        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 5        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 6        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 7        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 8        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 9        |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| 10       |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |
| TOTAL    |                    |            |                      |       |           |          |       |                   |      |         |        |       |                 |         |      |                                   |   |   |      |   |       |       |   |       |                    |      |                  |      |       |      |      |  |

REFERENCIA: A = Adulto

N = Ninfa

# = Número de triatominos

RESPONSABLE \_\_\_\_\_

**PARAMETROS DE RIESGO**

≤ 5.0 % Bajo riesgo  
> 5.0% Alto riesgo

**INDICADORES ENTOMOLOGICOS**

INDICE DE CASA  
INDICE DE COLONIZACION  
INDICE DE DISPERSION

CHAENTO - 1

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 12



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS



### Resumen de la Vigilancia Entomológica de Triatominos de Nivel Local a SIBASI.

Urbano: \_\_\_\_\_ Encuesta basal: \_\_\_\_\_  
 Rural : \_\_\_\_\_ Evaluación: \_\_\_\_\_  
 SIBASI: \_\_\_\_\_ Establecimiento de Salud o RIISS: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Departamento: \_\_\_\_\_ Cantones existentes: \_\_\_\_\_ Encuestados: \_\_\_\_\_ Caserios existentes: \_\_\_\_\_ Vigilancia: \_\_\_\_\_  
 Encuestados: \_\_\_\_\_ % de cobertura: \_\_\_\_\_

| No.          | MUNICIPIO | CANTÓN | CASERÍO | MSNM | Casas existentes | Casas Inspeccionadas | Casas Positivas | TIPO DE CONSTRUCCION |       |           |          |        |      |      |         |        |       |        |         | NUMERO DE TRIATOMINOS ENCONTRADOS |   |   |                |   |   |              |   |   | Indicadores Entomológicos % |      |       | TAXONOMIA |                |              |                    |       |                   |       |      |       |      |
|--------------|-----------|--------|---------|------|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-------|-----------|----------|--------|------|------|---------|--------|-------|--------|---------|-----------------------------------|---|---|----------------|---|---|--------------|---|---|-----------------------------|------|-------|-----------|----------------|--------------|--------------------|-------|-------------------|-------|------|-------|------|
|              |           |        |         |      |                  |                      |                 | PAREDES              |       |           |          | TECHOS |      |      |         | PISOS  |       |        |         | No. Triatominos                   |   |   | No. de Triato. |   |   | No. Triatom. |   |   | INTRA                       | PERI | TOTAL | Casa %    | Colonización % | Dispersión % | Triatoma dimidiata |       | Rhodnius prolixus |       | Otro |       |      |
|              |           |        |         |      |                  |                      |                 | MADERA               | ADOBE | BAHAREQUE | LADRILLO | OTROS  | TELA | PAJA | ASBESTO | LAMINA | OTROS | TIERRA | CEMENTO | LADRILLO                          | A | N | Tot.           | A | N | Tot.         | A | N |                             |      |       |           |                |              | Tot.               | INTRA | PERI              | INTRA | PERI | INTRA | PERI |
|              |           |        |         |      |                  |                      |                 | #T                   | #T    | #T        | #T       | #T     | #T   | #T   | #T      | #T     | #T    | #T     | #T      | #T                                | A | N | Tot.           | A | N | Tot.         | A | N |                             |      |       |           |                |              | Tot.               |       |                   |       |      |       |      |
| <b>TOTAL</b> |           |        |         |      |                  |                      |                 |                      |       |           |          |        |      |      |         |        |       |        |         |                                   |   |   |                |   |   |              |   |   |                             |      |       |           |                |              |                    |       |                   |       |      |       |      |

REFERENCIA:

A= Adulto  
 N = Niña  
 # = Número de triatominos

RESPONSABLE \_\_\_\_\_

**PARAMETROS DE RIESGO**

≤ 5.0 % Bajo riesgo  
 > 5.0% Alto riesgo

**INDICADORES ENTOMOLOGICOS**

INDICE DE CASA  
 INDICE DE COLONIZACION  
 INDICE DE DISPERSION

CHAENTO-2

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011





## ANEXO 14



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### Registro de Chinchas Analizadas

SIBASI: \_\_\_\_\_  
Mes: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_  
Región: \_\_\_\_\_

| No.          | Unidad de Salud | Nombre y Apellido del Jefe de Familia | Dirección y/o Punto de referencia |         |       | No. de chinchas | Tipo de Búsqueda |        | Lugar en donde encontró la Chinche |                | Vivienda Rociada |    | Resultado a T. cruzi |     | % de positividad a T. cruzi | Identificación Taxonomica |          |      | Observaciones |
|--------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------|-------|-----------------|------------------|--------|------------------------------------|----------------|------------------|----|----------------------|-----|-----------------------------|---------------------------|----------|------|---------------|
|              |                 |                                       | Cantón                            | Caserío | Otros |                 | Activa           | Pasiva | Intra Domicilio                    | Peri Domicilio | Si               | No | Pos                  | Neg |                             | Tri. Dimi.                | Rod Pro. | otro |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
|              |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |
| <b>TOTAL</b> |                 |                                       |                                   |         |       |                 |                  |        |                                    |                |                  |    |                      |     |                             |                           |          |      |               |

Observaciones Generales: \_\_\_\_\_

Nombre y Firma de Entomólogo: \_\_\_\_\_

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

## ANEXO 15



**MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS**

### Formulario de Notificación de Chinche por la Comunidad

SIBASI: \_\_\_\_\_ Unidad de Salud o RISS: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_  
 Municipio: \_\_\_\_\_ Comunidad: \_\_\_\_\_ Caserío: \_\_\_\_\_  
 Mes: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_ No. del COL.VOL. \_\_\_\_\_

| No.          | Nombre /Apellido de Jefe de Familia | Dirección y/o punto de referencia | Nº de la vivienda | Lugar en donde encontro la Chinche |                | Vivienda Rociada |    | Verificación de la Denuncia |          |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------|----------------|------------------|----|-----------------------------|----------|
|              |                                     |                                   |                   | Intra Domicilio                    | Peri Domicilio | Si               | No | Positivo                    | Negativo |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
|              |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |
| <b>Total</b> |                                     |                                   |                   |                                    |                |                  |    |                             |          |

Observaciones: \_\_\_\_\_

Nombre Completo del COLVOCHA: \_\_\_\_\_ Vo.Bo. Personal de Salud: \_\_\_\_\_

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

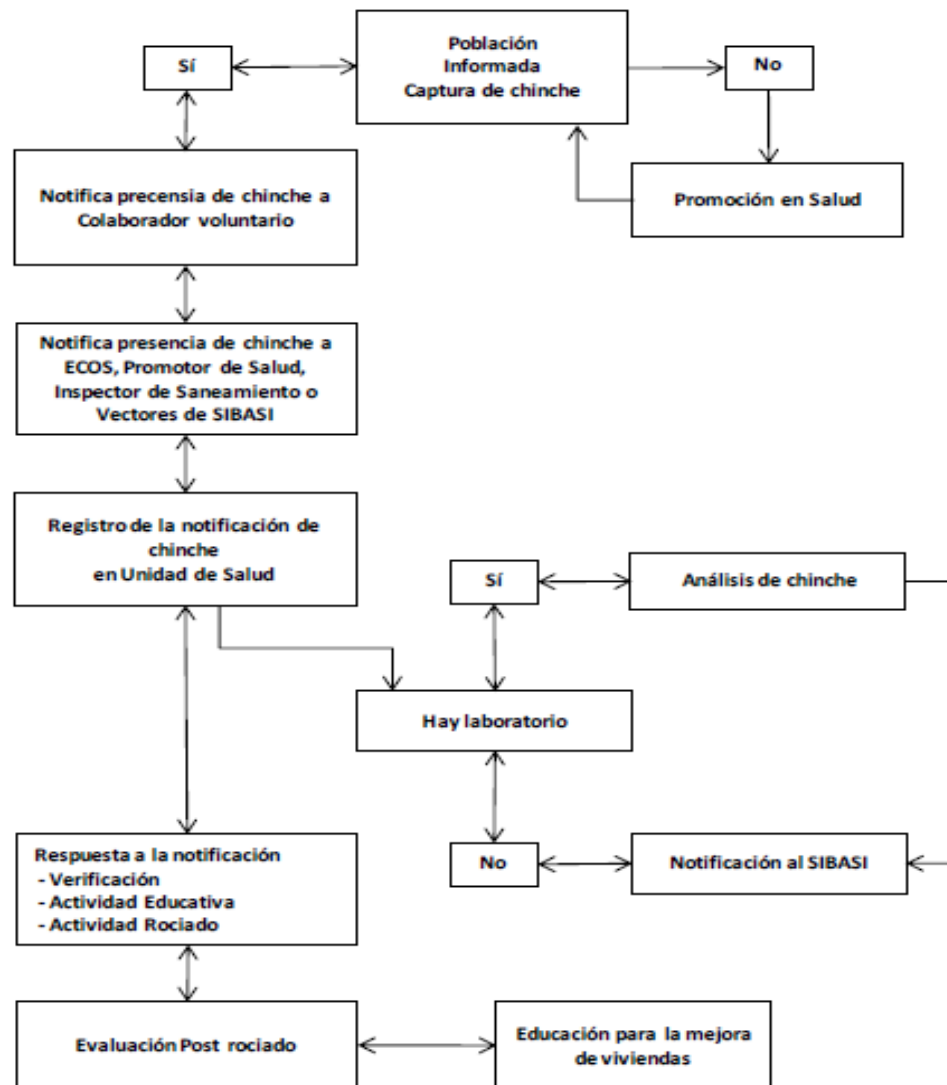
## ANEXO 16



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS



### Flujograma de Notificación de Chinche



Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011



## ANEXO 18



MINISTERIO DE SALUD  
UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL  
VIGILANCIA DE ENFERMEDADES VECTORIZADAS

### INDICADORES PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN

| Indicadores de Promoción de Salud   | Constitución de Indicador   |
|---|---|
| <i>Intervenciones educativas en instituciones (Unidad de Salud, Centro Educativo, universidad, alcaldía, etc.)</i>  | $\frac{\text{No. de Instituciones (públicas y privadas) capacitadas}}{\text{No. de Instituciones programadas}} \times 100$  |
| <i>Organización comunitaria y participación social</i>  | $\frac{\text{No. de Comunidades organizadas}}{\text{No. de Comunidades programadas}} \times 100$  |
| <i>Porcentaje de líderes participando en la prevención de Chagas</i>  | $\frac{\text{No. de líderes participando}}{\text{No. de líderes capacitados}} \times 100$   |
| <i>Porcentaje de coordinaciones realizadas con instituciones públicas y privadas, organismos locales, nacionales, e internacionales</i>   | $\frac{\text{No. de coordinaciones intersectoriales realizadas}}{\text{No. de coordinaciones intersectoriales programadas}} \times 100$                                 |
| <i>Porcentaje de campañas educativas sobre la enfermedad de Chagas</i>  | $\frac{\text{No. de campañas educativas realizadas}}{\text{No. de campañas educativas programadas}} \times 100$   |
| Indicadores Epidemiológicos   | Constitución de Indicador   |
| <b>Seroprevalencia de <i>T. cruzi</i> en Banco de Sangre</b><br>Total de unidades de sangre tamizadas positiva a <i>T. cruzi</i> en los Banco de Sangre del total de unidades tamizadas de los 5 agentes trasmisibles normados. Este indicador debe obtenerse de forma mensual, trimestral, semestral y anual, por municipio, departamento y nivel nacional, como también estratificados por grupo de edad. | $\frac{\text{Total de unidades tamizadas positivas a } T. cruzi}{\text{Total de unidades tamizadas por banco de sangre}} \times 100$                                    |
| <i>Prevalencia de T. cruzi en mujer embarazada</i>  | $\frac{\text{Total de mujeres embarazadas positivas a } T. cruzi}{\text{Total de mujeres embarazadas que se les tomó muestra}} \times 100$                              |
| <i>Prevalencia de infección congénita por T. cruzi</i>  | $\frac{\text{Total de recién nacidos o infantes positivos a } T. cruzi}{\text{Total de recién nacidos o infantes nacidos de madres positivas a } T. cruzi}} \times 100$ |
| <i>Prevalencia de niños menores de 16 años a T. cruzi</i>   | $\frac{\text{Total de niños menores de 16 años positivos a } T. cruzi}{\text{Total de niños menores de 16 años que se les tomó muestra}} \times 100$                    |
| Indicadores Clínicos  | Constitución de Indicador   |
| <i>Cobertura de casos agudos tratados</i>   | $\frac{\text{Total de casos agudos positivos a Chagas tratados}}{\text{Total de casos agudos de Chagas detectados}} \times 100$   |
| <i>Cobertura de casos crónicos tratados</i>   | $\frac{\text{Total de casos crónicos positivos a Chagas tratados}}{\text{Total de casos crónicos de Chagas detectados}} \times 100$                                     |



| Indicadores Entomológicos  | Constitución de Indicador  |
|--|--|
| <b>Índice de infestación natural por <i>T. cruzi</i></b><br>Porcentaje de triatominos positivo a <i>T. cruzi</i> .   | $\frac{\text{No. de Triatominos positivos a } T. cruzi}{\text{No. de Triatominos examinados}} \times 100$  |
| <b>Índice de infestación de vivienda</b><br>Porcentaje de viviendas infestadas por triatominos en una localidad. Este es el principal indicador programático y determina el nivel de infestación de triatominos en las localidades investigadas.   | $\frac{\text{No. de viviendas infestadas con triatominos}}{\text{No. Total de viviendas inspeccionadas}} \times 100$                                   |
| <b>Índice de dispersión</b><br>Porcentaje de localidades infestadas por triatominos en un área geográfica determinada. Este índice demuestra la dispersión de vectores en un área geográfica investigada, por ejemplo, municipio, departamento o país.   | $\frac{\text{No. de localidades infestadas a triatominos}}{\text{No. de localidades investigadas}} \times 100$   |
| <b>Índice de colonización</b><br>Porcentaje de viviendas con ninfas de triatominos en una localidad. Este indicador debe ser separado en domiciliar y peridomiciliar, utilizando los mismos criterios mencionados en el índice de infestación.   | $\frac{\text{N. de viviendas con ninfas de triatominos}}{\text{N. de viviendas inspeccionadas}} \times 100$  |
| <b>Índice de densidad de triatominos</b><br>Proporción de triatominos capturados por viviendas inspeccionadas en una localidad.  | $\frac{\text{No. de triatominos capturados}}{\text{No. de viviendas inspeccionadas}} \times 100$   |
| <b>Índice de infestación intradomiciliar</b><br>Se define como el porcentaje de viviendas que tienen presencia del vector en el intradomicilio   | $\frac{\text{No. de viviendas con presencia de triatominos en intradomicilio}}{\text{N. de viviendas inspeccionadas en el intradomicilio}} \times 100$ |
| <b>Índice de infestación peridomiciliar</b><br>Se define como el porcentaje de viviendas que tienen presencia del vector en el peridomicilio. Operativamente en localidades infestadas con <i>Triatoma dimidiata</i> es importante distinguir el índice de Infestación intradomiciliar y peridomiciliar, especialmente en la evaluación de Post-rociado. | $\frac{\text{No. de viviendas con presencia de triatominos en peridomicilio}}{\text{No. de viviendas inspeccionadas en el peridomicilio}} \times 100$  |
| <b>Índice de cobertura de localidades rociadas</b><br>Se debe evaluar la cobertura de comunidades rociadas con el siguiente indicador:   | $\frac{\text{No. de localidades rociadas}}{\text{No. de localidades programadas}} \times 100$  |
| <b>Localidades notificando presencia de triatominos Post-rociado</b>   | $\frac{\text{No. de localidades rociadas notificando triatominos}}{\text{No. de localidades rociadas}} \times 100$                                     |
| <b>Localidades notificando triatominos</b>   | $\frac{\text{No. de localidades notificando triatominos}}{\text{No. de localidades del área geográfica de influencia (AGI)}} \times 100$               |
| <b>Centros Educativos que participan en el proceso de notificación</b>   | $\frac{\text{No. de Centros Educativos que participan en la notificación}}{\text{No. de Centros Educativos de la localidad}} \times 100$               |
| <b>Respuesta a la notificación por el personal de salud</b>  | $\frac{\text{No. de respuesta a la notificación de triatominos}}{\text{No. de notificación de triatominos de localidad}} \times 100$                   |

Fuente: Equipo técnico, Ministerio de Salud, 2011

**ANEXO 19  
INSTRUMENTO N°1**



**INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN Y REVISIÓN DE CASOS DETECTADOS  
DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN UCSFE IZALCO PARA LA EVALUACIÓN  
DEL CUMPLIMIENTO DE NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y  
CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS**

**Objetivo general:** Evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate.

Se revisará el expediente de los 3 pacientes con confirmación de Chagas agudo en el cantón Joya de Cerén para evaluar los siguientes artículos de la Norma: Capítulo III. Vigilancia epidemiológica y serológica: Arts.: 9, 10, 13 y 16. Capítulo V. Tratamiento etiológico: Arts.: 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28.

**DATOS GENERALES:**

**No Expediente:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** \_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_

**Fecha de consulta:** \_\_\_\_\_

**Fecha de confirmación de caso:** \_\_\_\_\_

**CAPÍTULO III: VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y SEROLÓGICA**

**Art. 9. Vigilancia epidemiológica.**

1. ¿Se hizo la identificación de caso por medio de la detección de alguno de los factores de riesgo siguientes?

SÍ \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

Marque cuáles.

- Presencia o contacto con el vector. \_\_\_\_\_
- Eventos fisiopatológicos de la enfermedad. \_\_\_\_\_
- Presencia de signos y síntomas. \_\_\_\_\_
- Haber recibido transfusiones de sangre no segura en los últimos dos meses. \_\_\_\_\_
- Trasplante de órganos de donantes con enfermedad de Chagas. \_\_\_\_\_
- Residir o haber viajado a áreas endémicas en un periodo entre cinco

- a catorce días previos al inicio de signos y síntomas. \_\_\_\_\_
- Accidente en laboratorio. \_\_\_\_\_
- Ser hijo de madre chagásica. \_\_\_\_\_

**Art. 10. Caso sospechoso de Chagas agudo**

2. ¿Cumple el paciente la definición de caso sospechoso?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Art. 13. Caso confirmado de Chagas agudo**

3. ¿Cumple el paciente la definición de caso confirmado?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**Art. 16. Declaración obligatoria**

4. ¿Se hizo declaración del caso de forma individual e inmediata hacia el nivel superior de vigilancia, por medio de un instrumento de estudio epidemiológico establecido?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**CAPÍTULO V: TRATAMIENTO ETIOLÓGICO.**

**Art. 20. Tratamiento**

5. ¿Justificó el médico el tratamiento prescrito en el reporte de estudio epidemiológico de caso de la dirección de vigilancia sanitaria?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
6. ¿El médico indicó el tratamiento aprobado por el Ministerio de Salud, con Nifurtimox o Benznidazole estrictamente supervisado?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
Escriba el medicamento indicado: \_\_\_\_\_
7. ¿Aplicó las dosis recomendadas del medicamento en base a edad, según lo establecido por la Norma?  
Sí \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
Escriba la indicación según expediente: \_\_\_\_\_

8. ¿Dejó constancia en expediente de la información sobre los efectos adversos del medicamento prescrito?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 21. Precauciones y contraindicaciones**

9. ¿En caso de no indicar ningún medicamento, había alguna contraindicación que lo justificara?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

¿Cuál/es contraindicación/es existían? \_\_\_\_\_

**Art. 22. Disminución de dosis de tratamiento**

10. ¿Disminuyó el médico la dosis del tratamiento por la presencia de efectos secundarios del medicamento?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 23. Suspensión del tratamiento**

11. ¿Suspendió la dosis del tratamiento por la presencia de efectos secundarios del medicamento?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 24. Medicamentos**

12. Marque los exámenes que el médico indicó previo al inicio del tratamiento:

- a. Hemoglobina, hematocrito, leucograma y plaquetas. \_\_\_\_\_
- b. Nitrógeno ureico y creatinina. \_\_\_\_\_
- c. Proteínas séricas, transaminasas y bilirrubinas. \_\_\_\_\_
- d. Examen general de orina. \_\_\_\_\_
- e. Radiografía de tórax postero-anterior. \_\_\_\_\_
- f. Electrocardiograma. \_\_\_\_\_

13. ¿El médico tratante del segundo o tercer Nivel de atención, informó al nivel local de referencia, para el seguimiento y ejecución de acciones comunitarias orientadas al control del vector?

SI \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 25. Suministro de medicamento.**

14. ¿Está presente la hoja epidemiológica de caso en el expediente clínico para el suministro de medicamento por el nivel superior?

SÍ \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

**Art. 26. Tratamiento de la enfermedad de Chagas en persona viviendo con VIH**

15. ¿Se cambió el tratamiento de Nifurtimox a Benznidazole por ser mejor tolerado en caso de ser persona viviendo con VIH?

SÍ \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO APLICA \_\_\_\_

**Art. 27. Del control subsecuente.**

Marque los acápite realizados en el control subsecuente, que el médico tratante realizó:

16. ¿Verificó el peso del paciente, los signos, síntomas e intolerancia al medicamento?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

17. ¿Indicó la dosis de Nifurtimox o Benznidazole, según el peso del paciente o, si presenta intolerancia al medicamento?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

18. ¿Refirió a un establecimiento de salud del tercer nivel para su tratamiento médico especializado adecuado y oportuno, si existe evidencia de signos y síntomas de enfermedad cardíaca, alteraciones electrocardiográficas, evidencia de aumento de la relación normal de los índices de la silueta cardiaca en la radiografía de tórax, o si existiera enfermedad concomitante (diabetes, cáncer, hipertensión arterial, enfermedad renal, VIH)?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO APLICA \_\_\_\_

- ¿Realizó electrocardiograma control?

SI \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

19. ¿Realizó ecocardiograma, si en cualquiera de las consultas subsecuentes se encontró alguna alteración de la silueta cardiaca en radiografía de tórax, en aquellos pacientes que no la habían presentado; o en pacientes con cambios que sugieran deterioro de la función cardiaca, en la clase funcional de insuficiencia cardiaca presente?

SÍ \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

NO APLICA \_\_\_\_

20. ¿Dejó control al paciente una vez por mes en consulta externa, con hemograma y examen general de orina durante el tratamiento con Nifurtimox o Benznidazole?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

21. ¿Dejó control periódico cada uno o dos años con pruebas serológicas para determinar la negativización de la serología?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 28. Criterio de curación.**

22. En caso de considerarse como caso de Chagas agudo curado:

a. ¿Presentó serología negativa a los 18 meses después de finalizado el tratamiento?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

b. ¿Presentó serología negativa a los 36 meses de finalizado el tratamiento si no fue negativa a los 18 meses?

SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

## ANEXO 20

### INSTRUMENTO N°2

#### GUÍA DE ENTREVISTA



### EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CASOS AGUDOS DETECTADOS EN JOYA DE CERÉN, IZALCO, SONSONATE.

**Dirigido al personal de la UCSF Izalco que intervino en el manejo de casos agudos detectados en el cantón Joya de Cerén Izalco, Sonsonate, o bien forman parte del área de Saneamiento Ambiental, Epidemiología y Dirección de dicho centro así como personal del SIBASI**

**Objetivo general:** Evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate.

A continuación se le realizarán una serie de preguntas con el fin de evaluar las labores que como personal de salud realizaron al momento de detectar un caso de Chagas agudo en particular del cantón Joya de Cerén, así como el cumplimiento de medidas de prevención y control de la enfermedad que deben llevarse a cabo permanentemente todas las preguntas enfocadas en evaluar los artículos 5,6,7,8,17,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44 y 45 relacionados con las acciones a desarrollar por parte del personal de salud. La información recolectada será utilizada solamente con fines de investigación.

Cargo del Personal de Salud: \_\_\_\_\_

Área de responsabilidad: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### CAPÍTULO II PROMOCIÓN

##### Art. 5. Acciones educativas

1. ¿Qué acciones educativas han realizado como institución de salud dirigidas al personal de salud, al usuario y a la comunidad en relación a la enfermedad de Chagas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.1 Los miembros del Sistema Nacional de Salud elaboraron y ejecutaron anualmente el plan de información, educación y comunicación, dirigido al personal de salud, al usuario y la comunidad; tomando en cuenta los diferentes escenarios donde se desenvuelven, tales como, familiar, comunitario, educativo, laboral y en el establecimiento de salud, considerando los siguientes aspectos:

- a. Organización y participación social. Si \_\_\_ NO \_\_\_
- b. Comunicación en salud. Si \_\_\_ NO \_\_\_
- c. Educación en salud. Si \_\_\_ NO \_\_\_
- d. Alianzas intersectoriales. Si \_\_\_ NO \_\_\_

**Art. 6.- Consejería**

2. ¿Ante la detección de un caso agudo de Chagas se da consejería a dicho paciente?

SÍ \_\_\_ NO \_\_\_

2.1. ¿En qué consiste?

---

---

**Art. 7.- Día Nacional de Chagas**

3. Se fomentan, promueven, coordinan y ejecutan actividades de sensibilización con otras instituciones alusivas a la celebración del “Día Nacional de Chagas”.

SÍ \_\_\_ NO \_\_\_

Detalle: \_\_\_\_\_

---

**Art. 8. Participación Social Comunitaria**

4. Se han realizado coordinaciones con la comunidad, así como instituciones públicas y privadas, gobiernos locales y otros actores sociales, con el fin de promover y abordar la enfermedad de Chagas. Si \_\_\_ NO \_\_\_



Detalle: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **CAPÍTULO III VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y SEROLÓGICA**

#### **Art. 17.- Vigilancia serológica**

5. ¿Se han realizado estudios serológico en niños y niñas menores de dieciséis años de edad, a través de encuestas serológicas en centros escolares centinela seleccionados, en áreas geopoblacionales con elevado riesgo de transmisión, con el objetivo de ofrecer tratamiento oportuno, obtener datos basales?

SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5.1. ¿Cuándo fue la última vez que se realizó vigilancia serológica mediante la encuesta serológica?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5.2 ¿Se ha evaluado el impacto de las medidas de prevención, tratamiento oportuno de las zonas geográficas de influencia en los tres a cinco años post realización de la encuesta serológica?

SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es NO, explique: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **CAPÍTULO VI: VIGILANCIA ENTOMOLÓGICA**

#### **Art. 29.- De las fases**

6. ¿Conoce usted las fases de la vigilancia entomológica? Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Cuales son:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Art. 30.- De la fase preparatoria**

7. ¿Qué actividades han realizado durante la fase preparatoria de la vigilancia entomológica?

---

---

Marque si se han cumplido las actividades plasmadas en la norma según lo dicho por el personal:

- Analizar la información de la vigilancia epidemiológica y entomológica de la enfermedad.  
Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Realizar educación sanitaria de prevención y control.  
Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Organizar las acciones de vigilancia entomológica activa y pasiva, como también las acciones operativas para el control del vector.  
Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Capacitar a colaboradores voluntarios de la comunidad e instituciones que participan en la vigilancia entomológica activa o pasiva.  
Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Se incorporó en su Programación Anual Operativa (PAO), las acciones de vigilancia entomológica y control del vector transmisor de Chagas.  
Si \_\_\_ NO\_\_\_

**Art. 32.- Vigilancia entomológica activa**

8. ¿En qué consiste la vigilancia entomológica activa y que acciones de la misma han realizado?

---

---

---

Marque si se han cumplido las actividades plasmadas en la norma según lo dicho por el personal:  
(solicitar documentos que respalden lo dicho por el personal)

- La vigilancia entomológica activa se realizó bajo supervisión y coordinación de la Unidad de Vectores del SIBASI  
Si \_\_\_ NO\_\_\_

- El director del establecimiento de salud debe identificar el recurso humano para realizar las encuestas entomológicas y actualizar el mapa de riesgo sanitario con los datos epidemiológicos, entomológicos y acciones de control de Chagas.  
SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
- El técnico responsable de realizar la actividad debe disponer del equipo y material necesario.  
Si \_\_\_\_ NO\_\_
- Los técnicos que realizan la encuesta entomológica debe utilizar la metodología hora/hombre, inspeccionando 20 viviendas por localidad. Si \_\_\_\_ NO\_\_
- En la inspección de cada vivienda, se debe registrar las características de construcción, los lugares donde encuentren los triatominos, se deben coleccionar los triatominos y enviarlos al SIBASI correspondiente, en el que el entomólogo debe realizar la identificación taxonómica y análisis a *T. cruzi*. Si \_\_\_\_ NO\_\_
- El nivel local debe de enviar el resumen de la vigilancia entomológica al SIBASI respectivo. Si \_\_\_\_ NO\_\_
- El SIBASI debe realizar el resumen de la vigilancia entomológica para enviarla a la Región de Salud correspondiente, quien a su vez la enviará a Unidad de Vectores de Nivel Superior Si \_\_\_\_ NO\_\_
- Los triatominos coleccionado post-rociado, casos agudos o en estudios especiales, el entomólogo además de la identificación taxonómica, realizará el análisis de la positividad al parásito *T. cruzi*, para dar prioridad a la acción operativa.  
SÍ \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
- El entomólogo del SIBASI debe enviar en un tiempo no mayor a las veinticuatro horas, los especímenes que en la identificación taxonómica se tenga sospecha de ser *Rhodnius prolixus*, a la Unidad de Vigilancia de Enfermedades Vectorizadas de Nivel Superior.  
Si \_\_\_\_ NO\_\_ No aplica \_\_\_\_
- El entomólogo debe mantener colecciones de triatominos con la respectiva identificación del área de procedencia. Si \_\_\_\_ NO\_\_
- La Unidad de Vigilancia de Enfermedades Vectorizadas de Nivel Superior, Dirección Regional y SIBASI, deben efectuar monitoreo, evaluación y controles de calidad de la vigilancia entomológica.  
Si \_\_\_\_ NO\_\_

**Art. 33.- Encuesta entomológica basal**

9. ¿Se ha garantizado por parte del director la realización de las encuestas basales en el cien por ciento del área bajo su responsabilidad, debiendo establecerlo en la programación regular?

Si \_\_\_\_

NO \_\_\_\_

Si es NO explique porqué: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.1 ¿Se envió la información recolectada al respectivo SIBASI? Si \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 34.- Encuestas de vigilancia**

10. ¿Qué actividades de vigilancia han realizado en las localidades con índice de infestación de cero?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Marque SÍ o NO a lo realizado según la norma:

- Fortalecer la vigilancia entomológica pasiva. Si \_\_\_\_ NO \_\_\_\_
- Programar encuestas de vigilancia activa cada año. Si \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

10.1 ¿Qué acciones realizan ante la notificación de chinches en la vivienda de una población determinada?

\_\_\_\_\_

Se dio respuesta en un tiempo no mayor a siete días (verificación, y acciones integrales en la localidad). Si \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

**Art. 35.- Vigilancia entomológica pasiva**

11. ¿Se realiza vigilancia entomológica pasiva? Sí \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

11.1 ¿En quienes se realiza?

\_\_\_\_\_

- Se realizó con la participación de la comunidad y de los centros educativos de forma permanente, intra y peridomiciliar. Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Se incluyó a aquellas comunidades con índice de infestación igual a cero de acuerdo al resultado de la encuesta basal. Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Se Implementó en el cien por ciento de las comunidades e iniciarse inmediatamente después de ejecutado el rociado. Si \_\_\_ NO\_\_\_

Si es personal de la dirección, epidemiología o SIBASI finalizar entrevista agradeciendo colaboración

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS ESTÁN DIRIGIDAS AL PERSONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL Y SIBASI SEGÚN CORRESPONDA.

### **CAPÍTULO VII CONTROL INTEGRAL DEL VECTOR**

#### **Art. 36.- Acciones de control**

12. ¿Cuáles son las acciones de control integral de vector que se han realizado para enfermedad de Chagas? \_\_\_\_\_

Control químico. Si \_\_\_ NO\_\_\_ si es NO pase a pregunta 14

Mejoramiento de vivienda. Si \_\_\_ NO\_\_\_ si es NO pase a pregunta 15

Evaluación de impacto del control. Si \_\_\_ NO\_\_\_ si es NO pase a pregunta 16

#### **Art. 37.- Control químico**

13. ¿Fueron capacitados por el personal técnico de vectores del SIBASI además de supervisar y evaluar las actividades de control químico? Si \_\_\_ NO\_\_\_

13.1 ¿Cómo agrupan las localidades para el control químico y rociado?

Se agrupa según índices entomológico: Si \_\_\_ NO\_\_\_

Detalle su respuesta:

---

Para la actividad del rociado se deben implementar lo siguiente:

- Iniciar en las localidades de mayor índice de infestación, rociando el cien por ciento de las viviendas, registrando la actividad. Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Priorizar localidades que presenten casos autóctonos comprobados epidemiológicamente. Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Al detectar infestación de vivienda por el vector *R. prolixus*, se debe rociar el cien por ciento de las viviendas en un periodo no mayor de veinticuatro horas de detectado. Si \_\_\_ NO\_\_\_ No aplica \_\_\_

**Art. 38.- Mejoramiento de vivienda**

14.0 ¿Se han coordinado con gobiernos municipales, Asociaciones Comunales (en algunos casos ADESCOS) o instituciones que participan en el mejoramiento de vivienda y su entorno, especialmente en localidades donde se ha encontrado el vector? Si \_\_\_ NO\_\_\_

¿Por qué?

---

---

**Art. 39.- Evaluación de impacto post rociado**

15.0 ¿Cómo realizan la evaluación del impacto post rociado?

---

---

15.1 ¿Los técnicos de vectores del SIBASI participan en la evaluación? Si \_\_\_ NO\_\_\_

15.2 Marque las acciones de evaluación realizadas según la norma:

- Evaluación entomológica en un período de tres a seis meses después del rociado

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Calcular el índice de infestación, y de colonización, diferenciando el índice de infestación intradomiciliar y peridomiciliar. Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Comparar los índices de infestación de vivienda de las encuestas entomológicas pre y post rociado Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Programar el segundo rociado en un tiempo no mayor de quince días de evaluado si en la comparación realizada persisten índices de positividad. Si \_\_\_ NO\_\_\_

Se debe de programar inspecciones cada año, considerando los dos tipos de vigilancia entomológica; Si el índice entomológico es cero. Si \_\_\_ NO\_\_\_

## **CAPÍTULO VIII: CONTROL DE FOCO**

### **Art. 40.- De las acciones**

16.0 ¿Cuáles son las acciones que realizan al presentarse un caso sospechoso o confirmado de Chagas agudo?

---

---

Se debe realizar las siguientes acciones:

- Investigación epidemiológica a nivel de campo, si el caso no es del lugar investigado, se debe informar las primeras veinticuatro horas de la investigación a la Dirección Regional y SIBASI correspondiente, quienes deben hacer la investigación de campo complementaria.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Realizar inspección entomológica intradomiciliar y peridomiciliar, si se encuentran triatomos, aplicar rociado, así también, en el resto de viviendas de la localidad.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Referir al establecimiento de salud a la persona con sospecha de cumplir con la definición de caso agudo para su evaluación. Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Promoción y educación en la comunidad sobre la enfermedad y el vector transmisor.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Elaborar informe de las acciones integrales realizadas al nivel respectivo

Si \_\_\_ NO\_\_\_

## **CAPÍTULO IX: INFORMACIÓN**

### **Art. 41.- Resultados entomológicos**

17.0 ¿Cómo se manejan y reportan los resultados entomológicos previstos?

---

---

Marque las acciones realizadas según la norma: (puede hacer preguntas de las acciones específicas)

- El técnico responsable del primer nivel de atención con base a las RIISS, debe consolidar los resultados entomológicos por localidades y enviarlos al SIBASI respectivo, durante la última semana de cada mes. Si \_\_\_ NO\_\_\_
- Hay información que garantice que el coordinador del área de vectores del SIBASI debe consolidar los resultados entomológicos y enviarlos a la Dirección Regional respectiva, estos a su vez a la Unidad de Vectores del Nivel Superior, durante la primera semana de cada mes Si \_\_\_ NO\_\_\_

### **Art. 42.- Datos de actividades del control**

18.0 ¿Se consolidan las acciones operativas de control del vector y se envían al SIBASI respectivo en la última semana de cada mes? Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Tiene información que el coordinador del área de vectores del SIBASI debe consolidar los datos de las actividades de control y enviarlos a la Dirección Regional respectiva, estos a su vez a la Unidad de Vectores del Nivel Superior, durante la primera semana de cada mes.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

## **CAPÍTULO X: MANIPULACIÓN DEL VECTOR**

### **Art. 43.- De la manipulación del vector**

19.0 ¿Cuáles son las medidas que utiliza para la manipulación, transporte y disección del triatomino?



---

---

---

Marque las ejecutadas según la norma

- Para la captura de triatominos en las viviendas, debe utilizar guantes de látex y pinzas.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Para el transporte de triatominos, a los depósitos no se les debe de perforar.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

- Los Técnicos que realizan disección de Triatominos deben utilizar: lentes o gafas protectoras, mascarilla, guantes de látex y pinzas. Si \_\_\_ NO\_\_\_

## **CAPÍTULO XI: MONITOREO Y EVALUACIÓN**

### **Art. 44.- Promoción**

20.0 Se han programado mecanismos de supervisión de las acciones de promoción y educación que se realizan en los diferentes escenarios.

Si \_\_\_ NO\_\_\_

### **Art. 45.- Vigilancia entomológica y control**

21.0 ¿Se han realizado controles de calidad de la vigilancia entomológica? Si \_\_\_ NO\_\_\_

21.1 ¿Se han evaluado la vigilancia y acciones de control del vector? Si \_\_\_ NO\_\_\_

21.2 El técnico de vectores de la Región de Salud debe coordinar con los SIBASI, para evaluar la vigilancia y las acciones de control del vector cada tres meses

Si \_\_\_ NO\_\_\_

Agradecer Atención brindada.

## ANEXO 21



### INSTRUMENTO N°3 GUÍA DE ENCUESTA EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CASOS AGUDOS DETECTADOS EN JOYA DE CERÉN, IZALCO, SONSONATE.

**Dirigido a la población que circunda la vivienda de un caso de Chagas agudo confirmado del cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate.**

**Objetivo general:** Evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate.

A continuación se le realizarán una serie de preguntas con el fin de evaluar las labores que el personal de salud realizó al momento de detectar un caso de Chagas agudo cerca de su domicilio, así como el cumplimiento de medidas de prevención y control de la enfermedad que deben llevarse a cabo permanentemente. La información recolectada será utilizada solamente con fines de investigación, de manera ANÓNIMA y no será divulgada su identidad por ningún medio.

Edad: \_\_\_\_\_

Caserío al que pertenece: \_\_\_\_\_

Número de habitantes en el hogar: \_\_\_\_\_

Marque a que caso agudo pertenece la persona encuestada:

Caso 1\_\_\_ Caso 2\_\_\_ Caso 3\_\_\_

**Las siguientes preguntas están dirigidas únicamente a la persona confirmada de Chagas agudo o en su defecto a miembros de su familia.**

1.0 Cuando presentó los síntomas y decidió consultar, ¿se le explicó sobre la enfermedad de Chagas? Si \_\_\_ NO\_\_\_

2.0 ¿Le realizaron exámenes de sangre, del corazón y de los pulmones para diagnosticar la enfermedad? (se refiere a los exámenes de laboratorio y gabinete realizados pre tratamiento

Si \_\_\_ NO\_\_\_

3.0 ¿Se le notificó sobre la prueba confirmatoria para enfermedad de Chagas?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

4.0 ¿El médico que le atendió le reportó el resultado de todos los exámenes realizados?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

5.0 ¿Se le explicó el tratamiento a seguir para el control de la enfermedad?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

6.0 ¿Se le explicaron los efectos adversos del medicamento?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

7.0 ¿Presentó alguna reacción adversa al medicamento?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

8.0 ¿Se le cambió o suspendió la dosis del medicamento utilizado?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

9.0 ¿El médico le dejó controles posteriores al tratamiento?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

10.0 ¿Se le realizaron exámenes al finalizar el tratamiento?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

11.0 ¿Personal de la UCSF-E Izalco realizaron visitas domiciliar para la búsqueda de chiches?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

12.0 ¿Se realizó fumigación en su vivienda?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

13.0 ¿Han desarrollado actividades educativas sobre la enfermedad en su localidad?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

14.0 ¿Se hizo una segunda visita posterior a la fumigación para búsqueda de chinches?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

15.0 ¿Está aún en control subsecuente por la enfermedad?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

**Preguntas dirigidas a las familias que habitan los 500 metros alrededor de los tres casos de Chagas agudo detectados. (Donde se comparará respuestas dadas por personal de salud en lo referente a los artículos 17,36 y 40 de La Norma)**

16.0 ¿Sabe usted si han realizado exámenes de sangre para detectar enfermedad de Chagas en las escuelas de sus hijos por parte la UCSF-E Izalco? (Según Art. 17)

Si \_\_\_ NO\_\_\_

17.0 ¿Si su respuesta anterior fue SI, cuándo fue la última vez que se desarrolló?

---

18.0 ¿Personal de la UCSF-Izalco ha efectuado visitas en su vivienda para la búsqueda de chinches? (Según Art. 36)

Si \_\_\_ NO\_\_\_

19.0 ¿Personal de la UCSF-Izalco ha realizado fumigación en su hogar para controlar la proliferación de chinches? (Según Art. 40)

Si \_\_\_ NO\_\_\_

20.0 ¿Si su respuesta anterior fue SI, especifique cuantas veces han fumigado y cuando se llevó a cabo la última fumigación?

Número de veces fumigadas: \_\_\_\_\_

Fecha de última fumigación: \_\_\_\_\_

21. ¿Personal de la UCSF-Izalco le visitó en fechas posteriores a la fumigación para realizar búsqueda de chinches?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

22. ¿El personal de salud le ha recomendado alguna vez sobre la búsqueda por parte de los integrantes de la familia de chinches y enviarlo a la unidad respectiva?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

23. ¿Ha encontrado chinches últimamente?

Si \_\_\_ NO\_\_\_

Si la respuesta es SI, el encuestador deberá realizar una búsqueda de Triatominos resguardarlas y enviarlas para su estudio:

Se hizo inspección: \_\_\_\_\_

Se encontraron Chinches: Triatoma Dimidiata: \_\_\_\_\_

Especifique el número encontrado \_\_\_\_\_

25. ¿Se ha detectado algún caso sospechoso de enfermedad de Chagas y referido al centro asistencial por parte del personal de salud? (Según Art. 40)

Si \_\_\_ NO\_\_\_

24. ¿Se han desarrollado jornadas de educación sobre la enfermedad de Chagas y los transmisores de la misma? (Según Art. 40)

Si \_\_\_ NO\_\_\_

**Agradecer por atención brindada.**

## ANEXO 22



Universidad de El Salvador  
Facultad de Medicina

### CERTIFICADO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Tema de investigación: EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CASOS AGUDOS DETECTADOS EN JOYA DE CERÉN, IZALCO, SONSONATE, DE MARZO A AGOSTO DE 2017

El cual tiene por objetivo evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate, de marzo de agosto de 2017, por lo que se sugiere de su colaboración de la siguiente manera:

1. Contestar unas interrogantes de una encuesta sobre el tema de estudio.
2. Autorizar el uso de la información contenida en el expediente clínico de la UCSF-E Izalco elaborado en lo referente al manejo de enfermedad de Chagas sin divulgar datos personales de identificación.

El procedimiento no ocasiona daños en su salud y se realizara en la brevedad posible. Usted tendrá la potestad de decidir si participa o no en el estudio, en cualquier momento y no se harán prejuicios personales por la decisión que usted tome en todo caso. Los datos recogidos del estudio son para fines de investigación, se garantiza el resguardo de la identidad y la no divulgación de los mismos únicamente los resultados podrán ser presentados en revistas científicas.

**HE LEIDO LA CARTA DE CONSENTIMIENTO, SE ME HA EXPLICADO EL ESTUDIO Y ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ DUI N° \_\_\_\_\_

## ANEXO 23

Universidad de El Salvador

Facultad de Medicina



### CERTIFICADO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Tema de investigación: EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TÉCNICA PARA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN CASOS AGUDOS DETECTADOS EN JOYA DE CERÉN, IZALCO, SONSONATE, DE MARZO A AGOSTO DE 2017

El cual tiene por objetivo evaluar el nivel de cumplimiento de la Norma Técnica para Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, en casos de Chagas agudo detectados en el cantón Joya de Cerén, Izalco, Sonsonate, de marzo de agosto de 2017, por lo que sugerimos su colaboración de la siguiente manera:

1. Contestar unas interrogantes de una encuesta sobre el tema de estudio.
2. Autorizar el uso de la información contenida en el expediente clínico de la UCSF-E Izalco elaborado en lo referente al manejo de enfermedad de Chagas sin divulgar datos personales de identificación.

El procedimiento no ocasiona daños en su salud y se realizara en la brevedad posible. Usted tendrá la potestad de decidir si participa o no en el estudio, en cualquier momento y no se harán prejuicios personales por la decisión que usted tome en todo caso. Los datos recogidos del estudio son para fines de investigación, se garantiza el resguardo de la identidad y la no divulgación de los mismos únicamente los resultados podrán ser presentados en revistas científicas.

**HE LEIDO LA CARTA DE ASENTIMIENTO, SE ME HA EXPLICADO EL ESTUDIO Y ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE, CON MI FAMILIAR RESPONSABLE COMO TESTIGO.**

Nombre menor de edad: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Nombre del responsable: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ DUI N° \_\_\_\_\_

## ANEXO 24

### FOTOGRAFÍAS DE BÚSQUEDA ACTIVA DE CHINCHES EN PERIDOMICILIO CASO NUMERO 3 MARZO Y AGOSTO 2017 Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

Tipo de viviendas de la localidad:



Vivienda de Adobe

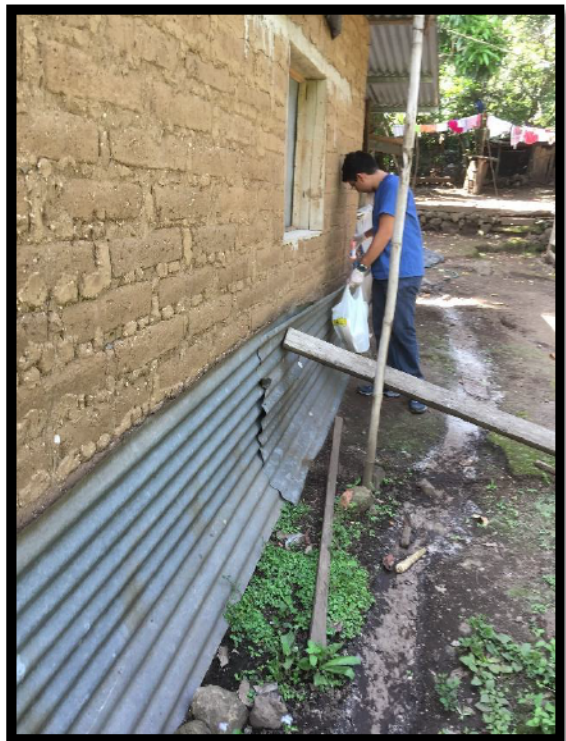
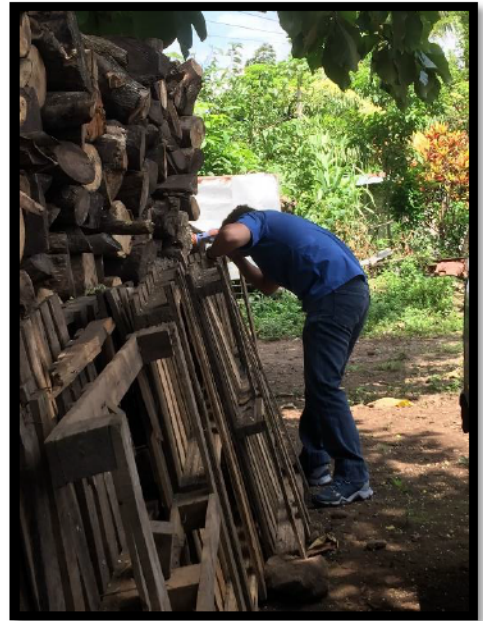


Vivienda de Lámina y Leña almacenada





## Búsqueda de Triatominos





Recolección de datos.





Sitios donde se encontraron Ninfas y adultos de *Triatoma dimidiata*



Triatominos estados ninfa y adultos encontrados

