



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO**

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**DETERMINACIÓN DE PATRONES CULTURALES Y SU RELACIÓN
CON LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LOS ESTUDIANTES CON
GRUPOS ETÁREOS DE 5-21 AÑOS DE LAS COMUNIDADES KICHWA
AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA
EN EL PERÍODO JUNIO –DICIEMBRE DEL 2014.**

Requisito previo para optar por el Título De Licenciada en Laboratorio Clínico.

Autora: Napa Altamirano, Yomara Cristina

Tutora: BQF. Tinajero Vásconez, María Fernanda

Ambato – Ecuador

Abril, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“DETERMINACIÓN DE PATRONES CULTURALES Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LOS ESTUDIANTES CON GRUPOS ETÁREOS DE 5-21 AÑOS DE LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA EN EL PERÍODO JUNIO –DICIEMBRE DEL 2014” de Yomara Cristina Napa Altamirano, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico , considero que reúne los requisitos y méritos suficiente para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Salud.

Ambato, Enero del 2014

LA TUTORA

.....
Bqf. Tinajero Vásquez, María Fernanda

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Informe de Investigación “DETERMINACIÓN DE PATRONES CULTURALES Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LOS ESTUDIANTES CON GRUPOS ETÁREOS DE 5-21 AÑOS DE LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA EN EL PERÍODO JUNIO –DICIEMBRE DEL 2014”, contenidos, ideas, análisis y conclusiones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor del trabajo.

Ambato, Enero del 2015

LA AUTORA

.....

Napa Altamirano, Yomara Cristina

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regularidades de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice presentando mis derechos de autora.

Ambato, Enero del 2015

LA AUTORA

.....
Napa Altamirano, Yomara Cristina

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “DETERMINACIÓN DE PATRONES CULTURALES Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LOS ESTUDIANTES CON GRUPOS ETÁREOS DE 5-21 AÑOS DE LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA EN EL PERÍODO JUNIO –DICIEMBRE DEL 2014”, de Yomara Cristina Napa Altamirano, estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Abril del 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

A mis queridos hijos: Mateo y Bruce

A mi esposo: Oscar

A mis padres: Inés y Alfonso

AGRADECIMIENTO

La presente tesis y mi Carrera Universitaria producto de dedicación, esfuerzo, esperanza y mucha fe se la dedico a Dios que sin su apoyo espiritual no hubiese podido llegar a la culminación de esta tesis, necesaria para superar cada tropiezo en mi vida.

A mis queridos padres quienes han sido muestra de valor amor y verdad para mí, lo que me ha permitido seguir creciendo como ser humano.

A mi esposo que es mi apoyo y mi compañía siempre ante la adversidad y nunca me ha dejado sola.

A mis hijos que con tanto amor y esmero estimularon mi crecimiento como persona tanto de forma física, como moral.

A mis hermanos que siempre me han apoyado.

Al SNEM por el apoyo brindado en la realización del trabajo investigativo y de manera especial al Jefe de Zona IX Gonzalo Shiguango

A la BQF. Tinajero Vásconez, María Fernanda por su valiosa colaboración y asesoramiento en la dirección del presente trabajo de investigación.

La Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud, a todos los docentes de la carrera de laboratorio clínico que me enseñaron todos sus conocimientos.

De manera muy especial a mis amigas que siempre estuvieron ahí apoyándome.

A todas las personas que colaboraron de cualquier manera para la culminación de este trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
RESUMEN.....	xix
ABREVIATURAS	xxi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	3
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO.....	6
1.2.3 PROGNOSIS	6
1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7

1.2.5	PREGUNTAS DIRECTRICES	7
1.2.6	DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	7
1.2.6.1	DELIMITACIÓN DEL CONTENIDO.....	7
1.2.6.2	DELIMITACIÓN ESPACIAL	8
1.2.6.3	DELIMITACIÓN TEMPORAL:.....	8
1.3	JUSTIFICACIÓN	8
1.4	OBJETIVOS	9
1.4.1	OBJETIVOS GENERALES.....	9
1.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
CAPÍTULO II		10
MARCO TEÓRICO		10
2.1	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	10
2.2	FUNDAMENTACIÓN FISIOLÓGÍA.....	12
2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	12
2.4	CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	14
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO.....		15
2.4.1	PATRONES CULTURALES.....	15
2.4.1.1	PATRONES CULTURALES QUE ACTÚAN COMO FACTOR DE RIESGO	17
2.4.1.2	HACINAMIENTO.....	18
2.4.1.3	DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD	18
2.4.1.4	ANIMALES DOMÉSTICOS	18
2.4.1.5	MATERIAL DE LA VIVIENDA.....	19
2.4.2	FACTORES DE RIESGO.....	20
2.4.3	TALA INDISCRIMINADA DE ARBOLES	20

2.4.4	POBREZA EN EL ECUADOR.....	21
2.4.5	PLAN DEL BUEN VIVIR.....	22
2.4.5.1	VIVIENDA ADECUADA.....	23
2.4.6	ENFERMEDAD DE CHAGAS.....	24
2.4.6.1	AGENTE ETIOLÓGICO.....	25
2.4.6.2	CICLO DE VIDA DEL <i>TRYPANOSOMA CRUZI</i>	27
2.4.6.3	CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD.....	28
2.4.6.4	BIOSISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN DE LOS TRIATOMINOS.....	33
2.4.6.4.1	HABITAD DE LOS VECTORES.....	33
2.4.6.4.2	DISTRIBUCIÓN DE LOS TRIATOMINOS EN EL ECUADOR.....	36
2.4.7	MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE TRYPANOSOMA CRUZI.....	37
2.4.7.1	MÉTODOS PARASITOLÓGICOS.....	38
2.5	HIPÓTESIS.....	43
2.6	SEÑALAMIENTO DE VARIABLES.....	43
CAPÍTULO III.....		44
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		44
3. 1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3. 2.	MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3. 2.1.	INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	44
3. 2.2.	DOCUMENTAL.....	44
3. 3.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3. 4.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	45
3.4.1.	POBLACIÓN.....	45
3.4.2.	MUESTRA.....	45

3. 5.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	46
3.5.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	46
3.5.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	46
3. 6.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	47
3.6.1.	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: PATRONES CULTURALES	47
3.6.2.	VARIABLE DEPENDIENTE: ENFERMEDAD DE CHAGAS.....	48
3. 7.	PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	49
3. 8.	INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	50
3.8.1	MÉTODOS DE ANÁLISIS	50
3.8.1.1	PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN SANGUÍNEA.....	51
3.8.2	MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE ELISA.....	52
3.8.2.1	PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA DE ELISA	55
3.9	PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	61
3.10	CRITERIOS ÉTICOS	62
CAPÍTULO IV		63
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		63
4. 1.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO	63
4. 2.	ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.....	68
4. 3.	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	83
4.3.1	PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	83
4.3.3	NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y GRADOS DE LIBERTAD	83
4.3.4	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS MEDIANTE LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA88	
4.3.5	CONCLUSIÓN.....	88

CAPÍTULO V	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
5.1 CONCLUSIONES	89
5.2 RECOMENDACIONES	90
CAPÍTULO VI.....	91
PROPUESTA	91
6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	91
6.1.1 TÍTULO.....	91
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA	91
6.1.3 BENEFICIARIOS.....	91
6.1.4 UBICACIÓN	91
6.1.5 TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN	91
6.1.6 EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE:	92
6.1.7 COSTO	92
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	92
6.3 JUSTIFICACIÓN	93
6.4 OBJETIVOS	93
6.4.1 OBJETIVO GENERAL	93
6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	94
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD:	94
6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	94
6.6.1 FORMAS CLÍNICAS	95
6.7 METODOLOGÍA: PLAN DE ACCIÓN	96
6.8 METODOLOGÍA ADMINISTRATIVA.....	99

6.9	PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	99
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
	BIBLIOGRAFÍA.....	100
	LINKOGRAFÍA.....	104
	CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASES DE DATOS UTA	105

ÍNDICE DE CUADROS

CUADROS 1: Distribución de triatomos en el Ecuador.....	36
CUADROS 2: “operacionalización de la variable independiente: patrones culturales.....	47
CUADROS 3: Operacionalización de la variable dependiente: Enfermedad de Chagas	48
CUADROS 4: Matriz de recolección de la información.....	49
CUADROS 5: Cantidad de reactivos	53
CUADROS 6: Plan de acción.....	96
CUADROS 7: Revisión de la evaluación.....	99

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorías fundamentales	14
Gráfico 2: ciclo biológico del <i>Trypanosoma cruzi</i>	28
Gráfico 3: Distribución de grupos étnicos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas.	64
Gráfico 4: <i>Resultados</i> de los análisis del laboratorio Coca Aguarico realizados por la investigadora.	66

Gráfico 5: Resultados confirmados en el laboratorio del INSPI	67
Gráfico 6: Frecuencia y porcentaje del tipo de material con la que están construidas las viviendas.....	69
Gráfico 7: Número de personas que habitan en sus viviendas	70
Gráfico 8: Conocimiento de la Enfermedad de Chagas.	71
Gráfico 9: Distribución de grupos étnicos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas.	73
Gráfico 10: Presencia de chinche o chinchorro cerca de las viviendas.....	74
Gráfico 11: Picadura del chinche y chinchorro	75
Gráfico 12: Mingas o limpieza de las viviendas.....	76
Gráfico 13: Criaderos de animales.....	78
Gráfico 14: Tipos de apilamientos que se encuentran en las viviendas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas.....	79
Gráfico 15: Consumo de carne de raposa.....	81
Gráfico 16: Material que se encuentra elaborado los nidos de gallina	82
Gráfico 17: Verificación de hipótesis	88
Gráfico 18 Materiales para la toma de muestras.....	110
Gráfico 19: Planificación para la toma de muestra.....	110
Gráfico 20 Monitoreo y planificación con el promotor de salud.....	110
Gráfico 21: Toma de muestras en la localidad Pompeya	111
Gráfico 22: Toma de muestras en la localidad Sardinas	111
Gráfico 23:Toma de muestras en la localidad Kichwa Añangu	111
Gráfico 24: Actividades realizadas antes de la toma de muestras como la capacitación de la enfermedad de chagas.....	112

Gráfico 25: Equipos y reactivos para la determinación de <i>trypanosoma cruzi</i> mediante la técnica de Elisa (chagatest Elisa 3era generación).....	113
Gráfico 26: Colocación del diluyente de muestra.....	114
Gráfico 27: Centrifugar las muestras antes de procesar	114
Gráfico 28: Colocación de la muestra en el pasillo.	114
Gráfico 29: Colocación de los controles positivos y negativos.....	114
Gráfico 30: Llevar a estufa durante 30 minutos	115
Gráfico 31: Cubrir los posillos con unas laminillas para evitar la evaporación, se repite siempre que va a la centrifuga.....	115
Gráfico 32: Colocar 1 gota de conjugado.....	115
Gráfico 33: Realizar el lavado de las muestras.....	115
Gráfico 34: Llevar a estufa de 35°C durante 30 minutos.....	116
Gráfico 35: Realizar el lavado de las muestras.....	116
Gráfico 36: Colocar 1 gota de revelador B.....	116
Gráfico 37: Colocar una gota del revelador A.....	116
Gráfico 38: Observar las muestras reactivas	117
Gráfico 39: Dejar por 30 minutos a temperatura ambiente	117
Gráfico 40: Identificación de muestras positivas.....	117
Gráfico 41: Muestras positivas colocadas el steeper	117
Gráfico 42: Lectura de las muestras positivas en el lector de Elisa.....	118
Gráfico 43: Identificación de muestras positivas.....	118
Gráfico 44: Encuesta dirigida a los estudiantes de sardinas.....	119
Gráfico 45: Encuesta dirigida a los estudiantes de Pompeya	119
Gráfico 46: Encuesta dirigida a los estudiantes de Añangu.	119

Gráfico 47: Planteamiento de la propuesta con los jefes distritales.....	120
Gráfico 48: Planteamiento de la propuesta a los promotores de salud	120
Gráfico 49: Entrega de material didáctico a los estudiantes de las comunidades Kichwa, Pompeya, Sardinas	120
Gráfico 50: Presencia de palmeras en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	121
Gráfico 51: Presencia de gallineros en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	121
Gráfico 52: Higiene inadecuada en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	121
Gráfico 53: Características de viviendas hechas de paja en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	121
Gráfico 54: Características de la vivienda en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	122
Gráfico 55: Identificación de parásitos de trypanosoma cruzi mediante una gota gruesa paciente de la comunidad de sardinas	122
Gráfico 56: Signos presenteps en la fase aguda de la enfermedad.	122
Gráfico 57: Palmeras hiarinas en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas	123
Gráfico 58: Características del hacinamiento en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas.	123
Gráfico 59: Características de las viviendas hechas a base de caña y paja en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinas.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de grupos etéreos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas.	64
---	----

Tabla 2: Resultados de los análisis del laboratorio Coca Aguarico realizados por la investigadora.....	65
Tabla 3: Resultados confirmados en el laboratorio del INSPI.	67
Tabla 4: Frecuencia y porcentaje del tipo de material con la que están construidas las viviendas.....	68
Tabla 5: Número de personas que habitan en sus viviendas	70
Tabla 6: Conocimiento de la Enfermedad de Chagas.	71
Tabla 7: Centros de atención de salud a las comunidades	72
Tabla 8: Presencia de chinche o chinchorro cerca de las viviendas.	74
Tabla 9: Picadura del chinche o chinchorro	75
Tabla 10: Mingas o limpieza de las viviendas.....	76
Tabla 11: Criaderos de animales.....	77
Tabla 12: Tipos de apilamientos que se encuentran en las viviendas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas.....	79
Tabla 13: Consumo de carne de raposa.....	80
Tabla 14: Material que se encuentra elaborado los nidos de gallina	81
Tabla 15: Matriz de frecuencia observada del (χ^2)c.....	85
Tabla 16: Matriz de frecuencia esperada del (χ^2)c.....	86
Tabla 17: Matriz del cálculo (χ^2)c.....	87

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS 1: Insertos de la Técnica de Elisa	106
ANEXOS 2: Análisis preanalítico	109
ANEXOS 3 : Actividades realizadas en la toma de muestras	112

ANEXOS 4: Materiales para el proceso de muestras mediante la Técnica de Elisa	113
Anexos 5: Procedimiento de la Técnica de Elisa.....	114
ANEXOS 6 : Procedimiento de la realización de la encuesta.....	119
ANEXOS 7: Ejecución de la propuesta con los promotores de salud	120
ANEXOS 8: Actividades realizadas durante la investigación.....	121
ANEXOS 9: Encuestas realizadas a las Comunidades Kichwa Añangu, Pompeya y Sardinias.	124
ANEXOS 10: Consentimiento informado realizado a los directores de las escuelas de las Comunidades Kichwa Añangu, Pompeya y Sardinias.	127

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“DETERMINACIÓN DE PATRONES CULTURALES Y SU RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LOS ESTUDIANTES CON GRUPOS ETÁREOS DE 5-21 AÑOS DE LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS DE LA PROVINCIA DE ORELLANA EN EL PERIODO JUNIO –DICIEMBRE DEL 2014”

Autor: Napa Altamirano, Yomara Cristina

Tutor: BQF. Tinajero Vásquez, María Fernanda

Fecha: Enero 2015

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad investigar los patrones culturales que predisponen a la Enfermedad de Chagas en comunidades susceptibles en sufrir esta enfermedad como son: Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias. Se realizó la determinación de *Trypanosoma cruzi* mediante la técnica de Elisa y pruebas confirmatorias que realiza el INSPI (HAI e IFI), para la identificación de patrones culturales se aplicó encuestas a los alumnos de las escuelas pertenecientes a las comunidades, lo cual nos ayudó a concluir que los patrones culturales, actúan como factores de riesgo frente a la enfermedad, los más importantes son el desconocimiento de la enfermedad, presencia de animales domésticos, el material que se encuentra hecha la vivienda, el hacinamiento, que influyen en la aparición del chinchorro en las viviendas, siendo esta la principal transmisión del parásito hacia el ser humano. Los resultados obtenidos en la investigación nos indicaron que de 382 estudiantes el 3,14% fueron pruebas positivas para anticuerpos de *Trypanosoma cruzi*, mientras que el 96,86% fueron negativas. Se realizará un programa de implementación de un sistema de vigilancia entomológica, serológica y clínica de la enfermedad de Chagas, a través de acciones de procesos integrales con participación comunitaria, esta estrategia no solo ayudará a la prevención sino también está enfocada al bienestar de las personas, que padecen de la enfermedad mediante el seguimiento clínico y evaluación del tratamiento.

PALABRAS CLAVES: ENFERMEDAD_CHAGAS, *TRYPANOSOMA* _CRUZI, PATRONES_ CULTURALES, PROCESOS _INTEGRALES, POBREZA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
CLINICAL LABORATORY CAREER

"DETERMINATION OF CULTURAL PATTERNS AND ITS RELATIONSHIP WITH CHAGAS DISEASE IN STUDENTS WITH GROUPS ETÁREOS OF 5-21 YEARS OF COMMUNITIES KICHWA AÑANGU, POMPEYA, SARDINAS ORELLANA PROVINCE IN THE PERIOD JUNE-DECEMBER OF 2014"

Author: Napa Altamirano, Yomara Cristina

Tutor: *bqf.* Tinajero Vásconez, María Fernanda

Date: Enero 2015

SUMMARY

This research aimed to investigate the cultural patterns that predispose chagas disease in susceptible communities suffer from this disease such as: kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias. The determination of *trypanosoma cruzi* was performed using the technique of elisa and confirmatory tests performed by the inspi (iha and ifa) for the identification of cultural patterns to students in the schools belonging survey was applied to communities, which helped to conclude that cultural patterns act as risk factors against disease, the most important being the lack of disease, presence of pets, he made material found housing, overcrowding, which influence the development of chinchorro in homes, this being the main transmission of the parasite to humans. The research results showed us that 382 students were 3.14% tested positive for antibodies to *trypanosoma cruzi*, while 96.86% were negative. A program for implementing a system of entomological, serological and clinical chagas disease surveillance be conducted through actions of integral processes with community participation, this strategy will not only help prevention but is also focused on the welfare of people who suffer from the disease by clinical monitoring and treatment evaluation.

KEYWORDS: ENFERMEDAD_CHAGAS, TRYPANOSOMA _CRUZI, PATRONES_ CULTURAL, PROCESSES _INTEGRALES, POVERTY

ABREVIATURAS

SNEM: sistema nacional de control de enfermedades transmitidas por vectores artrópodos.

OMS: Organización mundial de salud

OPS: Organización Panamericana de salud

E.CH: Enfermedad de Chagas.

ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay

BHI: infusión cerebro corazón

IFI: Inmunofluorescencia indirecta

HAI: Hemaglutinación indirecta

IgG: Inmunoglobulina G

IgM: Inmunoglobulina M

PCR: Reacción de cadena en polimerasa

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Chagas se da en toda América latina pero sus manifestaciones y sus características varían según la zona endémica, considerada una enfermedad con un importante problema de salud pública que aflige a amplios sectores de población predominantemente rural y suburbana.

Constituye la Enfermedad de Chagas, a largo plazo una infección crónica de difícil diagnóstico, manejo y tratamiento, que plantea una importante carga de morbilidad, mortalidad y discapacidad para nuestro país y para cada región que lo conforma como es el caso de las comunidades que estudiaremos, y el crecimiento de la endemia en función de marcos socio-económico-culturales carenciados.

Este estudio es de gran utilidad al prevenir, concientizar al paciente para evitar el contagio de esta enfermedad, que es un problema de salud que genera gastos económicos y sociales por su alta prevalencia, disminución de los ingresos familiares por la paralización de los trabajos por parte de las personas afectadas.

Esta enfermedad se encuentra ampliamente difundida, ya que está asociada a la pobreza y a las malas condiciones de vivienda, principalmente, en las áreas rurales de todo el continente latinoamericano. Está considerada como la enfermedad parasitaria con mayor carga económica en América Latina debido a su prolongada cronicidad. En general, los programas de control han centrado sus presupuestos y sus estrategias hacia la eliminación de los insectos vectores más asociados al hábitat humano.

Existen diferentes factores que influyen en la incidencia y prevalencia de la Enfermedad de Chagas, determinantes como: estilos de vida, entorno sanitario, pobreza, cultura, costumbres, hábitos, migración, entre otros. El impacto de esta enfermedad no se limita a las zonas rurales, donde la transmisión la causa un vector, sino que la transmisión se puede dar mediante el transporte en equipajes a los chinchorros a zonas urbanas.

La siguiente investigación se basa en la determinación de patrones culturales y su relación con la Enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos etáreos de 5-21 años de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias de la provincia de Orellana en el periodo junio –diciembre del 2014, el cual nos permitirá establecer factores de riesgo en las zonas rurales de las provincias que lo conforman.

Está enfocada a la coordinación sistemática, ya que se ejecutará diferentes estrategias para disminuir la incidencia de la Enfermedad de Chagas, como el concientizar a la población expuesta al riesgo, realizar un monitoreo de los casos positivos y la búsqueda entomológica del comportamiento del vector.

Además la investigación detalla el análisis e interpretación de los datos obtenidos en la investigación de campo en la cual se trabajó con 382 estudiantes pertenecientes a las escuelas y colegios de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias mediante encuestas, fichas de observación, y análisis de muestras sanguíneas.

La factibilidad de este trabajo está centrada en el apoyo y predisposición para su ejecución por parte del SNEM de la provincia de Orellana y cada laboratorio de muestras biológicas de las unidades operativas, predisposición del investigador, y sobre todo la predisposición de los alumnos, que quienes con su colaboración hicieron posible la realización de este trabajo.

Para la culminación del trabajo de investigación se realizará una propuesta que está enfocada a la prevención de la problemática encontrada.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“Determinación de patrones culturales y su relación con la Enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos etáreos de 5-21 años de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana en el periodo agosto –diciembre del 2014”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

La Enfermedad de Chagas se da en toda América Latina, pero sus características epidemiológicas depende mucho de la zona endémica en la que se encuentren ya que no en todas tienen alto el índice de prevalencia, las características de los parásitos, las manifestaciones clínicas en especial los vectores y los huéspedes reservorios. La Enfermedad de Chagas está relacionada con la pobreza debido a su impacto económico. **(Comité de expertos de la OMS, 2000)**

La enfermedad de chagas es producida por un parásito llamado *trypanosoma cruzi*, transmitida por un vector que se lo conoce chinche o chinchorro, es un triatomino hematófago. Se calcula que unos veinticinco millones de personas en toda

Latinoamérica sufren de consecuencias, y que más de 100 millones de personas están en riesgo de contraer la enfermedad. **(Montiel, Díaz.2002)**

El control vectorial es solo una parte de la prevención de la Enfermedad de Chagas, ya que también está enfocada al desarrollo comunitario, mediante el análisis de los determinantes sociales, ecológicos, y biológicos de la enfermedad, cada una de estas determinantes son analizadas por profesionales que toman en cuenta las situaciones sociales y así poder desarrollar intervenciones modernas que ayuden a mejorar la calidad de vida. **(OMS y OPS, 2012)**

Uno de los países endémicos para la Enfermedad de Chagas es el Ecuador, para lo cual se ha implementado en la prevención escenarios entre ellos tenemos: escenario Amazónico de transmisión de *trypanosoma cruzi* al ser humano, dando una transmisión de forma extradomiciliaria, y por transmisión domiciliaria en la región Costa, todo esto se debe al vector que se encuentra en cada zona endémica. **(OPS/OMS, 2014)**

Las características epidemiológicas generales de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador son alrededor del 25% de la población Ecuatoriana (2.4 a 3 millones de personas) están expuestas a la transmisión de *T.cruzi*; se estima que existe entre 120000 y 150000 personas positivas.

El control de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador, a cargo del Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria y Control de Vectores (SNEM) se ha limitado al control de los focos más importantes en Guayaquil y el valle del río de Portoviejo en Manabí. No ha existido continuidad por falta de recursos.

Se estima que actualmente la incidencia en el Ecuador de la Enfermedad de Chagas de acuerdo a las últimas investigaciones realizadas es del 1.38% de la población en general (0,65 % en la Sierra, 1,99 en la Costa y 1,75 en la Amazonía) lo que sugiere

que entre 176.400 personas son seropositivas en el país y unas 3 a 5 millones de personas viven vulnerables a contagio en áreas donde la transmisión vectorial se ha demostrado. Se describen como las principales zonas endémicas a regiones que se encuentran en Guayas, Manabí, el Oro y Loja. **(Grijalva, 2003).**

El Ecuador es uno de los pocos países que carecen de un programa que ayude al control, para disminuir la incidencia, el screening de bancos de sangre para la Enfermedad de Chagas es obligatorio pero no es regular en algunas áreas. **(Guevara Ángel, 2001).**

Aproximadamente el 8.5 millones de personas habitan en zonas de riesgo, en la que se encuentran distribuidos en 22 provincias del país en la que del 3 a 5 millones de personas son consideradas vulnerables debido a su ecología, a la característica de su vivienda a su cultura y situación económica. Una de las provincias más afectadas y que sobresalen en casos nuevos ya que corresponde al 80% y que son registrados a nivel mundial corresponden a Orellana y Sucumbios. **(SNEM Proyecto ,2013)**

Seroprevalencia de la Enfermedad de Chagas en el cantón Aguarico, Amazonia Ecuatoriana. Ésta publicación son los primeros datos sobre esta enfermedad en la Amazonía, corresponden a pacientes con cuadros agudos recopilados entre 1987 y 1992, en la región nororiental. Los 12 pacientes fueron localizados en las actuales provincias de Orellana y Sucumbíos, y el diagnóstico se realizó por el hallazgo de *Trypanosoma cruzi* en sangre periférica. La mayoría de los casos fueron diagnosticados y tratados en el hospital Franklin Tello de Nuevo Rocafuerte, cantón Aguarico. **Amunárriz et al. (2008-2009)**

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Debido que en la actualidad no existe una investigación sobre esta enfermedad en la provincia de Orellana es importante buscar una solución a este problema de salud pública para el bienestar de las comunidades, siendo el eje central de las acciones encaminadas a interrumpir la transmisión de la Enfermedad de Chagas. La iniciativa de esta investigación es la prevención de la enfermedad considerándose una provincia altamente endémica.

Una vez realizado cada uno de los objetivos planteados, obteniendo el número de pacientes que contraen la Enfermedad de Chagas se analizará cada uno de los patrones culturales y se comparará la relación con las personas con diagnóstico positivo, para así concientizar a la población mediante las charlas educativas dirigidas a la prevención, además se realizará un plan de trabajo en el que ayudará a dar una mejor visión de vida al paciente.

1.2.3 PROGNOSIS

La infección por *Trypanosoma cruzi* constituye uno de los problemas que se da en las zonas orientales con gran frecuencia y es responsable de producir muchas complicaciones de órganos y sistemas. La inexistencia de investigaciones que ayuden a determinar las causas que contribuyen a la transmisión vectorial en la Amazonía se ha planteado buscar los factores predisponentes al incremento de casos positivos por lo que se tomo en cuenta los patrones culturales.

Debido a que se ha convertido la provincia de Orellana en la principal zona endémica según las investigaciones que se han realizado por parte del SNEM en el año 2008 y 2010 colocándola como el 90% de los casos positivos a nivel nacional debido a las condiciones climáticas, económicas y culturales existentes en estas poblaciones vulnerables frente a la Enfermedad de Chagas por lo que se ha planteado buscar los

factores predisponentes al incremento de casos positivos por lo que se tomo encuentra los patrones culturales como principal factor que contribuye a la aparición de casos positivos.

1.2.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los patrones culturales que se relacionan con la Enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos etáreos de 5-21 años de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana en el periodo junio – diciembre del 2014?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES

¿Cuáles son los patrones culturales más importantes que se relacionan con la Enfermedad de Chagas?

¿Cuál es número de casos que presentan anticuerpos de *trypanosoma cruzi* en la población estudiada?

¿Qué estrategias de prevención se utilizará?

1.2.6 DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

1.2.6.1 Delimitación del contenido

- ✓ **Delimitación de campo:** Laboratorio Clínico
- ✓ **Área:** parasitología
- ✓ **Aspectos:** determinar anticuerpos del *trypanosoma cruzi*.

1.2.6.2 Delimitación espacial

Alumnos de las escuelas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana

1.2.6.3 Delimitación temporal:

junio-diciembre del 2014

1.3 JUSTIFICACIÓN

El estudio de la infección por *Trypanosoma cruzi* en las poblaciones humanas constituye un importante avance epidemiológico que permite desarrollar programas de control para la transmisión vectorial, a través de insectos triatomíneos. Los programas de control se basan en la eliminación de vectores domiciliarios y en el interrumpir la transmisión en algunas áreas endémicas.

El Ecuador es un país altamente endémico para la enfermedad de Chagas ya que contiene personas potencialmente susceptibles de padecer esta enfermedad, a esta población se la llama población expuesta al riesgo, y pueden definirse según factores demográficos, geográficos, ambientales o culturales.

Con este proyecto de investigación se pretende dejar bases para nuevas investigaciones en enfermedades tropicales endémicas en el Ecuador. Así también la determinación del principal patrón cultural que actúa como factor de riesgo frente a la Enfermedad de Chagas en las poblaciones humanas, las muestras positivas permitirá establecer o elaborar mecanismos de control de la transmisión de la enfermedad en las localidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas que se someterán a estudio.

Las pruebas que serán utilizadas y descritas para esta investigación son muy importantes en el análisis de la Enfermedad de Chagas, ya que ayudan a comprender aspectos relacionados a la infección y/o a patologías asociadas que pueden aparecer como producto de la infección por *T.cruzi*.

Además esta investigación ayuda al buen manejo de los bancos de sangre en zonas de Orellana ya que existe una elevada migración de individuos infectados, actualmente, estos casos son muy comunes.

Este proyecto tiene como objeto desarrollar estrategias que ayuden a disminuir la incidencia de la enfermedad, mediante charlas educativas, búsqueda activa de chinchorros y control serológico a los casos positivos.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVOS GENERALES

Determinar patrones culturales y su relación con la Enfermedad de Chagas en los estudiantes de 5-21 años de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana en el periodo junio –diciembre del 2014.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los patrones culturales más importantes que se relacionan con la aparición de la Enfermedad de Chagas
- Reconocer los casos positivos que presentan anticuerpos de *trypanosoma cruzi*, para su posterior tratamiento y seguimiento médico.
- Facilitar el manejo de información y mecanismos de acción para el análisis de resultados y toma oportuna de decisiones en relación a la prevención y control de la incidencia de la enfermedad de Chagas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

(Comité de expertos de la OMS, 2000). La Enfermedad de Chagas es un problema grave de Salud Pública en el Ecuador desde hace muchos años, pero por tratarse de una enfermedad de áreas rurales, de poblaciones con extrema pobreza distantes de los centros de salud y sin voz para abogar por la mejora de sus condiciones, su combate contra la Enfermedad de Chagas ha sido postergado por muchos años. En la actualidad existe instituciones que realizan investigaciones como son: el INSPI y las labores de prevención del SNEM han logrado determinar las áreas donde el mal de Chagas ha formado ya una preocupante permanencia, viendo la necesidad se crea el Programa de Control y Vigilancia de la Enfermedad de Chagas, dándole al SNEM la responsabilidad de su manejo.

(Ampuero vela, 2008). El protagonista fundamental en la historia de la Tripanosomiasis Americana fue Carlos Chagas, quién tras identificar la existencia de su agente productor, en la sangre de la niña Berenice, a quien asistió en grave estado de enfermedad, el 14 de Abril de 1909 en Lassance (Brasil), reveló al mundo la existencia de la enfermedad que hoy lleva el nombre del mismo.

Amunarriz M et. al (2008-2009). .En la Amazonia Ecuatoriana, los primeros datos sobre esta enfermedad corresponden a pacientes con cuadros agudos recopilados entre 1987 y 1992 región nororiental. Los 12 pacientes fueron localizados en las

actuales provincias, Orellana, Sucumbíos, la mayoría de los casos fueron diagnosticadas por el hospital Franklin Tello de nuevo Rocafuerte, cantón Aguarico.

(Vásquez C, et.al. 2010). En la región Momposina del país Colombiano una de las zonas más importantes epidemiológicamente se realizó una investigación en la que nos ayudó a determinar patrones culturales que actúan como factores de riesgo que contribuyen a la aparición de triatominos por sus condiciones ambientales y geográficas en estas zonas rurales como es el caso del *R. pallescens* fue la especie vector encontrada en todos los muestreos.

(Carlos Castro 2011). En el Ecuador del cantón Manta se ha realizado investigaciones sobre los diferentes patrones culturales que actúan como factores de riesgo predisponentes para sufrir la Enfermedad de Chagas en la que se pudo diferenciar una deficiencia en cuanto a la prevención, a los servicios básicos, la falta de conocimientos en la población, siendo un patrón social bien diferenciado que actúa como factor de riesgo para contraer la Enfermedad de Chagas. Además manifiesta que el grupo etáreo con mayor riesgo son los de 10-14 y de 15-19 años.

(Silvia Jimenez 2013). Existe investigaciones que predominan en las zonas rurales de la costa del país, como es el caso que se investigó en comunidades de cantón Villamil Playas, en la que se trató sobre la caracterización molecular de cepas de *trypanosoma cruzi* mediante la técnica de PCR y que además se realizó un sondeo de la prevalencia de la EC en estas comunidades, en la que se analizó y el 72.33% los triatominos estaban infectados de *trypanosoma cruzi*, y teniendo 25 casos positivos para la enfermedad de Chagas.

2.2 FUNDAMENTACIÓN FISIOLÓGICA

La investigación se ubica en un paradigma socio-económico

Social: La investigación se basará en una acción social muy trascendental en la búsqueda de soluciones y alternativas para el mejoramiento del estilo de vida del paciente, tiene como finalidad ser preventiva contra la Enfermedad de Chagas porque a pesar de que existen investigaciones no se ha podido controlar la enfermedad por lo cual me veo en la obligación como parte del sistema de salud en contribuir a la prevención sobre las diferentes formas de contagio de la enfermedad.

Económica: nos permitirá que las personas más vulnerables en este caso los casos positivos para la Enfermedad de Chagas obtengan un tratamiento gratuito de manera oportuna para así reducir el gasto público por cada muerte en nuestro país.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

LEY ORGANICA DE SALUD. Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de Diciembre del 2006.

Capítulo II

De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y Responsabilidades.

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

1.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: Diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares.

Capítulo segundo De las enfermedades transmisibles

Art. 62.- La autoridad sanitaria nacional elaborará las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente cumplidos y utilizados para la

vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual.

Garantizará en sus servicios de salud, atención, acceso y disponibilidad de medicamentos, con énfasis en genéricos, exámenes de detección y seguimiento, para las enfermedades señaladas en el inciso precedente, lo cual también debe garantizar el sistema nacional de seguridad social.

Art. 65.- Los gobiernos seccionales deben cumplir con las disposiciones emanadas por la autoridad sanitaria nacional para evitar la proliferación de vectores, la propagación de enfermedades transmisibles y asegurar el control de las mismas.

Art. 66.- Las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeras, que se encuentren en territorio ecuatoriano deben cumplir las disposiciones reglamentarias que el gobierno dicte y las medidas que la autoridad sanitaria nacional disponga de conformidad con el Reglamento Sanitario Internacional, los convenios internacionales suscritos y ratificados por el país, a fin de prevenir y evitar la propagación internacional de enfermedades transmisibles.

Capítulo VI

Del control de la fauna nociva y las zoonosis

Art. 122.- La autoridad sanitaria nacional organizará campañas para erradicar la proliferación de vectores y otros animales que representen riesgo para la salud individual y colectiva. Las personas naturales y jurídicas colaborarán con estas campañas.

Art. 127.- Toda persona procederá al exterminio de artrópodos, roedores y otras especies nocivas para la salud que existan en su vivienda, otros inmuebles y anexos de su propiedad o de su uso.

De acuerdo a lo prescrito en el artículo 162 del código de salud del Ecuador, corresponde al ministerio emitir las normas y efectuar las acciones necesarias para proteger a la población contra las zoonosis.

Tal como lo establece el artículo 163 de la ley citada, para efectos de vigilancia con relación a las zoonosis, se considera al mal de Chagas como una enfermedad transmisible a la especie humana.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

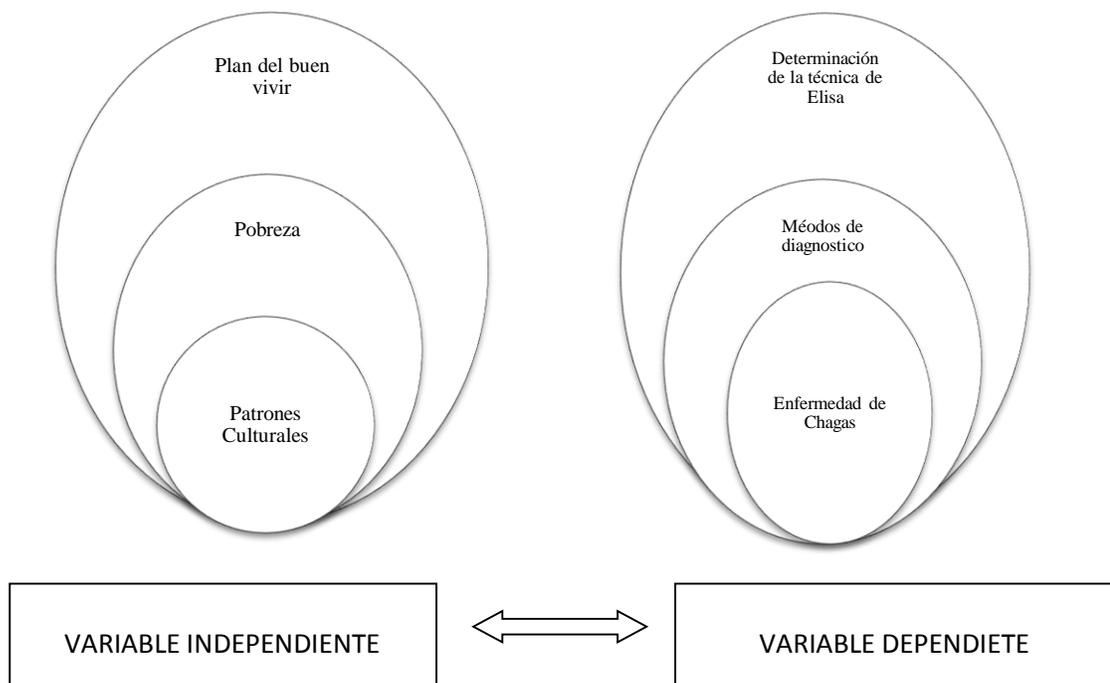


Gráfico 1: CATEGORIAS FUNDAMENTALES

Elaborado Por. Yomara Napa

Fuente: Tutoría de la investigación

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO

2.4.1 PATRONES CULTURALES

A cada patrón cultural se lo define como un conjunto de formas aprendidas de interactuar, en el marco de construir contextos para la acción, son normas que establecen en una región, ciudad o país de acuerdo a las costumbres de un grupo de personas y van cambiando de acuerdo a los avances.

Al decir de Pinto Días:

La Enfermedad de Chagas se encuentra vinculadas al subdesarrollo socio-cultural y económico de las comunidades y pueblos vulnerables, estando íntimamente correlacionada con las condiciones precarias de la vivienda, los criaderos de animales, sus hábitos alimenticios.

La influencia de la acción cultural caracterizó el aspecto de la vivienda, con algunas diferencias regionales en distintos puntos de la América Latina evidenciándose en ella los denominadores sociales de la endemia Chagásica en América. Los anchos de hoja de palma de las zonas rurales de la Amazonia.

Las casas de madera, paja y el campesino están estrechamente unidos, con su entorno de restricciones y pobreza, viviendas hechas de madera, caña, techo de paja, en las que se encuentran en mal estado con grietas que favorecen el alojamiento del chinchorro. El hacinamiento también contribuye a que haya una mayor presencia de triatominos. El domicilio pobre, sucio y desorganizado en extremo, y el medio que rodea al mismo, configuran lugares constituida por vegetación abundante donde anidan roedores, y otros mamíferos éstos conforman el nutriente de los triatominos, a lo que se suma una población humana desarraigada y sometida económica, social y

culturalmente, en permanente búsqueda de estrategias de supervivencias. Todo ello señala una miserable situación, donde el triatomino aprovecha para sobrevivir y aumentar el riesgo de contraer la enfermedad al ser humano.

Se habla y se reconoce del enfermo Chagásico, como marginal económico y social, pero no es necesario ser marginado para contraer la enfermedad. Por supuesto que, es innegable la influencia que ejerce la pobreza con sus carencias, porque donde falta el trabajo, la alimentación, los servicios básicos, y la mala atención a la salud incrementa la posibilidad de contraer una enfermedad; el sujeto vive sumido en la ignorancia, sin acceso a una satisfactoria educación, tal como suele acontecer en nuestro medio rural, evidentemente más que en otros lugares, se dan las condiciones ideales para la persistencia e imposibilidades de la erradicación de la enfermedad. **(Pinto Diaz, 2003)**

(Lent y Wygodzinsky, 1980- 1983) dicen: Los triatominos pueden permanecer sin alimentarse de sangre por algunos meses, y su actividad es mucho más reducida durante la época fría del año. Estos factores contribuyen a la dificultad en la erradicación del vector siendo una ventaja importante para la sobrevivencia del triatomino.

(Elizabeth Castañeda et, al, 2007). Existen factores sociales, económicos y culturales que sobresalen en las comunidades y que son responsables de la transmisión vectorial facilitando el incremento de triatominos.

Entre estos tenemos:

- ✓ La falta de conocimiento de las formas de transmisión de la enfermedad.
- ✓ Patrones Culturales: higiene inadecuada tanto intra-domiciliaria como extra-domiciliaria, convivencia con animales domésticos, acumulación de material como madera, paja, bloque, leña, material vegetal, el hacinamiento.

- ✓ Viviendas inadecuadas.

2.4.1.1 PATRONES CULTURALES QUE ACTÚAN COMO FACTOR DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Ya Carlos Chagas, había reconocido la íntima relación existente entre la mencionada enfermedad y la pobreza rural, donde la vivienda constituye un importante indicador. Es indudable la trascendencia de esta correlación ya que, en un análisis más profundo la endemia tiene que ver bastante con la pobreza. **(OMS, 2002).**

Los factores de riesgo para el mal de Chagas incluyen el hecho de vivir en América Central o del Sur, la pobreza, vivir en una choza donde los insectos hematófagos viven en las paredes, y las transfusiones sanguíneas de una persona que tenga el parásito, aunque no tenga la enfermedad activa, son directamente factores endémicos con mayor incidencia en las comunidades y en el medio. **(SNEM, 2007).**

El número de enfermos Chagásicos y la amplitud del área que abarca, por la gravedad de las alteraciones cardíacas y de otros tipos que ocasiona y por su carácter endémico, la Enfermedad de Chagas es uno de los principales problemas de la salud pública en nuestro país, pero por la falta de investigación y la despreocupación no se ha sustentado mediante trabajos que corroboren para dar seguimiento a los casos ya diagnosticados de manera interrumpida, dando un indicador estadístico de la tasa de incremento de esta enfermedad.

Entre ellos conoceremos los factores de riesgo que están vinculados con los patrones culturales:

2.4.1.2 HACINAMIENTO

Los factores demográficos que tienden al aumento de tamaño de la familia, y la baja densidad de población en un espacio geográfico determinado, en especial en las localidades que no hay un medio de transporte para poder acceder de la ciudad al campo, y por ende tienden atraer a los triatomíneos hacia los pocos ranchos aún durante el día en medio de la oscuridad, lo que constituye para el insecto vector una excelente fuente para su hematofagia. (OPS. 2007)

2.4.1.3 DESCONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD

La insatisfactoria educación tradicional con débil influencia específica a través de la escuela, como la carencia de una adecuada respuesta de la población en general, para superar en relación a pérdida de identidad cultural, han sido factores influyentes. Con relación a la educación sanitaria insuficiente, se considera que los escolares de la región endémica no reciben adecuada ilustración sobre el tema, que les permita entender lo que ha sido atribuido a deficientes planes educativos y falta de información de los maestros ya que estos docentes son personas que habitan en la misma comunidad cumpliendo con un mínimo conocimiento frente a este problema.

2.4.1.4 ANIMALES DOMÉSTICOS

Los huéspedes reservorios animales y los parásitos, integran un sistema interactivo sumamente dinámico. En el ciclo selvático a pesar de la elevada parasitemia que suelen tener los huéspedes infectados, como el armadillo, la raposa, en cambio en el ciclo doméstico de la enfermedad, algunos animales como el perro, pueden sufrir efectos adversos. Aparentemente, algunas especies de ratas, pueden naturalmente eliminar la infección.

Integran un sistema, el hombre y los chinchorros. El sistema resulta un beneficio muy favorable al insecto vector, y por supuesto en contra del hombre y de su salud. Esta relación se mantiene como consecuencia de la persistencia de formas ancestrales de vida en los medios rurales de las áreas endémicas. **(Dr. José Francisco Sosa ,1997).**

2.4.1.5 MATERIAL DE LA VIVIENDA

A diferencia del resto de los triatominos, los chinchorros que son frecuentes en la Amazonia en especial en la provincia Orellana habitan en forme peridomiciliaria es decir todo su ciclo evolutivo lo realizan fuera de la vivienda, cuando necesita alimentarse migra a las viviendas durante la noche, todos estos resultados se los obtuvo mediante investigaciones que han realizado el grupo de trabajo del SNEM.

En esta árida y pobre geografía, donde resaltan los ranchos de palos, paja, el gallinero y el corral de animales, el hábitat ideal para la vinchuca, el vector de la Enfermedad de Chagas. **(OMS 2000)**

El progresivo empobrecimiento, desarrollo un carácter nómada a la población obligándola a la migración en búsqueda de trabajos estacionales o temporarios, al levantamiento de cosechas en otros lugares con mayor producción (caña de azúcar, algodón, etc.). Tales desplazamientos, desde zonas rurales empobrecidas generaron diversos problemas de índole social, como la exportación de la Enfermedad de Chagas y sus vectores para que se propague la enfermedad.

El mejoramiento de la vivienda no solo mejora la salud, su calidad de vida si no también protege contra la Enfermedad de Chagas, reduciendo las posibilidades de colonización de las especies, concluyendo con la meta de mantener limpia la vivienda lo que no depende solo de la utilización de insecticida si no también de la limpieza intradomiciliaria. **(Comité de Expertos 2002).**

2.4.2 FACTORES DE RIESGO

La Enfermedad de Chagas tiene un alto índice de incidencia en la zona rural, también acciona en el medio urbano, donde existe el riesgo de su transmisión no solo por contacto directo, sino también mediante transfusiones de sangre.

Las migraciones humanas explican en parte porqué, las vinchucas ocupan diferentes secciones urbanas. Un detallado control de productos provenientes de la zona silvestre y periódicamente trasladados a centros urbanos, confirman que el transporte realizado por humanos, es el principal medio que permite a triatominos establecerse en pueblos y grandes urbes.

En tiempos pasados era común el transporte de vinchucas entre las pertenencias de las personas que acostumbraban a llevar consigo cuanto podían, transitando a través de vías de comunicación, en no muy buen estado de conservación, con escasos y lentos medios de movilización. Se movilizaban grandes cargamentos de madera, granos y pasajeros con sus bienes, debido a los inconvenientes presentados en cada travesía, haciendo más factible el transporte del insecto vector. En la actualidad, se da estos tipos de transporte de triatominos por el personal que ingresa a las compañías y después de su salida llevan consigo su equipaje en la que podían llevar los chinches, no toda vinchuca transportada en forma pasiva suele estar infectada, ya que por lo general provienen de galpones o depósitos de carbón, donde por lo común duermen gallinas, en cuya sangre no se produce el desarrollo del agente causal de la Enfermedad de Chagas.. **Fernando Abad-Franch .et.al (2001)**

2.4.3 TALA INDISCRIMINADA DE ARBOLES

La tala indiscriminada de árboles no fue la única consecuencia del realizar del hombre, ya que había otras acciones que ayudaron a incrementar la transmisión. La

rica fauna existente (constituida por especies autóctonas como el armadillo, la raposa, la ardilla, diversos roedores, marsupiales, aves y murciélagos, etc, formaron la fuente de alimentación de los triatomíneos, pero cuando la población fue incrementando y con la deforestación estos animales huyeron a la selva, dejando a los chinches sin alimentación.

Es lógico pensar que con el alejamiento de la frontera de bosque, el acceso de la “chinche o chinchorro” hacia la vivienda del hombre se tornó más dificultosa, limitando el alcance de su acción, pero que era una condición del triatomíneo para sobrevivir.

A través de los asentamientos humanos como las empresas petroleras sobrevinieron cambios drásticos de naturaleza, especialmente debido a la intensa deforestación. Como reacción a esos cambios y para superar la escasez de fuentes de sangre y de refugios naturales, las poblaciones de triatomíneos colonizaron las viviendas de los seres humanos. **Dr. José Francisco Sosa (1997).**

2.4.4 POBREZA EN EL ECUADOR

La pobreza es un estado social muy difícil de caracterizarlo en fin es la condición que ejerce en los pueblos por la privación de las necesidades humanas básicas incluyendo alimentos, servicios básicos, educación, información, salud, vivienda.

La pobreza no solo depende de la economía salarial, sino también del acceso a los diferentes servicios. **Plan del buen vivir (2013).**

Según el banco mundial (1990) define que la pobreza es la incapacidad para alcanzar un nivel de vida mínima, medido en términos de necesidades básicas, o del salario que les ingrese.

Como se habrá podido observar, la población rural de las comunidades de la Amazonia que en los inicios del presente siglo, ha sufrido decrecientes valores que se traducen en la caída de la productividad. Por lo que, fue motivo de migración permanente hacia grandes centros urbanos que ofrecían mejores perspectivas de trabajo y remuneración. (MSP, 2008)

Trabajos en diferentes empresas petroleras, desde zonas rurales empobrecidas generaron diversos problemas de índole social, como la exportación de la enfermedad de Chagas y sus vectores.

2.4.5 PLAN DEL BUEN VIVIR

Es nuestro tercer plan a escala nacional. Contiene un conjunto de 12 objetivos que expresan la voluntad de continuar con la transformación histórica del Ecuador. El Plan Nacional para el Buen Vivir está destinado a ser un referente en Latinoamérica, pues la región está viendo resultados concretos en el caso Ecuatoriano. El éxito del gobierno depende de que sigamos esa hoja de ruta sin desviarnos, aunque nos topemos con obstáculos. Las revoluciones que plantea esta hoja de ruta son: la equidad, el desarrollo integral, la Revolución Cultural, la Revolución Urbana.

El Buen Vivir se planifica, no se improvisa. El Buen Vivir es la forma de vida que permite la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental; es armonía, igualdad, equidad y solidaridad. No es buscar la opulencia ni el crecimiento económico infinito. (El Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017)

Objetivo 3: “Mejorar la calidad de vida de la población”

En este objetivo abarca la promoción del ambiente adecuado para alcanzar las metas personales y colectivas. La calidad de vida empieza por el ejercicio pleno de los derechos del Buen Vivir: agua, alimentación, salud, educación y vivienda, como

prerrequisito para lograr las condiciones y el fortalecimiento de capacidades y potencialidades individuales y sociales.

La salud busca garantizar condiciones de promoción de la salud y prevención de enfermedades que garanticen el adecuado fortalecimiento de las capacidades de las personas para el mejoramiento de su calidad de vida. Se incluyen los hábitos de vida, la universalización de servicios de salud, la consolidación de la salud intercultural, la salud sexual y reproductiva, los modos de alimentación y el fomento de la actividad física.

2.4.5.1 VIVIENDA ADECUADA

La Constitución, establece como obligación de todos los niveles de gobierno garantizar el hábitat y la vivienda digna, con base en los principios del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social: interculturalidad, igualdad, equidad, progresividad, solidaridad y no discriminación. Por hábitat se entiende al entorno integral y construido en el que la población se asienta y desarrolla sus actividades; por lo tanto, debe ser ambientalmente sano y brindar condiciones de seguridad para la población. Todas estas condiciones van de la mano de la interculturalidad de cada persona.

El plan del buen vivir a diseñado servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas.

Diseñar e implementar mecanismos integrales de promoción de la salud para prevenir riesgos durante todo el ciclo de vida, con énfasis sobre los determinantes sociales de salud.

Levantar el perfil epidemiológico y sanitario del país, como principal herramienta para la planificación de la oferta de servicios de promoción y prevención.

Ampliar los servicios de diagnóstico, control y atención oportuna a la madre y el recién nacido, para prevenir las enfermedades prevalentes de la infancia como la Enfermedad de Chagas.

Generar incentivos que permitan a los distintos niveles de gobierno ampliar la dotación de instalaciones y equipamientos suficientes y eficientes, para la prestación oportuna de servicios de agua y saneamiento, con criterios de sustentabilidad y salubridad.

2.4.6 ENFERMEDAD DE CHAGAS

(Comité de expertos de la OMS, 2000). La Enfermedad de Chagas es causada por el parásito hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* transmitida fundamentalmente por insectos de la familia triatominae (chinchas que se alimentan de sangre) en los primeros años 90, según estimaciones de la OMS esta enfermedad afectaba a unos 18 millones de personas en América Latina, extendiéndose desde México hasta Argentina; alrededor de 100 millones de latinoamericanos vivían en condiciones de riesgo de contagio el banco mundial considero a esta enfermedad como la más importantes de las enfermedades parasitarias, ya que constituye uno de los problemas sanitarios de América. Recae esta enfermedad en adultos, jóvenes en la que sufren graves lesiones cardiacas y/o digestivas crónicas, incurables, que resultan en severas discapacidades, sin embargo acciones coordinadas de control puestas en marcha en 1991 en los países del Cono Sur han reducido la incidencia en más del 70%, amplias áreas consideradas endémicas han sido certificadas libres de transmisión en ausencia de vacunas eficaces y seguras, el principal método de lucha contra esta enfermedad es el control de su transmisión por chinchas triatominos, responsable de más del 80% de contagios.

Los insectos vectores que transmiten la Enfermedad de Chagas distribuidos entre 130 especies de las cuales 17 son endémicas en el Ecuador distribuidos según sus exigencia del habita en cada provincia. En la región costa las vinchucas habitan dentro de la casa las mismas que presentan ciertas características, las más importantes de estas son; paredes de ramas, madera (bahareque, adobe, caña o techos de hojas de palma o paja, presencia de animales domésticos o semidomésticos dentro o alrededor de las casas, el hacinamiento; carencia de una adecuada higiene doméstica, hay una palabra para reducir todas estas características “pobreza”. (**Aguilar, Abaad – Franch, 2003**).

Antes del año 1991 la Amazonia Ecuatoriana fue considerada libre de la enfermedad de Chagas hasta que se realizó una investigación el padre Amunariz en el año 1991 reportando un foco de transmisión autóctono. (**Amunariz et al., 1991**), un estudio superior demostró una prevalencia al 6% en comunidades indígenas del Río Napo (**Chico et al., 1997**).

Se realiza una nueva investigación en las provincias Sucumbios, Orellana, Napo y Pastaza en la que se determinó el 3% de seropositivos (Grijalva y colaboradores, 2003). Estos datos indican que esta provincias del Ecuador deben considerarse endémicas (**Abad franch et al., 2001**)

2.4.6.1 AGENTE ETIOLÓGICO

Ash & Orielt (2007) *Trypanosoma Cruzi* es un protozoario hemoflagelado, se caracteriza por tener una organela en la mitocondria de la célula que se conoce como quinetoplasto, que es un organelo especializado que contiene el ADN. Pertenece a la familia Trypanosomatidae dentro de la cual se adoptó el subgénero *Schizotrypanum* para designar a los tripanosomas que se multiplican intracelularmente en los vertebrados, el nombre taxonómico completo es *Trypanosoma cruzi*.

T. cruzi presenta un ciclo vital complejo en el que pueden diferenciarse en cuatro estadios morfológicos tanto en los distintos hospederos y en medios de cultivo que se identifican.

Amastigote: Es de forma esférica u ovoide, evolutiva, de pequeño tamaño que mide entre 1,5 - 4 micrómetros, en el que distinguen en núcleo y el cinetoplasto, inmóvil por carecer de flagelo libre. Presente exclusivamente en el huésped vertebrado como parásito intracelular, donde se multiplica este se lo puede encontrar en la fase crónica o indeterminada.

Epimastigote: tienen cuerpo alargado, delgado y fusiforme, con corta membrana ondulante y flagelo libre, mide de 20 a 40 micrómetros, con el cinetoplasto ubicado delante del núcleo, parasita exclusivamente al insecto vector en el lumen del tubo digestivo, donde se multiplica, manteniéndose la infección del invertebrado por tiempo indefinido.

El tripomastigote: Es sanguíneo flagelado, alargado, con el cinetoplasto grande alejado de la parte anterior del núcleo; similar al estadio anterior, puesto que también presenta flagelo y membrana ondulante. Este estadio se encuentra en la sangre y no tiene capacidad para dividirse, pero sí la tiene la capacidad para invadir otras células tiene predilección por los macrófagos, células del sistema retículo endotelial, tejido muscular cardíaco, muscular estriado, muscular liso y menos frecuentemente por tejido nervioso.

Tripomastigote metacíclico:

(Dr. Silvia Gold, 2007). Presente tanto en el huésped como en el vector. Posee cuerpo alargado y fusiforme, citoplasma granuloso con un núcleo central, presenta un cinetoplasto subterminal con larga membrana ondulante y flagelo libre, longitud promedio 20 micrómetros, son extracelulares y no tienen capacidad para replicarse.

Se las define como forma de traslado para pasar de un huésped a otro. El parásito es capaz de atravesar las mucosas sanas. Las más expuestas son la ocular, la nasal y bucal. El material contaminante puede llegar directamente a ellas, debido a que las deyecciones frecuentemente son evacuadas con cierta violencia, disparadas como un proyectil, o ser arrastradas involuntariamente con las manos, al rascarse o refregar la cara.

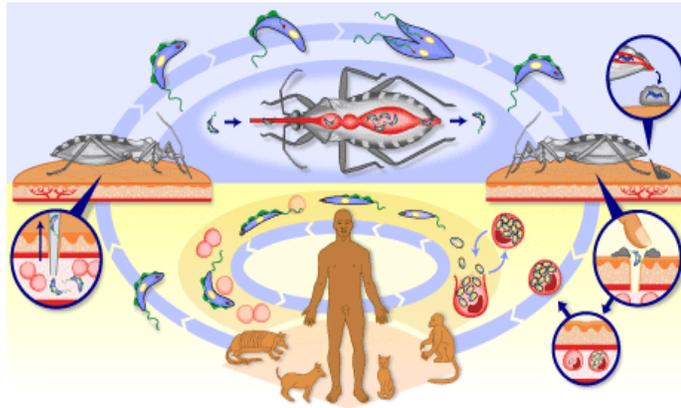
2.4.6.2 CICLO DE VIDA DEL *Trypanosoma cruzi*

Etiología del *trypanosoma cruzi* es un protozoario hemoflagelado, parásito que lo podemos encontrar en los mamíferos y transmitido por contaminación con las heces de los insectos vectores infectados.

T. cruzi presenta un ciclo vital y muy complejo en el que se puede diferenciar cuatro estadios morfológicos tanto en el vector como en el huésped.

Epimastigotes: formas replicativas en el intestino medio de los vectores (chinchas hematófagos pertenecientes a la familia reduviidae.- *trypomastigotes metaciclicos* formas infectantes no replicativas en el intestino posterior del vector. 3.- *trypomastigotes circulantes* en sangre periférica de los huéspedes mamíferos: formas extracelulares, no replicativas, que son ingeridas por los insectos al alimentarse de sangre. - amastigotes formas intracelulares replicativas presentes en varios tejidos de los huéspedes. (Abad-Franch y Aguilar, 2000).

Gráfico 2: ciclo biológico del *Trypanosoma cruzi*.



Fuente: <http://www.alipso.com/monografias/trypanosoma/>

El ciclo de vida de *T. cruzi* requiere normalmente de dos huéspedes: un insecto capaz de producir formas metacíclicas y un mamífero. La susceptibilidad a la infección ha sido demostrada en más de 180 especies o subespecies de mamíferos y más de 100 especies de triatóminos. Entre los huéspedes mamíferos no humanos, los principales reservorios en zonas habitadas son perros, gatos, cabras, cerdos, cobayas, conejos, zarigüeyas, ratas, ratones y armadillos. Murciélagos, raposa desdentada y primates son también reservorios silvestres. *Didelphis marsupialis* (la zarigüeya común, zorro o raposa) es el principal reservorio (probablemente ancestral) de *T. cruzi*, y puede también actuar como vector, ya que el parásito es capaz de completar su ciclo vital en las glándulas anales de estos marsupiales. (Dr. Lucas Burchard 2003)

2.4.6.3 CLÍNICA DE LA ENFERMEDAD

La clínica de la enfermedad de Chagas que sufre el huésped vertebrado puede clasificarse en tres etapas: una fase aguda de corta duración, otra etapa bastante duradera entre 10-15 años, es una fase asintomática llamada etapa indeterminada, y

la fase crónica cuando ya presenta los síntomas digestivos y cardiacos, el desarrollo de la enfermedad depende de la inmunidad de la persona contagiada.

El porcentaje de mortalidad en el Chagas varía del 1% al 5% con una mayor incidencia en niños de corta edad. En los casos de muerte cardiaca los casos ocupan más del 50%. En los niños es más común que afecte el encéfalo y el corazón, lo que origina un mayor riesgo de muerte. El periodo de incubación es de 1-2 semanas y la enfermedad evoluciona en dos fases, aguda y crónica. El período de incubación dura entre 7 y 10 días en los casos de transmisión vectorial y de 7 a 40 días en los de contagio por transfusión de sangre contaminada. Este período puede de todos modos variar ampliamente; así, en contaminaciones con grandes volúmenes de inoculo (como accidentes de laboratorio con material altamente infectado) el período puede ser menor; además, el tiempo de incubación es imposible establecer con precisión en los pacientes asintomáticos. **Comité de expertos de la OMS (2000)**

FASE AGUDA

Comité de expertos de la OMS (2000). Ésta fase está relacionada con la presencia del parásito con el organismo humano La mayor parte de las veces pasa inadvertida y cuando se detecta aparece principalmente en niños. La gravedad de la infección persiste entre 2 a 4 semanas después del contacto inicial con el parásito.

SÍNTOMAS.

- ✓ Fiebre
- ✓ Decaimiento,
- ✓ Anorexia,
- ✓ Astenia,
- ✓ Vómitos,
- ✓ Diarrea,
- ✓ Cefalea,
- ✓ Raquialgia,
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Convulsiones
- ✓ Tos
- ✓ Palpitaciones

Cuando la picadura es próxima de la boca, ojo o nariz comienza con una pápula de color oscuro o un nódulo ulcerado llamado (chagoma), en el lugar de la picadura. El edema subcutáneo se observa en más del 50% de los casos inicialmente se presenta en la cara y avanza hacia el tronco y extremidades. La hepato esplenomegalia se presenta del 30% a 40% de los casos con repercusiones, principalmente en lactantes. La cura espontánea de la enfermedad en la fase aguda se ha observado que es del 30 al 70% de pacientes en esta etapa.

Los signos y síntomas que identifica a la fase aguda y que puede orientar el diagnóstico: signo de romania, el chagoma estos aparece en el 20-25% de casos agudos diagnosticados.

Durante esta fase solo se puede realizar exámenes que ayuden a determinar el parásito como es la gota gruesa mediante la tinción de giemsa y la gota fresca vista directamente al microscopio.

Además los exámenes de rutina ayudan a correlacionar esta enfermedad entre ellos tenemos; como el hemograma, muestran leucocitosis, linfocitosis, monocitosis, neutropenia y posterior eosinofilia; eritrosedimentación ligeramente elevada. Puede haber hipoproteinemia, hipoalbuminemia e hiperglobulinemia.

FASE INDETERMINADA

(Guía Epidemiológica De Honduras 2010). Luego de superada la fase aguda se entra en una fase de latencia que puede durar muchos años o el resto de la vida. Se considera que están dentro de esta fase los pacientes que tengan pruebas serológicas y/o parasitológicas positivas ya que los exámenes sencillos solo sirven para ver el parásito pero en esta fase el parásito ya empieza a invadir los tejidos teniendo un porcentaje menor de parásitos en la sangre, la fase indeterminada tiene ausencia de manifestaciones clínicas de la enfermedad, electrocardiograma convencional y corazón, colon y esófago radiológicamente normales. Muchos casos agudos no tratados pasan a la fase crónica indeterminada. los pacientes pueden permanecer estables (50-70% de casos) o evolucionar hacia formas crónicas sintomáticas cardiacas y/o digestivas (30-50%); la muerte súbita acontece en un porcentaje mal definido de pacientes, lo que obliga a imponer algunas restricciones laborales (pilotos, operadores de maquinaria peligrosa, conductores de transporte público, etc.). esta es la forma más común en zonas endémicas, y puede persistir por el resto de la vida en un 40% o más de los individuos

infectados y gran parte de ellos 30% sufrirán daños cardíacos y digestivos crónicos después de 10 a 25 años.

FASE CRÓNICA

(Carmen Vasquez et, al.) La fase crónica se presenta en alrededor del 30% de los pacientes y produce lesiones en el sistema cardíaco, digestivo y en el sistema nervioso central y periférico. Esta enfermedad puede llegar a ser mortal en aquellos pacientes que no son tratados, en la etapa crónica, que desarrollan lesiones cardíacas graves, terminando la muerte con insuficiencia cardíaca progresiva.

Se manifiesta varios años después y a veces sin antecedentes de la fase anterior. Los dos hechos primordiales son la afectación miocárdica, que conduce a un deterioro cardíaco progresivo y muerte en 6-12 meses, y la dilatación de los órganos tubulares, megacolon mega esófago, mega uréter, etc. Razón por lo que se conoce como enfermedad “mega”. Se puede manifestar como miocardiopatía Chagásica o como formas digestivas crónicas.

La forma cardíaca, es la más estudiada y fácil de diagnosticarlas, las manifestaciones clínicas dependen del grado del daño al miocardio, arritmias, y el grado de falla cardíaca. Miocardiopatía Chagásica: se manifiesta desde el período subclínico, con alteraciones del electrocardiograma. El paciente puede permanecer estable con esta alteración durante años o durante toda su vida en forma asintomática pero también puede hacerse sintomática, en este último caso el paciente puede presentar disnea de esfuerzo, palpitaciones dolor precordial y puede llegar a la insuficiencia cardíaca que es predominantemente derecha y el eco cardiograma resulta de gran utilidad para el seguimiento y evolución. Los pacientes con daño severo del miocardio desarrollan enormes aumentos de tamaño del miocardio, insuficiencia cardíaca y fenómenos de trombo embolismo. La muerte súbita, por fibrilación ventricular, puede ocurrir en cualquier momento de

la evolución de la enfermedad. Hay pérdida de neuronas motoras en algunos grupos musculares de los miembros superiores e inferiores.

Formas digestivas crónicas, las principales alteraciones del tubo digestivo en los pacientes Chagásicos son las mega vísceras como el mega esófago y el megacolon, que son los lugares que más frecuentemente son afectados, pero también puede aparecer mega uréter, mega vejiga, megas de la vía biliar pero estas formas son de rara observación, los pacientes se desnutren y sufren de frecuentes infecciones del aparato respiratorio. En el megacolon los principales signos y síntomas son, el meteorismo y el dolor abdominal.

2.4.6.4 BIOSISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN DE LOS TRIATOMINOS

(SNEM, 2010) Los triatominos son insectos son los vectores del *Trypanosoma cruzi*, el parásito responsable de la Enfermedad de Chagas.

Los triatominos (chinchas chupadoras de sangre o hematófagas) comparten algunas características fundamentales. Una de ellas (el hecho de que se alimentan con sangre) es la que se utiliza para agruparlos en la subfamilia triatominae (dentro de la familia reduviidae). Prácticamente todo el resto de los insectos de la familia Reduviidae son chinchas predatoras (se alimentan de otros insectos) mientras que algunos se alimentan de frutas. Los triatominae se dividen en cinco tribus, entre las que las más importantes son *Triatoma* y los *Rodnius*. Todos los triatominos con importancia epidemiológica (*Triatoma*, *Panstrongylus* y *Rhodnius*) pertenecen a estas dos tribus.

2.4.6.4.1 HABITAD DE LOS VECTORES

(Comité de expertos de la OMS. 2000, Brasil) Existen varias especies de triatomos en diferentes partes de la selva o domésticas además podemos encontrar especies peridomesticas es decir que pueden habitar en una vivienda pero no

colonizarla sino que solo buscan la alimentación mediante el hombre o animales domésticos.

Este insecto tiene muchos nombres en la que es conocido en Bolivia con el nombre de vinchuca, en Brasil como barbeiro, chupa o bicudo, en Perú como Chirimacha, en Ecuador como chinchorro, en estados unidos como kissing bug o conenose bug.

Además los podemos encontrar en habitaciones humanas como lugares oscuros madrigueras y hoyos en la madera, muebles troncos, maletas cajas llenos de papel, en cortinas, ropa colgada, entre colchones, camas de esteras y de toda clase de camas.

Esto es uno de los factores que hacen que los triatominos se reproduzcan con facilidad, la simple habitación rural, de ladrillos o de madera, cubiertas con zinc o palma.

Los triatominos permanecen inmóviles en el día pero en la noche emergen para investigas zonas que haya población susceptible.

Según (Zabala 2002) (cabrera2003). Por lo tanto el control de Chagas depende del control de este vector, el mejoramiento de la vivienda de las personas habitantes de áreas endémicas, el rociado es la primera estrategia que se utiliza para prevenir esta enfermedad se lo realiza en todas las viviendas con insecticidas que son favorecidas por el ministerio de salud y el SNEM en forma constante y la educación sanitaria a la población.

RHODNIUS PICTIPES Y RHODNIUS ROBUSTUS

Son especies selváticas comunes en la Amazonia Ecuatoriana, donde alrededor del 3% de la población podría ser positiva. Ambas son propias de la zona situadas al este de los andes y se considera que pueden actuar como vectores de la Amazonia

Panstrongylus Genuiculatus

Está presente en ambos lados de la cordillera, y no es raro que ejemplares adultos entren a las viviendas durante la noche, aparentemente atraídos por la luz (eléctrica o de lámparas de combustible). Su papel en la transmisión de *T. cruzi* a humanos es incierto; aunque se ha notificado la infestación de pocilgas peridoméstica en Brasil y hay hallazgos de pequeñas colonias domésticas en Venezuela y Colombia, el fuerte efecto irritante de la picadura de esta especie y sus requerimientos micro climáticos (es necesario mantener 100% de humedad relativa para lograr su reproducción en laboratorio. hacen pensar en una importancia epidemiológica limitada. sin embargo, *P. genuiculatus* debe considerarse como un vector potencial en las zonas donde se encuentra esporádicamente dentro de los domicilios.

2.4.6.4.2 Distribución de los triatominos en el Ecuador

CUADROS 1: DISTRIBUCIÓN DE TRIATOMINOS EN EL ECUADOR

ESPECIE	DISTRIBUCION	IMPORTANCIA EPIDEMIOLOGICA	OBSERVACIONES
<i>Triatoma dimidiata</i>	Manabí, Guayas, oro, los ríos, Loja, Pichincha	Es el principal vector de tripanosoma cruzi en el país; responsable de la endemia en Guayaquil y del mantenimiento de la transmisión en otras áreas	Zonas secas de la costa central y sur, se sospecha que fue introducido de forma artificial (por comercio marítimo) desde América central quizás en épocas prehispánicas; diferentes datos parecen apoyar esta hipótesis (por lo que implicaría que la eliminación de la especie con insecticidas es posible) Puede extenderse a zonas húmedas (en viviendas).
<i>Panstrongylus geniculatus</i>	Imbabura, Manabí, Pichincha, Esmeraldas, Sucumbíos, Napo/Orellana	Probablemente involucrado en la Transmisión de <i>Tripanosoma cruzi</i> en algunas áreas; los adultos vuelan a las casas; colonias domésticas en Brasil	Amplia distribución (Argentina hasta Nicaragua); en ambas vertientes de los Andes (Costa y oriente); relacionado con madrigueras de armadillos.
<i>Rhodnius pictipes</i>	Sucumbíos, Napo/Orellana Morona-Santiago	Los adultos vuelan a las casas, incluso en zonas urbanas (Lago Agrio, Shushufindi, Coca).	Región Amazónica; presente en palmas de al menos 5 géneros en Sucumbíos y Napo/Orellana (palma real, tagua, Tungurahua, palma africana, chambira); altas tasas de infección por <i>Tripanosoma cruzi</i> .
<i>Rhodnius robustus</i>	Sucumbíos, Napo/Orellana (Loja y Los Ríos, probablemente erróneo	Los adultos vuelan a las casas; la existencia de colonias domésticas debe ser investigada.	Región Amazónica; presente en palmas de al menos 5 géneros en Sucumbíos y Napo/Orellana (palma real, tagua, Tungurahua, palma africana, chambira)

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Control De Transmisión Vectorial De La Enfermedad De Chagas En El Ecuador

2.4.7 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO PARA LA DETERMINACIÓN DE TRYPANOSOMA CRUZI.

(**Nicholls R. S Et.Al 2007**). El diagnóstico de laboratorio depende de la fase de la enfermedad. Si se sospecha fase aguda, deben preferirse los exámenes parasitológicos, pues el parásito, por definición, es fácilmente detectable. Cuando se trata de confirmar o excluir un individuo con sospecha de fase crónica (la mayoría de los casos), se deben preferir los exámenes serológicos, que son más sensibles y rápidos.

El diagnóstico adecuado de un proceso infeccioso es la determinación de un agente patógeno o de sus productos en tejidos o fluidos del huésped. Esta detección no siempre es posible debido a la baja presencia del agente infeccioso o a la falta de sensibilidad en los métodos utilizados.

(**Guhl f., Nicholls s, 2001**). Los métodos inmunológicos directos e indirectos se han utilizado para en cierta forma suplir las deficiencias de los métodos parasitológicos. Los métodos actualmente que se utilizan van conjuntamente con las fases de la enfermedad, como es la gota gruesa, se la determinan de acuerdo a la cantidad de parásitos circulantes en la sangre, mediante la observación microscópica ya que en la fase aguda la parasitemia es alta, mediante la tinción de giemsa en muestras de sangre. En las extensiones de los dos primeros tipos de muestras se detecta la presencia de trypomastigotes y en los de tejidos, la de amastigotes. La observación de epimastigotes en los tejidos es más difícil.

Otros métodos parasitológicos directos que también se utilizan, examen directo de sangre periférica, gota fresca, método de strout, y como métodos indirectos usados como el xenodiagnóstico. En los cultivos aparecen en forma de epimastigotes. El xenodiagnóstico, es un método no empleado en la actualidad pero tiene una alta

especificidad. Para el diagnóstico indirecto se emplea, IFI, ELISA Y HAI. Estas pruebas son positivas a partir de los 2 meses, pero son más eficaces en la fase crónica. Los métodos indirectos son los más usados para la determinación de la enfermedad en fase crónica y en la fase indeterminada en donde se pueden hacer pruebas serológicas para la investigación de anticuerpos circulantes. Las técnicas de PCR también son usadas para el diagnóstico de Chagas en las tres etapas clínicas de la enfermedad.

2.4.7.1 MÉTODOS PARASITOLÓGICOS

MÉTODOS DIRECTOS:

(Guhl f., Nicholls s., 2001) Para el diagnóstico de la enfermedad en la fase aguda se lo realiza por lo general, la observación directa del parásito en la sangre. Las técnicas comúnmente empleadas son el extendido de sangre periférica, gota gruesa o el examen de una muestra de sangre fresca colocada entre el portaobjeto y la laminilla. En tanto que el examen de preparaciones coloreadas permite la caracterización morfológica del parásito, las preparaciones en sangre fresca permiten detectar más fácilmente los parásitos debido a su movilidad.

Examen directo de sangre fresca. Se toma una gota de sangre por punción digital con lanceta con las normas de bioseguridad previas, se coloca en el porta y con cubreobjetos encima se observa al microscopio óptico con 40 x, buscando los tripomastigotes meta-cíclicos moviéndose vigorosamente. Es un método muy sensible.

Gota gruesa y extendida de sangre periférica: Se cuentan leucocitos y parásitos simultáneamente. El conteo se detiene cuando se llega a 100 leucocitos y se han identificado dos o más parásitos. Si solamente se identificó un parásito, el conteo sigue hasta que se identifica un parásito más sobre el extendido fino: se cuenta el número de eritrocitos en un campo, Luego se cuentan simultáneamente eritrocitos

parasitados, hasta llegar a un número de campos equivalentes a 10,000 eritrocitos, es decir unos 100 campos de la placa extendida. Se buscan los tripomastigotes metacíclicos fijados, con sus estructuras características: formas alargadas, en c o en s, con núcleo, cinetoplasto, flagelo y membrana ondulante.

Método de strout: se toma una muestra de sangre en tubo seco, se deja que se retraiga el coagulo, centrifugamos a 3500 revoluciones por minuto para concentrar los parásitos en el sedimento. A partir de este se hace un montaje directo en fresco o hacer extendidos y tinciones para buscarlos, y deben ser observados en el microscopio.

MÉTODOS INDIRECTOS:

Los métodos indirectos permiten suponer la presencia del parásito que ha infectado al organismo, mediante el estudio de la respuesta inmune del hospedero. Entre ellos está el xenodiagnóstico y el hemocultivo, que son métodos de laboratorios más especializados.

XENODIAGNÓSTICO

(Guhl f.et al., 2001). Es preciso contar con triatomos libres de infección criados en el laboratorio, y se realiza examinando las heces de triatomos bajo microscopio 40x, que han picado al paciente, a los 10- 30 días de la picadura, para detectar formas de *T. cruzi*. Este método presenta una sensibilidad de 100% en casos agudos y de 36% en la fase crónica. teniendo en cuenta el desarrollo de técnicas moleculares de diagnóstico como reacción en cadena de la polimerasa (PCR), cada vez se tiende a utilizar menos el método de xenodiagnóstico por los múltiples inconvenientes que presenta, tanto para el paciente que ha recibido 40 picaduras o más, como para el laboratorista que requiere de un inventario. Además está presente el riesgo por la manipulación de los insectos. En la actualidad se recomienda realizar el

xenodiagnóstico artificial utilizando membranas finas de látex, que reemplazan la piel del paciente y a través de las cuales el insecto se alimenta de sangre heparinizada del paciente.

HEMOCULTIVO

(Guhl f., Nicholls s., 2001). Consiste en colocar unas gotas de sangre del paciente (0,5 ml/tubo) en tres tubos de cultivo, dejar crecer el parásito a 27°C y revisar a los 20, 30 y 45 días, buscando formas epimastigotas. Coloreando con Giemsa, se hace el diagnóstico específico. Un 6% de los casos crónicos son positivos. En otras circunstancias se han obtenido hasta un 26% con el medio líquido de infusión de corazón, en esta fase de la enfermedad. En la fase aguda, su sensibilidad es del 100%.

David Botero y Marcos Restrepo (2003). Dado el carácter transitorio de la circulación de los parásitos en sangre periférica en la mayoría de los casos exceptuando la fase aguda, los métodos serológicos constituyen una herramienta valiosa para el diagnóstico de la infección. En una etapa inicial de la infección los anticuerpos contra *T.cruzi* son de la clase IgM, siendo reemplazados gradualmente por anticuerpos de tipo IgG a medida que progresa la enfermedad. Entre estas pruebas serológicas encontramos inmunofluorescencia (IFI), las pruebas enzimáticas de Elisa y la hemaglutinación indirecta (HAI), que han demostrado alta sensibilidad y especificidad y prueben estandarizarse como pruebas de rutina. Debido a que la especificidad de las pruebas pueden variar considerablemente, los límites de positividad deben definirse localmente utilizando panel de sueros conocidos, para que haya confiabilidad, las técnicas deben ser apropiadamente estandarizadas.

ENZYME-LINKED IMMUNO SORBENT ASSAY (ELISA)

David Botero y Marcos Restrepo (2003). Utiliza como antígeno extractos del parásito o sus fracciones, absorbidas en microplatos. Además conjuga dos marcadores con peroxidasa o fosfatasa. Es una prueba muy sensible para detectar anticuerpos IgM o IgG, de especial utilidad para bancos de sangre. La prueba de Elisa se fundamenta en la determinación de anticuerpos contra un determinado antígeno que se encuentra impregnados sobre una fase sólida llamados pocillos a la cual posteriormente se adicionan las muestras que pueden o no contener los anticuerpos específicos, siempre y cuando exista reacción de antígeno-anticuerpo específicos, con una reacción de un conjugado, sustrato en el cual actúa la enzima dando origen a un cambio de color que puede leerse en forma visual o idealmente en un espectrofotómetro para determinar la densidad óptica. Esta técnica es una prueba fácil de realizar y de bajo costo; puede utilizarse con muestras de suero recolectados en papel de filtro. La Elisa presenta una sensibilidad y especificidad de 98% en suero, y de Fluidos de sangre recolectados en papel filtro presento una concordancia de 96%.

INMUNOFLUORESCENCIA INDIRECTA (IFI)

(Guhl f., Nicholls s., 2001) Es una prueba sencilla de alta especificidad que ha remplazado a la antigua, se basa en el uso de láminas portaobjeto con áreas circulares que contienen epimastigotes de *T. cruzi* previamente fijado y listo para la identificación de inmunoglobulinas específicas presentes en el suero del paciente. Estas se adhieren a la membrana del parásito, donde se detectan por medio de un conjugado marcado con isotiocianato de fluoresceína, la reacción se lee al microscopio de fluorescencia y se define el título como la última dilución del suero a la cual se observa fluorescencia en toda la periferia de los epimastigotes; aunque sea poco intensa, esta sería una reacción positiva a esa dilución.

Ésta prueba es para anticuerpos IgM está indicada para recién nacidos con posible infección congénita y para el estudio de infecciones recientes en cualquier paciente. La IFI se usa como prueba confirmatoria de infección por *T. cruzi* cuando la prueba ELISA o hemaglutinación están positivas especialmente en los estudios de bancos de sangre.

HEMAGLUATINACIÓN INDIRECTA

David Botero y Marcos Restrepo 4a edición revisada (2003) Se basa en la aglutinación de glóbulos rojos de humanos, sensibilización con antígenos de *T. cruzi* en presencia de suero que contiene anticuerpos contra ese parásito. La prueba se realiza en una placa de micro dilución, de fondo en U. la lectura debe realizarse a contraluz o utilizando un fondo de contraste.

El micrométodo semicuantitativo se utiliza como prueba inicial de selección en grupos grandes de población. La sensibilidad es mayor en las formas crónicas que en las agudas y la especificidad se considera buena.

TÉCNICAS MOLECULARES

(Guhl f., Nicholls s., 2001). Con la llegada de las técnicas moleculares, la reacción en cadena de polimerasa (PCR) ha sido utilizada como diagnóstico parasitológico en varias enfermedades. Esta técnica se basa en la amplificación de secuencias blanco de ADN que se presentan de manera abundante y específica en el parásito. Para el *Trypanosoma cruzi*, dos secuencias blanco han sido probadas y representan utilidad diagnóstica: la región variable de ADN del mini círculo del cinetoplasto, que corresponde a 40.000 copias por célula y una secuencia de ADN de 195 pares de bases (bp) presente aproximadamente en 100 000 copias en el genoma del parásito. La sensibilidad de esta técnica es bastante alta. Dada la complejidad de los procedimientos para realizarla, su uso está limitado a laboratorios especializados.

Otras de las aplicaciones importantes de la técnica del PCR son la detección de parásitos en la transmisión congénita y en individuos crónicos infectados.

2.5 HIPÓTESIS

El desconocimiento de la enfermedad es la principal causa para el desarrollo de la infección de *Trypanosoma cruzi* en las comunidades kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias de la provincia de Orellana.

2.6 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Patrones Culturales

VARIABLE DEPENDIENTE: Enfermedad De Chagas

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3. 1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tuvo un enfoque cuali-cuantitativo porque nos permitió trabajar con los alumnos, pacientes que tienden hacer personas con riesgo para contraer la enfermedad, ya que fueron sometidos a una investigación más profunda. Y se encuentra dentro del paradigma crítico-propositivo predominando el enfoque cualitativo porque se buscó uno de los patrones culturales que causan este problema, identificando las posibles soluciones comprometidas al beneficio de la población, ya que por medio de los exámenes de laboratorio y las encuestas, se establecerán resultados que nos orientarán a la comprobación de la hipótesis.

3. 2. MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3. 2.1. Investigación de campo

Se realizará en el lugar donde se producen los hechos, en las comunidades vulnerables frente a la Enfermedad de Chagas en la provincia de Orellana en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya y Sardinias.

3. 2.2. Documental

Por cuanto se investigó en fuentes escritas (libros, revistas, periódicos, investigaciones realizadas, internet) ya que estos nos ayudarán a cumplir nuestros objetivos planteados.

3. 3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es de tipo descriptivo, analítico, transversal demostrativo.

Se lo define como descriptivo porque está dirigido a determinar cómo está la situación de las variables simultáneamente por qué se va a realizar la relación patrones culturales y la relación con la enfermedad de Chagas.

Es un estudio transversal porque considera aspectos relacionados con la población que se estudiará, los sujetos quienes se obtendrán la información y la información que se busca captar. Tiene como fin uno o más características de un momento dado de tiempo, por la capacidad de generar la hipótesis.

3. 4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

La población o universo de la investigación estará configurado por niños y adolescentes comprendidos de la siguiente manera: 200 niños y adolescentes de la comunidad de Pompeya 87 estudiantes entre los 5-21 años de la comunidad Kichwa Añangu y de la comunidad de Sardinas 141 estudiantes comprendidos en las edades de 5 a 21 años de las escuelas de la provincia de Orellana. El total de la muestra está comprendido en 382 estudiantes de las comunidades Kichwa Añangu Pompeya y Sardinas.

3.4.2. MUESTRA

Se trabajará con todos los que cumplen los criterios de inclusión.

3. 5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños que presentan la enfermedad de chagas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias, con grupos etareos de 5-21 años que contengan el consentimiento informado, y que esten dispuestos a colaborar en la investigación.

3.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los niños con grupos etareos de 5- 21 años que en la investigación esten sanos.

Y aquellos que no tengan el consentimiento informado.

3. 6. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.6.1. Operacionalización de la variable independiente: patrones culturales

CUADROS 2: “operacionalización de la variable independiente: patrones culturales

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
Es el conjunto de formas aprendidas de interactuar, son normas que se establezcan en una región, ciudad, o país de acuerdo a las costumbres de un grupo de personas y van cambiando de acuerdo a los avances, modificaciones y precisamente a esas costumbres que se van volviendo comunes.	Desconocimiento del tema Condición social Estructura de la vivienda Criaderos de animales domésticos Mosquiteros Hacinamiento Apilamiento de material de uso doméstico. Mingas comunitarias	Deficiencia en prevención en salud económica Inadecuada Peridomicilio Ausencia del toldo Acumulación de personas en una vivienda. Eliminar correctamente la basura de su vivienda Prevención frente a vectores	¿Cómo influye el desconocimiento de la enfermedad? ¿De que material se encuentran las viviendas? ¿Qué tipos de animales atraen al chinche? ¿Los mosquiteros son utilizados correctamente en estas comunidades? ¿Que tipo de apilamientos predominan en la investigación? ¿Cada que tiempo realiza usted limpieza en su vivienda?	Registros Encuestas Observaciones

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Operación de campo

3.6.2. VARIABLE dependiente: enfermedad de chagas

CUADROS 3: Operacionalización de la variable dependiente: Enfermedad de Chagas

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
La enfermedad de Chagas, también llamada tripanosomiasis americana, es una enfermedad potencialmente mortal causada por el parásito protozoo <i>Trypanosoma cruzi</i> . Se encuentra sobre todo en América Latina, donde se transmite a los seres humanos principalmente por las heces de insectos triatomíneos conocidos como vinchucas, chinches, chinchorro.	Identificación de anticuerpos de <i>T. cruzi</i>	Positivo ($\geq 0,600$) D.O. Negativo (≤ 0.150) D.O.	¿Cuáles son los resultados obtenidos mediante la técnica de Elisa?	Exámen de laboratorio mediante la técnica de Elisa Puebas confirmatorias HAI e IFI

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Operación de campo

3. 7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El plan de la recolección de información se realizará de acuerdo al enfoque escogido y para concretar el plan de recolección conviene realizar la siguiente matriz:

CUADROS 4: Matriz de recolección de la información.

NÚMERO	PREGUNTAS	RESPUESTAS
1	¿Dónde?	En las comunidades Pompeya, Sardinias, Kichwa Añangu.
2	¿Sobre qué?	Determinación de patrones culturales y su relación con la Enfermedad de Chagas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias de la provincia de Orellana
3	¿Por qué?	Porque es necesario conocer la relación que existe entre las variables que se investigan y así buscar soluciones
4	¿Quién?	Yomara Cristina Napa Altamirano
5	¿A quiénes?	A los niños y adolescentes de las instituciones escolares
6	¿Cuándo?	En el mes de junio diciembre del año 2014
7	¿Cuántas veces?	una vez
8	¿Cómo?	Realizando el análisis de las muestras recolectadas en las escuelas y aplicando la técnica de Elisa y pruebas confirmatorias por HAI e IFI
9	Que técnicas de recolección de datos	Encuesta Observación
10	¿Con que?	Cuestionario Hojas de registro

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: investigación directa

3. 8. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.8.1 MÉTODOS DE ANÁLISIS

Para esta investigación se realizó mediante técnicas que ayudan a dar un buen resultado dentro de ellas empezamos a describirlas:

- Para el análisis de la infección por *T. cruzi* de las personas sometidas del estudio se tomó una muestra de sangre venosa y se determinó anticuerpos de *trypanosoma cruzi* mediante el método de Elisa.

TOMA DE MUESTRA DE VENOPUNCIÓN

Dentro protocolo de la investigación:

Se realizó mediante una toma de punción venosa ya que es una muestra representativa en la que se necesita los siguientes materiales:

- Torniquete
- Torundas de algodón con alcohol
- Jeringuillas
- Aguja vacutainer
- Capsula
- Gradillas
- Tubos sin anticoagulante.

Equipos de laboratorio

- Centrifuga

3.8.1.1 PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN SANGUÍNEA

- Colocamos al paciente en una posición cómoda, con el brazo, confortable extendido sobre una superficie fija.
- Localizar la vena más accesible para la extracción.
- Desinfectar el área de punción con alcohol antiséptico, tomando la torunda de algodón humedecida.
- Aplicar un torniquete, a una distancia de 10cm, encima del lugar de punción. (No dejar actuar el torniquete más de 1 minuto).
- Ordenar al paciente apretar el puño (otras maniobras para localizar una vena adecuada; leves palmadas sobre la piel, aplicar calor tibio, etc.)
- Introducir la aguja con el bisel hacia arriba, paralelamente a un borde del trayecto venoso. Avanzar la punta de la aguja un medio centímetro en el tejido celular subcutáneo y luego introducir en la pared venosa.
- Colocar el tubo para que fluya la sangre.
- Retirar el torniquete
- Obtener la cantidad de 3 -5 ml, manteniendo firmemente la posición tubo.
- Después que hayamos obtenido la sangre suficiente sacamos el tubo.

- Por último sacamos la aguja de la vena e instruir al paciente para que comprima el área con una gasa o torunda estéril.

3.8.2 MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA TÉCNICA DE ELISA

Reactivos provistos

Policubeta sensibilizada:

Policubeta de tiras removibles con pocillos que contienen antígenos recombinantes de *T. cruzi* inmovilizados.

Conjugado:

anti-inmunoglobulinas humanas (cabra) conjugadas con peroxidasa.

Revelador A:

Peróxido de hidrógeno 60 mmol/l en buffer ci-trato 50 mmol/l pH 3,2.

Revelador B:

Tetrametil bencidina (TMB) 0,01 mol/l en ácido clorhídrico 0,1 N.

Stopper:

Ácido sulfúrico 2 N.

Buffer de Lavado concentrado: Cloruro de sodio 1,4 mol/l

Los Reactivos Provistos

CUADROS 5: Cantidad de reactivos

REACTIVOS	D (Muestra)	CP (control positivo)	CN (control negativo)
Diluyente de Muestras	200ul	200ul	200ul
Control Positivo		10 ul	
Control Negativo			10 ul
Muestra	10 ul		
Conjugado	1 gota	1 gota	1 gota
Revelador a	1 gota	1 gota	1 gota
Revelador b	1 gota	1 gota	1 gota
Stopper	1 gota	1 gota	1 gota

Estabilidad de los reactivos en refrigerador (2-10oC) hasta su fecha de vencimiento indicada en la caja. No se debe congelar.

Buffer de Lavado:

Estabilidad hasta 3 meses a temperatura ambiente.

Policubeta sensibilizada:

En el fondo de los pocillos se encuentran antígenos inmovilizados se proveen cerradas al vacío y con desecante.

Hasta el momento de usar, no abrir el envoltorio, ni antes que haya tomado temperatura ambiente, de lo contrario esto favorecerá la humectación del contenido. Las tiras de pocillos no utilizadas deben conservarse dentro del sobre con el desecante, cerrado y a 2-10oC. Las tiras conservadas en estas condiciones pueden ser

utilizadas dentro de los 5 meses posteriores mientras no se supere la fecha de vencimiento del equipo.

MUESTRA

- Suero o plasma

Aditivos:

No se requieren solo suero. Si se emplea plasma puede utilizarse cualquier anticoagulante de uso corriente

Sustancias interferentes conocidas:

La hemólisis, hiperlipemia y otras causas de turbiedad pueden provocar resultados erróneos. Estas muestras deben ser clarificadas por centrifugación.

Estabilidad e instrucciones de almacenamiento: Las muestras no diluidas pueden conservarse durante 7 días a 2-10°C. Para conservación por períodos más prolongados, deben ser congeladas a -20°C o menos.

Se debe evitar los congelamientos y descongelamientos reiterados.

Existen evidencias que muestran que los congelamientos sucesivos pueden ser causas de resultados erróneos.

Si las muestras deben ser transportadas, realizarlas con el protocolo de transporte. Embalar de acuerdo a las especificaciones legales relativas al envío de materiales infecciosos.

Material Requerido

- Micropipetas capaces de medir los volúmenes indicados.

- Toallitas absorbentes.
- Probetas volumetricas
- cronómetro.
- Estufa a 37oC
- Espectrofotómetro para lectura de policubetas (opcional).

Condiciones De Reacción

Longitud de onda primaria: 450 nm

Longitud de onda secundaria (bicromática): 620-650 nm

Calibración del instrumental: llevar a cero el espectrofotómetro con Blanco de Reactivos procesándolo de la misma forma que una determinación pero omitiendo colocar Muestra.

Tiempo de reacción: 90 minutos

Temperatura de reacción: 37°C y temperatura ambiente

Volumen de muestra: 10 ul

3.8.2.1 PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA DE ELISA

Llevar a temperatura ambiente todos los reactivos y las muestras antes de iniciar la prueba. Una vez iniciado el procedimiento debe completarse sin interrupción y de manera rápida.

Procesar simultáneamente 2 Controles Positivos (CP) y 3 controles Negativos (CN) y los Desconocidos (D). Al depositar la muestra y/o Controles sobre el Diluyente de

Muestras, debe asegurarse de colocar los mismos en el seno del líquido y no sobre las paredes o el fondo del pocillo. Enjuagar la pipeta con el Diluyente dispensado en el pocillo para asegurar la correcta homogenización.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta, durante 10 segundos, una vez cargadas las muestras en cada tira. Para evitar la evaporación, cubrir la placa e incubar en la estufa 30 minutos a 37°C. Luego aspirar cuidadosamente el líquido de cada pocillo recibiendo en un recipiente para desechos biológicos que contenga 5% de hipoclorito sódico.

A continuación, lavar 5 veces con Buffer de Lavado empleando aproximadamente 300 ul/vez/pocillo. Después de cada lavado, el líquido se descartará también en el recipiente con hipoclorito.

Se puede emplear lavador automático. Al finalizar el último lavado, eliminar por completo el líquido residual, invirtiendo la policubeta y golpeándola varias veces sobre papel absorbente, ejerciendo una leve presión con la mano sobre los laterales mayores del soporte, para evitar la caída de las tiras de pocillos. Luego agregar en cada pocillo.

Conjugado

En caso de utilizar micro pipeta automática, dispensar 50 ul.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos.

Para evitar la evaporación, cubrir la placa con un papel e incubar durante 30 minutos en estufa a 37°C.

Luego aspirar el líquido de los pocillos, recibéndolo en el recipiente con hipoclorito y lavar según se indicó más arriba. Al finalizar el último lavado, eliminar por completo el líquido residual, invirtiendo la policubeta y golpeándola varias veces sobre papel absorbente, ejerciendo una leve presión con la mano sobre los laterales mayores del soporte, para evitar la caída de las tiras de pocillos. Luego agregar en cada pocillo:

Revelador A: colocar 1 gota

Revelador B colocar 1 gota

En caso de utilizar micropipeta automática, dispensar 50 ul.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos. Incubar 30 minutos a temperatura ambiente y luego agregar:

Stopper

- Colocar una gota de stopper en cada uno como lo indica la técnica.
- En caso de utilizar micropipeta automática, dispensar 50 ul.
- Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la Policubeta durante 10 segundos.
- Después leer en espectrofotómetro a 450 nm o bicromática a 450/620-650 nm o evaluar el resultado a simple vista por comparación con los Controles Positivos y Negativos.

Estabilidad de la mezcla de reacción final

El color de la reacción es estable durante 30 minutos, por lo que los resultados deben observarse durante ese lapso.

Criterios de validación de la corrida

La corrida se considera válida si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

a) Las lecturas de al menos 2 de los 3 Controles Negativos corregidas contra el Blanco de Reactivos deben ser menores o iguales a 0,150 D.O.

La lectura media de los Controles Positivos corregida debe ser mayor o igual a 0,600 D.O.

Si una o ambas condiciones no se cumple, repetir la corrida.

Para ambos casos recordar que las lecturas obtenidas dependerán de la sensibilidad del aparato empleado.

Interpretación De Los Resultados Que Se Obtendrá

Con instrumental óptico:

La presencia o ausencia de anticuerpos anti *T. cruzi* se determina relacionando la absorbancia de la muestra respecto al valor Cut-off.

$$\text{Cut-off} = \text{CN} + 0,300$$

D.O. donde CN: promedio de las lecturas del Control Negativo

Zona de indeterminación: $\text{Cut-off} \pm 10\%$

Muestras No Reactivas:

Son aquellas que se consideran con absorbancias menores al límite inferior de la zona de indeterminación.

Muestras Reactivas:

Se consideran aquellas con absorbancias mayores al límite superior de la zona de indeterminación.

Muestras Indeterminadas:

Se consideran aquellas con absorbancias que caen dentro de la zona de indeterminación.

Interpretación visual:

Si se opta por este tipo de interpretación debe considerarse:

No Reactiva toda muestra que no presente una coloración mayor que la de los Controles Negativos. Por el contrario, una muestra netamente amarilla se considera Reactiva.

Limitaciones del procedimiento

- Ver Sustancias interferentes conocidas en muestra.
- Constituyen causas de resultados erróneos:
- Lavado incorrecto de los pocillos de reacción.
- Contaminación cruzada de muestras No Reactivas con anticuerpos procedentes de una muestra Reactiva.

- Contaminación del Stopper.
- Conservación inadecuada de las tiras de pocillos no utilizadas.
- Utilizar baño de agua para la incubación.
- Contaminación del Buffer de Lavado diluido. Se recomienda verificar la limpieza de los recipientes donde se prepara y almacena. Si se observa aparición de turbidez o precipitado al prepararlo, debe desecharse.
- Un resultado negativo no excluye la posibilidad de exposición o infección *por T. cruzi*.
- Dependiendo de la sensibilidad del espectrofotómetro, se encuentran muestras que pueden dar valores por encima del rango numérico de lectura. Estos resultados deben interpretarse como reactivos. En estos casos particulares, para obtener valores numéricos, puede efectuarse la lectura a 490 nm o 490/650 nm.
- No utilizar muestras inactivadas por calor ya que pueden ocasionar resultados falsos positivos.
- Verifique que el sistema lavador que está usando (WIENER)
- WASHER u otro) aspire totalmente el contenido de los pocillos y que el volumen de la solución lavadora dispensada sea pareja.
- Cualquier resultado Reactivo debe ser verificado por otra técnica. Recordar el criterio recomendado por el Instituto Fátala Chabén, según el cual el inmuno diagnóstico de la infección deberá hacerse con un mínimo de 2 de los siguientes métodos: inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación indirecta, ELISA, aglutinación de partículas (látex), debidamente validados por el Centro Nacional de Referencia.

BENEFICIOS:

- Sencillez y rapidez operativa
- Excelente sensibilidad, especificidad y precisión
- Detección del agregado de muestra por cambio de color
- Reactivos coloreados para control del proceso
- Revelador único y listo para usar
- Solución lavadora intercambiable con los demás productos de la nueva línea
- Apto para automatización
- Tiras recortables individualmente

3.9 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

- 1.- Los resultados se tabularán, a partir de la información de cada caso se creará una base de datos en Excel.
- 2.- La exposición de los resultados se realizó mediante cuadros y gráficos apropiados mediante representaciones ayudados de una Hoja de Cálculo en Microsoft Excel.
- 3.- Análisis de los resultados estadísticos, en referencia a la base de datos realizados en Excel.
- 4.- Interpretación de los resultados.
- 5.- Comprobación de hipótesis mediante la técnica del "Chi-cuadrado" X².
- 6.- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

3.10 CRITERIOS ÉTICOS

La presente investigación se realizó con los alumnos de las escuelas pertenecientes a las comunidades Kichwa Añangu, Sardinias, Pompeya. Debido a las edades de los pacientes se realizó un consentimiento informado, emitido por el director de la escuela, de cada comunidad con la cual se pudo obtener las muestras sanguíneas y realizar los análisis respectivos. En el consentimiento informado indica que si alguno de los participantes no quisieran pertenecer a la investigación son libres de retirarse del estudio en el momento en que lo deseen y que se guardará absoluta confidencialidad al respecto de sus datos, y que solamente se utilizarán para la realización del presente proyecto.

A todo caso clínicamente sospechoso, se notificará a la unidad médica correspondiente del ministerio de salud pública, para garantizar su seguimiento y su tratamiento

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO

La identificación de *trypanosoma cruzi* se logró mediante métodos específicos que nos ayudaron a obtener un resultado veraz, la técnica utilizada en el laboratorio fue mediante la técnica de Elisa y que finalmente fueron confirmados por el INSPI.

La recolección de la información se la obtuvo a partir de encuestas que fueron de tipo individual realizadas por la autora, para conocer la importancia de los patrones culturales frente a la Enfermedad de Chagas, y que fueron llenadas por los estudiantes en estudio.

Como culminación de la recolección de la información se tabuló todas las encuestas de forma estadística para que posteriormente será sometida a la comprobación de hipótesis planteada, mediante el estimador estadístico chi-cuadrado χ^2 .

Tabla 1: Distribución de grupos etáreos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias.

Edad	Cantidades de estudiantes pertenecientes a las comunidades en estudio	Porcentaje
5-9	149	39,01%
10-13	114	29,84%
14-17	97	25,39%
18-21	22	5,76%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: investigación de campo

Gráfico 3: Distribución de grupos etáreos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: investigación de campo

Análisis

La muestra se encuentra distribuido según las edades el 39.01% tenían 5-9 años, el 29.82% distribuidos en 10-13 años, 14-17 años corresponden al 25,39% y de 18-21 años corresponden al 5,76%.

Interpretación

Como se puede observar en la gráfica el 39.01% corresponden a las edades de 5-9 años, seguido por el 29.82% correspondiente a las edades de 10-13 años, son grupos etéreos que sobresalen en esta investigación, en la actualidad estas comunidades gozan de una implementación más beneficiosa como creación de unidades educativas que dan servicio hasta el décimo año escolar. Motivo por el cual se puede diferenciar claramente los estudiantes que acuden con prioridad a sus escuelas, siendo los más pequeños.

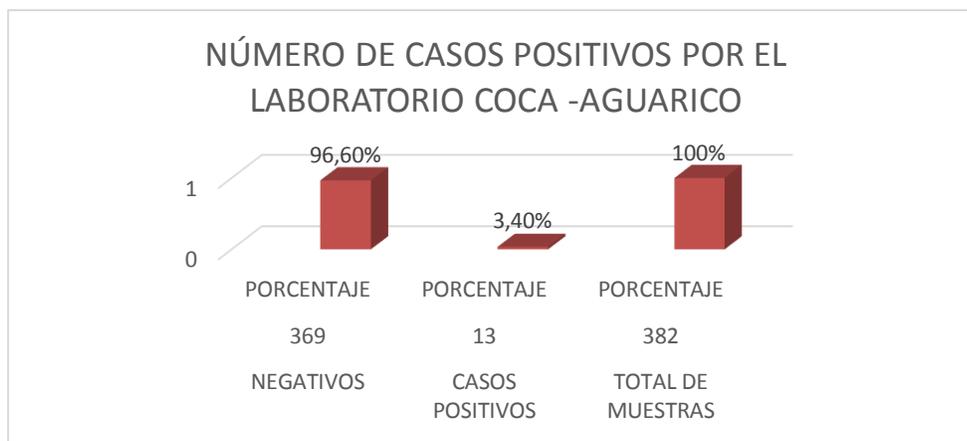
Tabla 2: Resultados de los análisis del laboratorio Coca Aguarico realizados por la investigadora.

Casos obtenidos	Número de personas	Porcentaje
Negativos	369	96,60%
Casos positivos	13	3,40%
Total de muestras	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 4: Resultados de los análisis del laboratorio Coca Aguarico realizados por la investigadora.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como se puede observar la gráfica los resultados arrojados mediante la técnica que se procesó en el laboratorio Coca- Aguarico de 382 estudiantes que corresponden al 100%, el 3.40% resultaron positivos mientras que el 96.60% fueron negativas.

Interpretación

Como podemos observar en la gráfica de las 382 muestras que corresponden al 100%, 13 muestras resultaron positivas mediante la aplicación de la técnica de Elisa y corresponden al 3,40% del total de las muestras, esta prueba no es confirmatoria por lo que se necesita realizar otras pruebas específicas.

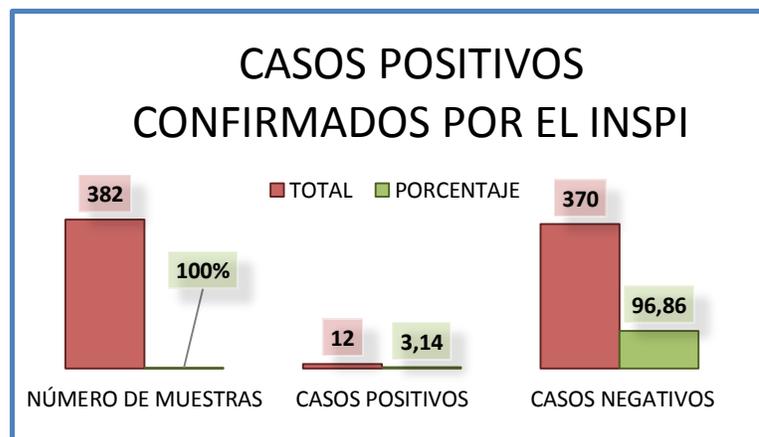
Tabla 3: Resultados confirmados en el laboratorio del INSPI.

Casos	Número de casos	Porcentaje
Número de muestras tomadas	382	100%
Casos positivos	12	3,14
Casos negativos	370	96,86

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 5: Resultados confirmados en el laboratorio del INSPI



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como se observa en la gráfica el 3,14% fueron casos positivos confirmados por el INSPI mediante las técnicas de hemaglutinación indirecta (HAI), e inmunofluorescencia indirecta (IFI).

Interpretación

Para el diagnóstico de la enfermedad es necesario realizar exámenes confirmatorios, para lo cual se empleó técnicas que son utilizadas por el INSPI como es el HAI e IFI, las cuales nos ayudaron a obtener un resultado confiable, siendo 12 pacientes positivos que corresponden al 3.14% pertenecientes a las localidades Kichwa Añangu Pompeya y Sardinas; con la determinación de pacientes positivos se demuestra que hay un incremento de la incidencia en nuestro país.

4. 2. ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

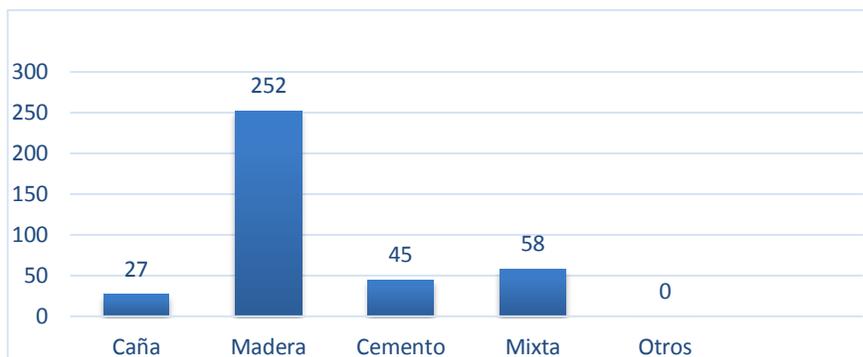
Tabla 4: Frecuencia y porcentaje del tipo de material con la que están construidas las viviendas.

Material de la vivienda	Frecuencia	Porcentaje
Caña	27	7,07%
Madera	252	65,97%
Cemento	45	11,78%
Mixta	58	15,18%
Otros	0	0%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 6: Frecuencia y porcentaje del tipo de material con la que están construidas las viviendas.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como podemos observar en la tabla 65,97% de estudiantes viven en casa de madera, mientras que el 15,18% viven en casas mixtas, el 11,78% habitan en casa de cemento, y el 7,07% viven en casa de caña.

Interpretación

Según los cuadros reflejados en esta investigación de las encuestas realizadas a los estudiantes de las comunidades Kichwa Añangu Pompeya y Sardinas, se encontró que la mayoría de la población tiene sus casas hecha de material de madera con un 65.97% este factor incrementa la posibilidad de contraer la Enfermedad de Chagas frente al 11.78% que conforman los habitantes que habitan en viviendas hechas de cemento, debido a su forma de vivir, sus costumbres, y el difícil acceso a estas comunidades hacen que este patrón cultural actue como como factor de riesgo que con llevan a la existencia del habitad de chinchorros.

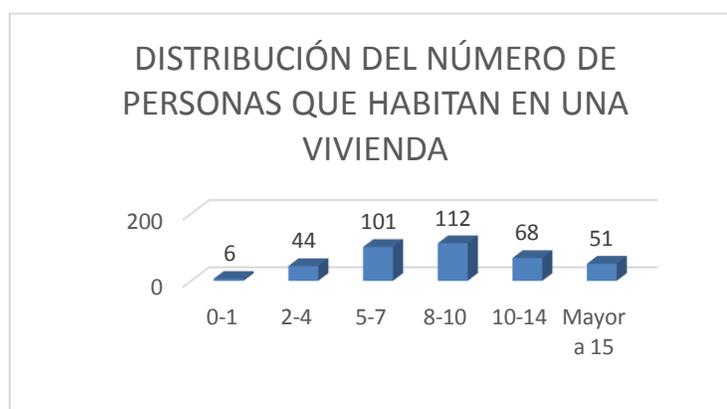
Tabla 5: Número de personas que habitan en sus viviendas

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje
0-1	6	1,6%
2-4	44	11,5%
5-7	101	26,4%
8-10	112	29,3%
10-14	68	17,8%
Mayor a 15	51	13,4%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 7: número de personas que habitan en sus viviendas



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

En esta representación gráfica podemos observar el número de personas que habitan en una vivienda correspondiendo un 29,3% a entre 8-10 personas que están en una casa, mientras que el 26,4% corresponden de 5-7 personas, existe un 17,8% que corresponden de 10-14 personas que habitan en una casa, el 13,4% son familias con mayor de 15 miembros por casa, hubo estudiantes que respondieron que en sus casas

habitan entre 2-4 personas y corresponde al 11.5%, y el indicador más bajo corresponde a estudiantes que respondieron que habitan entre 0-1 personas.

Interpretación

El hacinamiento en las comunidades tiene un alto porcentaje debido a que sus costumbres lo permiten, se muestran que existen de 7- 10 personas por vivienda lo que hace que el vector tenga una fuente grande de alimentación y así se incrementa el riesgo de transmitir la enfermedad.

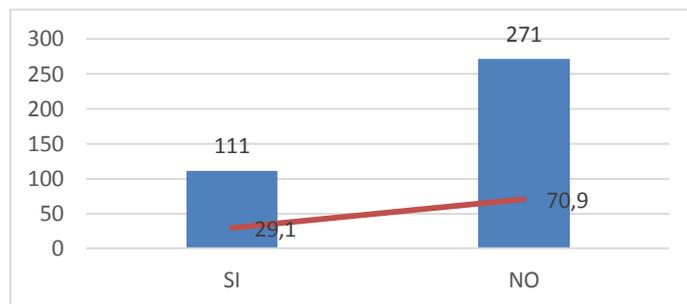
Tabla 6: Conocimiento de la Enfermedad de Chagas.

Detalle	Frecuencia	porcentaje
SI	111	29,1%
NO	271	70,9%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 8: conocimiento de la Enfermedad de Chagas.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

En la gráfica realizada nos indica que el 70,9% desconoce de la enfermedad, mientras que el 29.1% afirmaron que conocen la Enfermedad de Chagas.

Interpretación

La interpretación de la gráfica es muy importante ya que nos indica que el 70.9% desconocen de la enfermedad, por lo que se necesita tomar medidas preventivas para controlar la misma, mediante charlas educativas, control vectorial y control a todas las personas vulnerables (niños, mujeres embarazadas).

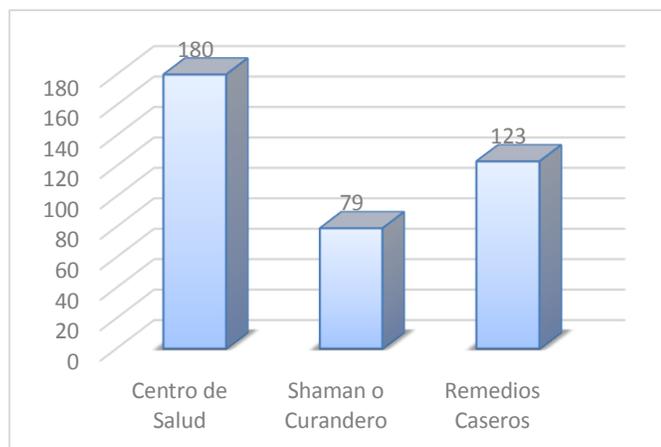
Tabla 7: Centros de atención de salud a las comunidades

Centros de atención	Frecuencia	Porcentaje
Centro de Salud	180	47.1%
Shaman o Curandero	79	20.7%
Remedios Caseros	123	32.2%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 9: Distribución de grupos etéreos en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

En la gráfica se logra observar que del total de estudiantes, el 47.1% respondieron que acuden al centro de salud, el 32,2% acuden a remedios caseros y el 20.7% acuden al shaman o curandero.

Interpretación

Como podemos observar en la gráfica el 47,1% del total de estudiantes contestaron que cuando sufren algún tipo de dolencia al lugar donde acuden es al centro de salud debido a las diferentes intervenciones y estrategias que el MSP conjuntamente con otras entidades han desarrollado acciones que permiten el acceso de las comunidades a la salud y así se contribuyen al plan del buen vivir que el gobierno tiene en ejecución.

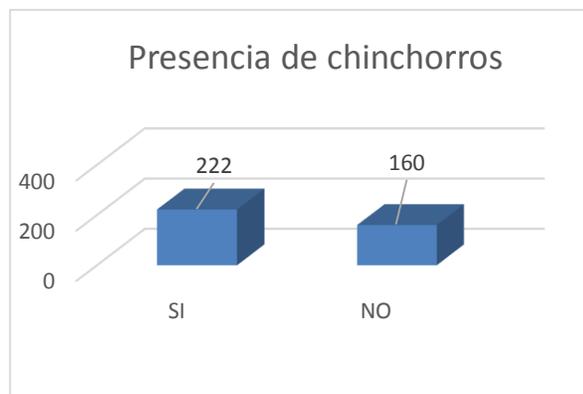
Tabla 8: Presencia de chinche o chinchorro cerca de las viviendas.

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	222	58,12%
NO	160	41,88%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 10: Presencia de chinche o chinchorro cerca de las viviendas.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como observamos en la gráfica el 58.12% asegura haber visto al chinche o chinchorro mientras que el 41.88% no lo ha visto cerca de su casa.

Interpretación

El gráfico explica que el 58.12% han visto un chinchorro ya sea intradomiciliario o extradomiciliario pero el 70,9% desconocen de la enfermedad por lo tanto no conocen al chinchorro y no saben que es el transmisor de la enfermedad de Chagas.

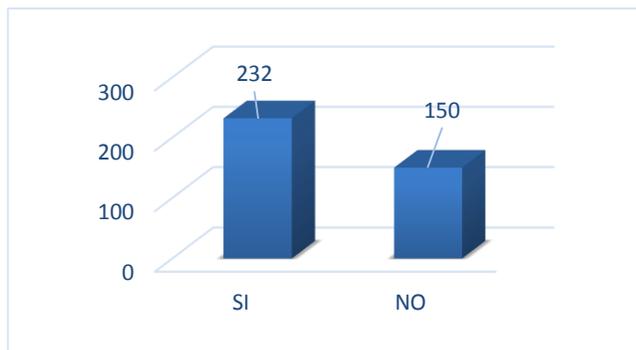
Tabla 9: Picadura del chinche o chinchorro

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	232	60,73%
NO	150	39,27%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 11: Picadura del chinche y chinchorro



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

En la gráfica nos indica que el 60,73% respondieron que habían sido picados por el chinche o chinchorro y que al 39,29% de los estudiantes no les había picado.

Interpretación

El gráfico nos explica que el 60,73% sufrieron picaduras de chinchorros, pero esto no indica que les transmitieron la enfermedad ya que todos los chinchorros no están parasitados, si en estas zonas existe el vector y los miembros de la comunidad sufren

picaduras constantes por estos insectos es probable que haya una transmisión vectorial de *trypanosoma cruzi*, la picadura se constituye la principal forma de transmisión y es un factor de riesgo potencialmente peligroso.

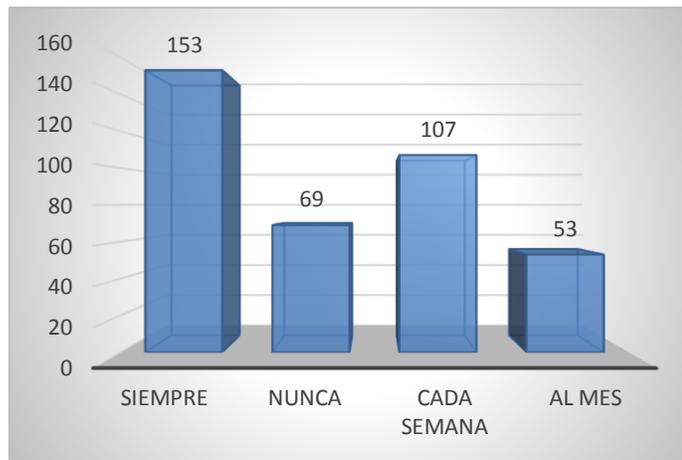
Tabla 10: Mingas o limpieza de las viviendas

Tiempo de limpieza	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	153	40,05%
Nunca	69	18,06%
Cada Semana	107	28,01%
Al mes	53	13,87%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 12: Mingas o limpieza de las viviendas



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Según la gráfica nos indica que el 40,05% siempre realizan mingas, el 28,01% realizan cada semana, el 18,06% indica que nunca realizan la limpieza, y que el 13,87% realizan el aseo al mes.

Interpretación

En la gráfica se puede verificar las estrategias que han tomado tanto los jefes de familia y la comunidad general para la limpieza de su vivienda, estas intervenciones han sido concientizadas por cada promotor de salud que se encuentra en la comunidad; siendo esta acción una manera de prevención para la erradicación de enfermedades transmitidas por vectores.

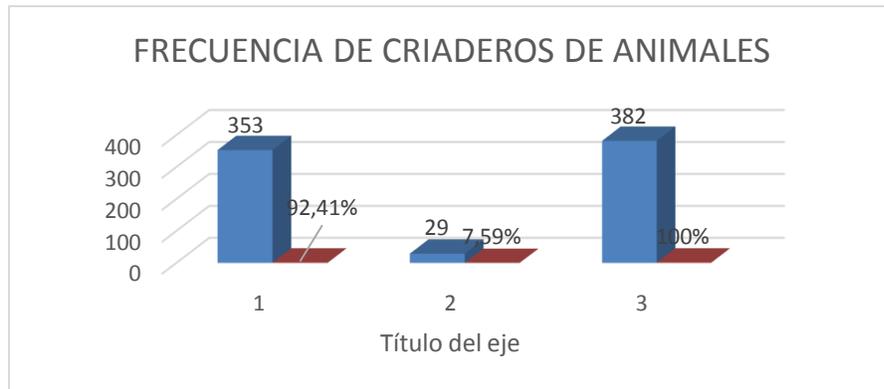
Tabla 11: Criaderos de animales

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	353	92,41%
NO	29	7,59%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 13: Criaderos de animales



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como se observa en los resultados de las encuestas el 92.41% de estudiantes encuestados respondieron que si tenían criaderos de animales, mientras que tan solo el 7,59% contestaron que no lo tenían.

Interpretación

Esta gráfica nos indica que el 92.41% tienen en sus viviendas criaderos de animales domésticos, como perros gatos, vacas y a estos también se incluyen los animales silvestres que son domesticados, entre ellos tenemos la guanta, guatusa armadillo, etc. Estos animales son potencialmente infecciosos y una fuente cercana de contagio ya que actúan como reservorios del *trypanosoma cruzi* cave resaltar que las gallinas serian la excepción del reservorio del parásito.

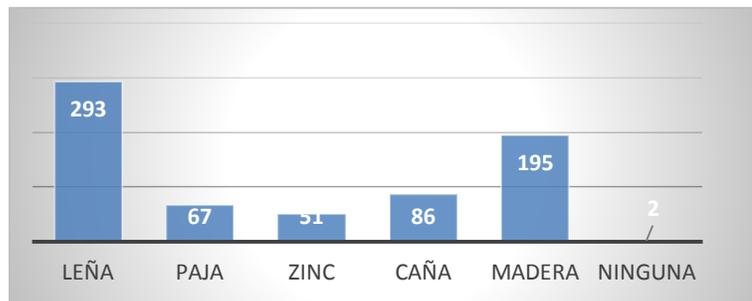
Tabla 12: Tipos de apilamientos que se encuentran en las viviendas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias.

Tipo de apilamientos	Frecuencia	Porcentaje
Leña	293	42,22%
Paja	67	9,65%
Zinc	51	7,35%
Caña	86	12,39%
Madera	195	28,10%
Ninguna	2	0,29%
Total	694	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 14: Tipos de apilamientos que se encuentran en las viviendas de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias.



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Como se observa en la tabla la distribución de apilamientos que se encuentran en las viviendas tiene un 42.22% apilamientos de leña, el 28.10% corresponde ha escombros de madera, él 12.39% representa apilamientos de caña, el 9.65% son acumulamientos de paja, el 7,35% de zinc, y el 0.29% no tienen ningún tipo de apilamientos.

Interpretación

Como se puede observar en el gráfico en todas las comunidades en estudio se puede hallar en el área peridoméstica todo tipo de apilamientos, como es la leña que utilizan estas personas para su vivir diario y preparación de sus alimentos, pero resultan peligrosas ya que puede servir para habitad natural y alojamientos por las mañanas de los triatomos.

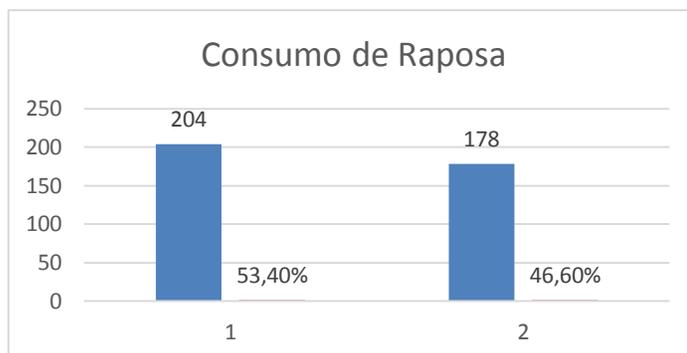
Tabla 13: Consumo de carne de raposa

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
SI	204	53,40%
NO	178	46,60%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 15: Consumo de carne de raposa



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

En la gráfica se observa que el 53,40% de personas consumen carne de raposa mientras que 46,60% contestaron que no la consumen.

Interpretación

Con el dato e porcentaje obtenido se ha podido constatar un alto porcentaje de personas que consumen carne o incluso toman la sangre de raposa siendo este un animal silvestre que actúa como un reservorio frente a esta enfermedad.

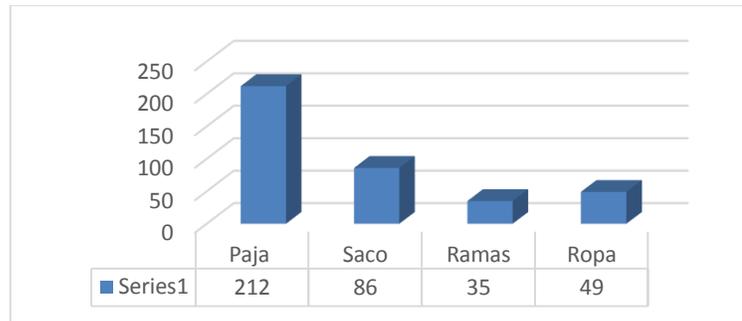
Tabla 14: Material que se encuentra elaborado los nidos de gallina

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Paja	212	55,50%
Saco	86	22,51%
Ramas	35	9,16%
Ropa	49	12,83%
TOTAL	382	100%

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Gráfico 16: Material que se encuentra elaborado los nidos de gallina



Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Encuestas

Análisis

Los estudiantes de las comunidades en estudio contestaron que el 55,50% de los nidos de gallina están hechos de paja, el 22,51% de saco, el 9,16% están hechas de ramas y el 12,83% son de ropa.

Interpretación

Como se observa la gráfica del total de la muestra existen nidos de gallina en cada vivienda, las cuales en su mayoría están hechos de paja; estos factores favorecen la infestación de triatominos.

La paja, es el habitat favorita del triatominos ya que le da comodidad para permanecer durante el día y así evitar la luz del sol.

4.3. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

Para la comprobación de la hipótesis se comprobó la técnica del chi-cuadrado (χ^2)

4.3.1 PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H_i)

El desconocimiento de la enfermedad es el principal factor de riesgo que predisponen a la infección de *Trypanosoma cruzi* en las comunidades kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana.

HIPÓTESIS NULA (H₀)

El desconocimiento de la enfermedad no es el principal factor de riesgo que predisponen a la infección de *Trypanosoma cruzi* en las comunidades kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana.

4.3.2 ESTIMADOR ESTADÍSTICO

$$\chi^2 = \frac{\sum[(O - E)^2]}{E}$$

4.3.3 NIVEL DE SIGNIFICANCIA Y GRADOS DE LIBERTAD

Luego del cruce de variables se calculan los Grados de Libertad (GL) con la siguiente ecuación:

$$Gl = (\text{Filas} - 1) * (\text{Columnas} - 1)$$

$$Gl = (6-1) *(2-1)$$

$$Gl = 5*1$$

$$Gl = 5$$

Para la prueba de la hipótesis es recomendable trabajar con un Nivel de Confianza (NC) del 95% y el siguiente nivel de significación α :

$$\alpha = 1 - \text{NC}$$

$$\alpha = 1 - 0,95$$

$$\alpha = 0,05$$

Después de haber obtenido estos datos se establece en una tabla de frecuencias un valor para $\chi^2 = 11.070$, este es el valor al que debe excederse o igualar a fin de rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna.

Decisión:

$\chi^2 \text{ prueba} \geq 11.070$ rechaza H_0 y acepta H_1

$\chi^2 \text{ prueba} < 11.070$ acepta H_0 y rechaza H_1

$\chi^2 \text{ prueba} > 11.070$ rechaza H_0 y acepta H_1

Cálculo del estimador estadístico del (χ^2)c

Se calcula la matriz de tabulación cruzada en la que se tomó 6 preguntas de las encuestas aplicadas a los pacientes en las que se trabaja como frecuencias esperadas y frecuencias observadas como se muestran a continuación.

Encuestas dirigidas a los estudiantes

Pregunta 3.- ¿Conoce usted la enfermedad de Chagas?

Pregunta 4.- ¿Cuándo usted se enferma acude primero al centro de salud?

Pregunta 5.- ¿Ha visto usted el chinche o chinchorro cerca de su casa?

Pregunta 6.- ¿Alguna vez le ha picado el chinche o chinchorro?

Pregunta 8.- ¿Dónde usted habita se encuentra criaderos de animales?

Pregunta 10.- ¿En su alimento incluye carne de raposa?

Planteamiento de la matriz de las frecuencias observadas del (χ^2)c

Tabla 15: Matriz de frecuencia observada del (χ^2)c

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
¿Conoce usted la enfermedad de Chagas?	111	271	382
¿Ha visto usted al chinche o chinchorro cerca de su casa?	222	160	382
¿Alguna vez le ha picado el chinche o chinchorro?	232	150	382
¿Cuando usted se enferma acude primero al centro de salud?	180	202	382
¿En su alimento incluye carne de raposa?	204	178	382
¿Donde usted habita se encuentran criaderos de animales?	353	29	382
TOTAL	1302	990	2292

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Investigación de campo

Planteamiento de la matriz de las frecuencias esperadas del (χ^2)c

Tabla 16: Matriz de frecuencia esperada del (χ^2)c

PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
Conoce usted la enfermedad de Chagas	217,00	165,00	382,00
Ha visto usted al chinche o chinchorro cerca de su casa	217,00	165,00	382,00
Alguna vez le ha picado el chinche o chinchorro	217,00	165,00	382,00
Cuando usted se enferma acude primero al centro de salud	217,00	165,00	382,00
En su alimento incluye carne de raposa	217,00	165,00	382,00
Donde usted habita se encuentran criaderos de animales	217,00	165,00	382,00
TOTAL	1302,00	990,00	2292,00

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Investigación de campo

Planteamiento de la matriz del cálculo (χ^2)c

Tabla 17: matriz del cálculo (χ^2)c

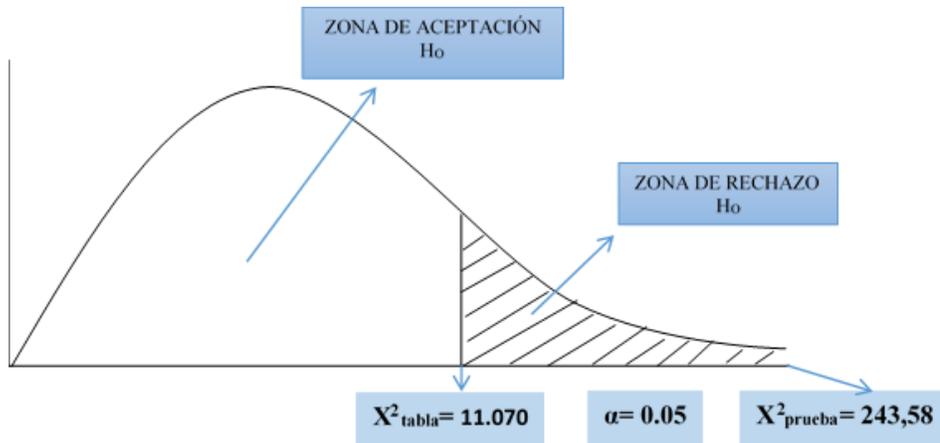
fo	fe	fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)²/fe
111	217,00	-106,00	11.236,00	51,78
222	217,00	5,00	25,00	0,12
232	217,00	15,00	225,00	1,04
180	217,00	-37,00	1.369,00	6,31
204	217,00	-13,00	169,00	0,78
353	217,00	136,00	18.496,00	85,24
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
217	165,00	52,00	2.704,00	16,39
TOTAL				243,58

Elaborado por: Yomara Napa

Fuente: Investigación de campo

4.3.4 Verificación de hipótesis mediante la representación gráfica

Gráfico 17: verificación de hipótesis



Elaborado por: Yomara Napa
Fuente: Investigación de campo

4.3.5 CONCLUSIÓN

Con los datos obtenidos mediante las encuestas se pudo definir si la hipótesis estaba relacionada con el tema planteado el χ^2 tabla (11.070) calculado el χ^2 prueba (243,58).

Como el χ^2 prueba es mayor que el χ^2 tabla se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, en la que menciona “El desconocimiento de la enfermedad es el principal factor de riesgo que predisponen a la infección de *Trypanosoma cruzi* en las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinias de la provincia de Orellana”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. Después de analizar las muestras tomadas en las Localidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas para la determinación de anticuerpos de *trypanosoma cruzi* mediante la técnica de Elisa de tercera generación, se diagnosticó 13 casos positivos en el laboratorio coca- aguarico y la prueba específica de confirmación la realizó el INSPI mediante las técnicas de HAI e IFI con las cuales se obtuvo 12 casos positivos de la Enfermedad de Chagas.
2. Mediante las encuestas dirigidas a los estudiantes de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas se determinó los principales patrones culturales que predisponen a la infección por *trypanosoma cruzi*, entre ellos tenemos: los criaderos de animales cerca a sus viviendas con el 92,41%, el desconocimiento de la enfermedad siendo el eje principal en la incidencia de la Enfermedad de Chagas con un 70,9% y seguida por picadura del chinche o chinchorro con el 60,73% presencia de chinche o chinchorro cerca de las viviendas. 58,12%.
3. En esta investigación se pudo diferenciar los demás patrones culturales que actúan frente a esta enfermedad como factores de riesgo, siendo estos las características de sus viviendas, , higiene inadecuada tanto intra como extra domiciliaria, los apilamientos de madera, paja, zinc, leña que también contribuyen al incremento de vectores, el hacinamiento es decir familias

numerosas, actuando como fuente de alimentación para los triatominos, el consumir carne de animales silvestres como la raposa, armadillo, puede dar una transmisión de *trypanosoma cruzi*. A todo esto se suma los nidos de gallinas, higiene inadecuada, la presencia de palmeras de tagua, que son el hábitad de los triatominos por el día.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Es necesario coordinar con cada distrito de la provincia de Orellana para la toma de muestras a las localidades vulnerables donde la endemia crece cada año, por los diferentes factores que acarrearán a la infección del *trypanosoma cruzi*.
2. Es necesario concientizar a los médicos, enfermeras, tps, odontólogos, profesores, promotores de salud y trabajadores general de la salud la importancia de implementar estrategias de prevención frente a esta enfermedad y que la única forma de evitar el mal de Chagas es el control vectorial y mediante las charlas educativas.
3. Mediante los datos obtenidos se debe analizar y evaluar la incidencia a nivel de la provincia para conocer qué área es la más vulnerable y que estrategias tomar frente a estos resultados obtenidos.
4. Se debe realizar un programa bien planificado de manera coordinada con la comunidad, centros de salud, sobre la prevención de la enfermedad de chagas su diagnóstico oportuno y el seguimiento a los casos positivos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1.DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Título

Programa de implementación de un sistema de vigilancia entomológica, serológica y clínica de la enfermedad de Chagas, a través de acciones de procesos integrales con participación comunitaria.

6.1.2 Institución Ejecutora

- Servicio Nacional De Control De Enfermedades Transmitidas Por Vectores Artrópodos “SNEM”

6.1.3 Beneficiarios

Las comunidades de la provincia de Orellana.

6.1.4 Ubicación

Unidades operativas de la provincia de Orellana

Laboratorio coca- aguarico

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución

Septiembre - octubre: 2014

6.1.6 Equipo técnico responsable:

- Investigadora: Yomara Napa
- Jefe zonal IX de la institución SNEM Coca-Aguarico (Sr. Gonzalo Shiguango)
- Trabajadores del SNEM

6.1.7 Costo

Los gastos que se utilizarán para la ejecución de la propuesta serán financiados en su totalidad (SNEM) servicio nacional de erradicación de la malaria.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

OMS programa de Chagas, (2010). Estima que 8 millones de personas infectadas; 41,200 casos nuevos por año; 12,500 muertes por año; 28 millones de personas a riesgo directo, en 18 países se integra diagnóstico y tratamiento en sistema de atención primaria en salud.

Se realizó una investigación tanto bibliográfica como de observación sobre el comportamiento del vector en relación a los patrones culturales, en la que se pudo verificar que el desconocimiento de la enfermedad es la causa más importante según lo que nos reveló las encuestas,

Además se realizarán exámenes que nos ayudarán a determinar al paciente chagásico como Elisa y pruebas confirmatorias HAI e IFI obteniendo resultados moderados desde el punto estadístico pero si evaluamos mediante indicadores podemos decir que el índice de infestación es alta ya que es una enfermedad altamente mortal a largo plazo.

Con el propósito de mejorar la calidad de vida de estas personas vulnerables tanto en lo económico, salud, educación y demás necesidades se ha implementado esta

estrategia que consiste en un sistema que ayude al buen manejo de los casos positivos para su prevención, tratamiento y diagnóstico oportuno.

6.3 JUSTIFICACIÓN

En la provincia de Orellana existe un desconocimiento del 90% sobre la enfermedad de Chagas, tanto para las personas que habitan en las comunidades como para el personal de salud, ya que no la consideran como una enfermedad de alto índice de mortalidad, debido a que no existen investigaciones que sustenten la realidad de la enfermedad de la región amazónica en especial en los lugares más vulnerables a contraer enfermedades producidas por la picadura de artrópodos.

La razón más significativa por la que se impulsó a realizar esta propuesta, fue debido a que en nuestra provincia no existe un control epidemiológico en seguimiento de los casos positivos, además no existe una metodología para enfocarse en la prevención, por lo que he planteado implementar una estrategia que ayude el diagnóstico oportuno tanto para la fase aguda como para la crónica mediante técnicas que se emplearán dependiendo del periodo de incubación, también se realizará la búsqueda activa de vectores transmisores de la enfermedad de chagas para su análisis ya que cumple un papel importante en la infestación domiciliaria.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo general

Implementar un sistema de vigilancia entomológica, serológica y clínica de la enfermedad de chagas, a través de acciones de procesos integrales con participación comunitaria.

6.4.2 Objetivos específicos

- Incentivar a la comunidad para la captura de chinches o chinchorros y el envío de los mismos al centro de salud más cercano, para su diagnóstico.
- Actualizar conocimientos sobre vigilancia de la enfermedad de chagas con participación comunitaria a fin de llevar a cabo procesos que contribuyan a prevenir y controlar el problema de manera integral.
- Búsqueda de pacientes positivos y sus colaterales diagnosticados por el programa de chagas SNEM para su control serológico.
- Disminuir la incidencia de la Enfermedad de Chagas en la población de la provincia de Orellana

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD:

La propuesta se considera viable puesto que el SNEM es nuestro principal colaborador ante la prevención de esta enfermedad, y cuenta con los laboratorios y el personal adecuado para la ejecución de la propuesta.

La propuesta se cumplirá debido que en cada comunidad existen un subcentro de salud en el que también labora un promotor de salud el cual coordina con cada comunidad, para concientizar a toda la población.

6.6 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

La enfermedad de chagas es producida por *trypanosoma cruzi* que tiene como vector al triatoma. El daño del miocardio que produce es la principal causa de muerte súbita en varios países en especial de América Latina en donde mueren 50.000 personas por esta enfermedad y se estima que 20 millones están infectados.

El *trypanosoma cruzi* puede ser transmitido por transfusión sanguínea, la forma crónica asintomática puede reactivarse por infección de VIH.

El daño cardíaco, que se presenta en las formas crónicas de la enfermedad, parece ser de tipo inmune es lo que siempre arroja las autopsias, ya que no se encuentran parásitos. No se ha logrado aclarar si el fenómeno autoinmune se desencadena por antigenicidad cruzada entre el parásito y el miocardio o por antígenos solubles del parásito que se depositen sobre el miocardio. Es frecuente el desarrollo de un bloqueo de rama derecha del sistema de conducción cardíaca. **(William Rojas et. al, 2010)**

La picadura del chinche o chinchorro, que al dejar sus heces en el lugar que haya picado en donde están los parásitos de *Trypanosoma cruzi*, que al mínimo oportunidad se introduce en nuestro organismo para producirnos la enfermedad de Chagas. **(Lineamientos de la Enfermedad de Chagas ,2012),**

6.6.1 Formas clínicas

La enfermedad de Chagas presenta dos fases sucesivas aguda y crónica, La fase aguda dura de 6 a 8 semanas aproximadamente 2 meses, cuando el paciente ha sido medicado durante esta fase la mayoría de los pacientes presentan buena salud, y con los métodos actuales no se presenta ninguna lesión orgánica. El diagnóstico en esta fase puede detectar mediante la gota gruesa o fresca.

La fase indeterminada en esta fase de la enfermedad en la mayoría de los pacientes persisten indefinidamente en la que su métodos de diagnóstico se puede realizar mediante pruebas serológicas. Sin embargo varios años después del inicio de la fase crónica en un 10% a 40% de las personas afectadas, según las zonas geográficas, aparecen lesiones en los órganos, principalmente en el corazón y el aparato digestivo. Esta afección recibe el nombre de forma cardíaca o digestiva de la enfermedad de Chagas.

La fase crónica se extiende a lo largo de la vida de las personas, sin tener ninguna mejoría.

6.7 METODOLOGÍA: PLAN DE ACCIÓN

CUADROS 6: PLAN DE ACCIÓN

ETAP A	OBJETIVO	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLE	RESULTADO	TIEMPO
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Lograr el 100% del apoyo del SENM Diseñar el plan de trabajo con la unidad operativa, y epidemiólogos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reunión con el jefe de zona el Sr. Gonzalo Shiguango Coordinación de las actividades que se realizarán con los directores de cada unidad operativa 	<ul style="list-style-type: none"> Humanos Materiales 	<ul style="list-style-type: none"> Investigadora Investigadora 	<ul style="list-style-type: none"> Aceptación de la propuesta por el SNEM. Contar con todo el apoyo, de los trabajadores del MSP para cumplir con la meta establecida. 	2 semanas

EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la incidencia de casos positivos en la población estudiada. • Identificar los alcances que tuvo la campaña realizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los resultados mediante la tabulación de datos. • Creación de una sala situacional para la identificación de zonas endémicas. • Identificación de la acogida que tuvo la campaña mediante una evaluación interna a cada distrito con sus respectivas unidades operativas y verificar el seguimiento de los casos positivos diagnosticados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales • Humanos 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigadora • Epidemiólogos • Trabajadores del SNEM 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener una base de datos que sirva de apoyo para la prevención, control, seguimiento, tratamiento de la enfermedad. • Reducción de la mortalidad infantil con la detección temprana de anticuerpos de <i>trypanosoma cruzi</i> en neonatos. 	1 Mes
------------	---	--	---	---	---	-------

Elaborado por: Yomara Napa
Fuente: investigación de campo

6.8 METODOLOGÍA ADMINISTRATIVA

Recursos físicos o institucionales

Investigadora. Yomara Cristina Napa Altamirano es la encargada de coordinar, con la institución de SNEM con el Sr. Gonzalo Shiguango jefe de zona IX, centros de salud incluyendo promotores de salud del DYA y trabajadores sanitarios, con los que se coordinará para concientización en su comunidad sobre la enfermedad.

6.9 Previsión de la evaluación

CUADROS 7: REVISION DE LA EVALUACION

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
Qué evaluar	Determinación de patrones culturales y su relación con la enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos étnicos de 5-21 años de las comunidades kichwa añangu, pompeya, sardinas de la provincia de Orellana.
Por qué evaluar	Por que es necesario alcanzar los objetivos planteados.
Para qué evaluar	Para verificar si los patrones culturales tienen relación en la transmisión de <i>trypanosoma cruzi</i> .
Con que criterios	Con criterios, coherentes, eficientes, efectivos y de responsabilidad.
Indicadores	Alta incidencia de la enfermedad. Resultado de las encuestas.
Quién evalúa	Investigadora: Yomara Napa Epidemiólogos de distrito OMS
Cuándo evaluar	Octubre -noviembre 2014
Cómo evaluar	Análisis de laboratorio, encuestas, y la observación
Con que evaluar	Mediante la creación de una base de datos, indicadores del programa

Elaborado por: Yomara Napa Altamirano

Fuente: Autoría de la investigación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

1. Abad-Franch, F. y Aguilar, m. (2000). *Control de la Enfermedad de Chagas en el Ecuador. datos y reflexiones para una política de estado. revista del instituto Juan César García.Ecuador*
2. Amunárriz M, Quito s, Tandazo v, López m. (2010) *Seroprevalencia de la Enfermedad de Chagas en el Cantón Aguarico, Amazonía Ecuatoriana. Salud Pública.:Ecuador*
3. Amunárriz M. (1991) *Enfermedad de Chagas; primer foco Amazónico.* en: Estudios sobre Patologías Tropicales en la Amazonía Ecuatoriana. Pompeya, Ecuador:cicame
4. Amunarriz, m. :(1994) *Crónicas Incompletas sobre Patologías Tropicales.* Hospital Franklin Tello, Nuevo Rocafuerte, Napo, Ecuador.
5. Chagatest –wiener lab- (Rosario-Argentina 2000) Rosario – Argentina
6. Comité de Expertos de la [OMS:\(2002\)](#) series de informes técnicos n°905,*Control de la Enfermedad de Chagas.*Ginebra.
7. David Botero Marcos Restrepo (2005) *parasitosis humana* 4ta edición Medellín Colombia.
8. Dr. Ángel Guevara, (2011) Estudio de poblaciones humanas, vectores y reservorios silvestres involucrados en el ciclo de vida del parásito hemoflagelado *Trypanosoma cruzi* en la población de General Villamil Playas, provincia de Guayas y analizar las muestras positivas para infección por *T.cruzi* para establecer el tipo de respuesta inmunológica humoral que presentan las poblaciones.

9. Fernando Rosas A. 2011. Colomb. Cardiol. vol.18 no.5 Bogota Sept. /Oct. (2011) Enfermedad de Chagas/Chagas disease departamento de Electrofisiología, Clínica Abood Shaio. Bogotá, Colombia.
10. Grijalva Mj, Escalante I, Paredes Ra, Costales Ja, Padilla A, Rowlandec, Aguilar hm, Racines J (2003), seroprevalence and riskfactorsforTrypanosomacruziInfection in the Amazon Region of Ecuador. Theamericanjournal of tropical medicine and hygiene.Ecuador
11. Guhl F, Rosas F, Vanegas D, Cabrales M, eds, Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (2007).Epidemiología de la enfermedad de Chagas en Latinoamérica y Colombia.
12. Hoyos R., Pacheco L., Agudelo L.A. et al Biomédica (2007), comunicación breve de Seroprevalencia de la enfermedad de Chagas y factores de riesgo asociados en una población de Morroa, Sucre Richard Hoyos 1 , Lisandro Pacheco 1 , Luz Adriana Agudelo 2 , German Zafra 3 , Pedro Blanco 1 , Omar Triana.
13. InDRE – RNLSP (2012) Lineamientos de la enfermedad de Chagas.Mexico
14. Lawrence R.Ash.PhD, Thomas C. Oriel, PhD. (2010). Atlas de parasitología humana 5ta edición. Mexico
15. Lent y Wygodzinsky (1980- 1983) Compañía Azucarera Concepción S. A.. "Folleto de Divulgación". Brazil
16. Lombardo A.; Mazariegos l.: marzo (2007) control y prevención de la enfermedad de chagas.proyecto de control y prevención de chagas, san francisco de opalaca, intibucà, honduras: Centro internacional de investigación y desarrollo, ciid, cooperación. honduras –canada.
17. Médico del Trabajo (Fac. de Medicina de la U. N. T., 5 de diciembre de 1997). Doctorado en Medicina (31 de Marzo de 1998). Tesis Doctoral: "Sobresaliente". Recibió el premio a “La Mejor Tesis Doctoral” (Premio Anual) que otorga la

Asociación Israelita Sefaradí en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán.

18. Médicos sin fronteras (msf) (2005): Chagas, una tragedia silenciosa. 1^o edición .Buenos Aires.
19. Miguel a. Biancardi, Mónica Conca Moreno, Natalia Torres, Carolina Pepe, Jaime Altcheh, Hector Freiliji (2003) Seroprevalencia de la Enfermedad de Chagas en 17 parajes del "monte impenetrable" de la provincia del chaco. Buenos Aires.
20. Organización Panamericana de la salud Diciembre (2002): Modelo de Guía Clínica y Formulario para el Tratamiento de las Enfermedades Infecciosas. America Latina.
21. Organización Panamericana de la salud-mundo sano, (2007): La enfermedad de Chagas a la puerta de los 100 años del Conocimiento de una Endemia Americana Ancestral. Publicación Monográfica 7. Argentina
22. Organización Panamericana de la Salud-mundo sano. (2002) Octava Reunión de la Comisión Intergubernamental de la Iniciativa de los Países de Centroamérica, para la Interrupción de la Transmisión Vectorial y Transfusional de la Enfermedad de Chagas. Tegucigalpa.
23. Pinto Días J.C. Noviembre (1992) Situación actual de la enfermedad de Chagas en las Américas En actualizaciones en la enfermedad de Chagas. Simposio satélite, Córdoba,. Editores: Madoery R. J., Madoery C. camera M. I Impreso en Grafiquil. Buenos Aires, 1993.
24. Ponce, C. Abril (2007). Prioridades Y Tendencias En El Diagnostico Serológico De La Enfermedad De Chagas; Taller Nacional de Vigilancia Epidemiológica; Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas .México.
25. Proyecto de prevención y control de enfermedades transmitibles prioritarias, proyecto Chagas OPS/CIDA CANADÁ SNEM 2011 (folleto comunitario).

26. Secretaria de salud de Honduras junio (2006): *Manual de Normas y Procedimientos para la Prevención y Control de Enfermedad de Chagas* .Tegucigalpa.m.d.c. Honduras.
27. Secretaria de salud de Honduras; Enero (2007) Programa Nacional de Enfermedad de Chagas y *Leishmaniasis*; Laboratorio de Referencia para Enfermedad de Chagas y *Leishmaniasis: Procedimientos de Diagnostico Serológico de la Enfermedad de Chagas con prueba rápida y Elisa, exploración y encuesta serológica* .Honduras.

LINKOGRAFÍA

1. Carmen Vásquez, Sara Robledo, Jaime Calle, Omar Triana. (2013). Identificación de nuevos escenarios epidemiológicos para la enfermedad de Chagas en la región momposina, norte de Colombia.
<http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/836>
<http://www.bvs.hn/Honduras/salud/guia.para.la.vigilancia.de.la.enfermedad.de.chagas.pdf>
http://www.jica.go.jp/project/spanish/honduras/0701409/04/pdf/rotafolio_pagnas.pdf
http://www.wienerab.com.ar/VademecumDocumentos/Vademecum%20espanol/chagatest_elisa_recombinante_v3_0_sp.pdf
2. Luz María Gualán Cabrera, María Mercedes Loja Lema, Patricia Anabel Orellana Paredes (2013-2014) Conocimientos, actitudes y practicas sobre parasitosis intestinales en adultos de las parroquias rurales del cantón cuenca-ecuador.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21005/1/TESIS.pdf>
3. OMS –PAHO Medición de la salud y la enfermedad (2005), Ginebra.
http://publications.paho.org/spanish/PC+629+Cap_2.pdf.
4. OMS/OPS (2010). La prevención y control de la enfermedad de Chagas es responsabilidad de todos y todas, Honduras
5. Programa nacional de la enfermedad de chagas honduras, (2010) Guía para la Vigilancia de la Enfermedad de Chagas Honduras.
6. Wiener (2010), determinación de anticuerpos de *trypanosoma cruzi* de tercera generación. Argentina

CITAS BIBLIOGRÁFICAS-BASES DE DATOS UTA

1. EBRARY. Delaporte, Francois, (2012) CHAGAS DISEASE, Estados Unidos recuperado de:
<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10594295>
2. PROQUEST EBRARY. CABI Publishing: Ian Maudlin, Michael A, Miles, Peter H. Holmes (2004) The Tripanosomiasis. recuperado de:
<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10073628>
3. PROQUEST EBRARY. Kabeer, Naila. (2006). Lugar preponderante del género en la erradicación de la pobreza y las metas de desarrollo del milenio. Ottawa, Canadá Recuperado de:
<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10137748>
4. EBRARY. Teixeira, Antonio, Vinaud, Marina, and Castro, Ana Maria. (2012) Emerging Chagas Disease. BRAZIL Recuperado de :
<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10534347>
5. PROQUEST EBRARY. Yamin, Alicia. (2006) Derechos Económicos, Sociales y Culturales en América Latina Otawa Canadá Recuperado de:
<http://site.ebrary.com/lib/uta/reader.action?docID=10155205>

ANEXOS 1: INSERTOS DE LA TÉCNICA DE ELISA



Chagatest

ELISA recombinante v.3.0

Método de 3ª generación para la detección de anticuerpos
contra el *Trypanosoma cruzi*

SIGNIFICACION CLINICA

La enfermedad de Chagas es una infección parasitaria producida por el *Trypanosoma cruzi*. El diagnóstico de laboratorio depende del estadio en el cual se encuentre la enfermedad. Durante la fase aguda, se efectúa directamente mediante la comprobación de los parásitos en sangre o por métodos inmunológicos que detecten IgM. Durante la fase crónica, se pueden usar métodos inmunológicos como: reacción de fijación de complemento, aglutinación de látex, floculación, hemaglutinación, aglutinación directa, inmunofluorescencia o ELISA.

FUNDAMENTOS DEL METODO

En esta técnica cualitativa para la detección de anticuerpos anti-T. cruzi, la muestra se diluye en el soporte en el que se encuentran inmovilizados antígenos recombinantes (1, 2, 13, 30, 36 y SAPA), obteniéndose un método de 3ª generación. Estos antígenos se obtienen por técnica de ADN recombinante a partir de proteínas específicas de los estadios epimastigote y tripomastigote del T. cruzi, correspondientes a zonas altamente conservadas entre distintas cepas. La tecnología empleada permite asegurar una mezcla antigénica de composición conocida y constante lote a lote, brindando resultados reproducibles, específicos y con una elevada sensibilidad. Si la muestra contiene los anticuerpos específicos, éstos formarán un complejo con los antígenos y permanecerán unidos al soporte. La fracción no unida se elimina por lavado tras lo que se agregan anticuerpos anti-inmunoglobulina humana conjugados con peroxidasa. Si se produjo la reacción en la primera etapa del proceso, se unirá el conjugado. Luego de un nuevo lavado se agrega el sustrato enzimático. En los casos en que se haya unido el conjugado habrá aparición de color celeste. La reacción se detiene con ácido sulfúrico, con lo que el color celeste vira al amarillo.

REACTIVOS PROVISTOS

Policubeta sensibilizada: policubeta de tiras removibles con pocillos que contienen antígenos recombinantes de T. cruzi inmovilizados.

Conjugado: anti-inmunoglobulinas humanas (cabra) conjugadas con peroxidasa.

Revelador A: peróxido de hidrógeno 60 mmol/l en buffer citrato 50 mmol/l pH 3,2.

Revelador B: tetrametilbencidina (TMB) 0,01 mol/l en ácido clorhídrico 0,1 N.

Stopper: ácido sulfúrico 2 N.

Buffer de Lavado concentrado: cloruro de sodio 1,4 mol/l

en buffer fosfatos 100 mmol/l y tensioactivo no iónico 0,1 g/l.

Diluyente de Muestras: albúmina bovina en solución fisiológica tamponada con buffer fosfatos pH 7,2.

Control Positivo: dilución de suero inactivado conteniendo anticuerpos contra el *Trypanosoma cruzi*.

Control Negativo: dilución de suero no reactivo, inactivado.

INSTRUCCIONES PARA SU USO

Buffer de Lavado: para usar diluir 1+4 con agua destilada (1 parte de Buffer de Lavado concentrado + 4 partes de agua destilada). A baja temperatura los componentes del reactivo pueden precipitar. En tal caso, colocar en baño de agua a 37°C unos minutos, mezclando luego por inversión.

Policubeta sensibilizada, Conjugado, Revelador A, Revelador B, Stopper: listos para usar.

Diluyente de Muestras: listo para usar. Su color puede variar de lote a lote sin que se afecte la capacidad reaccional del mismo.

Control Positivo y Control Negativo: listos para usar.

PRECAUCIONES

- Todas las muestras de pacientes deben manipularse como si fueran capaces de transmitir infección. Los controles se encuentran inactivados. Sin embargo, deben emplearse como si se tratara de material infectivo.
- Los sueros controles han sido examinados para antígeno de superficie de hepatitis B (HBsAg), virus de inmunodeficiencia humana (HIV) y hepatitis C encontrándose no reactivos.
- Todos los materiales empleados en el ensayo deben ser destruidos a fin de asegurar la inactivación de agentes patógenos. El método recomendado para este procedimiento es autoclavar durante 1 hora a 121°C. Los líquidos de desecho pueden ser desinfectados con hipoclorito de sodio (concentración final 5%) durante por lo menos 60 minutos.
- No intercambiar reactivos de distintos equipos y lotes.
- No emplear reactivos de otro origen.
- Las policubetas deben incubarse en estufa. No usar baño de agua. Debe evitarse abrir la estufa durante este proceso.
- Evitar que los vapores de hipoclorito provenientes de los recipientes para desechos biológicos u otras fuentes entren en contacto con la policubeta, ya que el hipoclorito afecta la reacción.
- Los reactivos son para uso diagnóstico "in vitro".
- Evitar el contacto del ácido sulfúrico con la piel y mucosas. R36/38: irrita los ojos y la piel. S24/25: evitese el contacto con los ojos y la piel. S26: en caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S28: en caso de contacto con la

piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. S37/39: usar guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
- Evitar el derrame de líquidos y formación de aerosoles.

ESTABILIDAD E INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO

Los **Reactivos Provistos** son estables en refrigerador (2-10°C) hasta la fecha de vencimiento indicada en la caja. No congelar.

Buffer de Lavado: estable 3 meses a temperatura ambiente.
Policubeta sensibilizada: las tiras de pocillos con antígeno inmovilizado se proveen cerradas al vacío y con desecante. No abrir el envoltorio hasta el momento de usar, ni antes que haya tomado temperatura ambiente, de lo contrario se favorecerá la humectación del contenido. Las tiras de pocillos no utilizadas deben conservarse dentro del sobre con el desecante, cerrado y a 2-10°C. Las tiras conservadas en estas condiciones pueden ser utilizadas dentro de los 5 meses posteriores mientras no se supere la fecha de vencimiento del equipo.

MUESTRA

Suero o plasma

a) Recolección: obtener de la manera usual. No usar muestras inactivadas por calor. VER LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO.

b) Aditivos: no se requieren para suero. Si se emplea plasma puede utilizarse cualquier anticoagulante de uso corriente en la práctica transfusional.

c) Sustancias interferentes conocidas: la hemólisis, hiperlipemia y otras causas de turbiedad pueden provocar resultados erróneos. Estas muestras deben ser clarificadas por centrifugación.

d) Estabilidad e instrucciones de almacenamiento: las muestras no diluidas pueden conservarse durante 7 días a 2-10°C. Para conservación por períodos más prolongados, deben ser congeladas a -20°C o menos. Evitar los congelamientos y descongelamientos reiterados. Existen evidencias que muestran que los congelamientos sucesivos pueden ser causas de resultados erróneos. Si las muestras deben ser transportadas, embalar de acuerdo a las especificaciones legales relativas al envío de materiales infecciosos.

MATERIAL REQUERIDO (no provisto)

- Micropipetas capaces de medir los volúmenes indicados.
- Reloj alarma o cronómetro.
- Estufa a 37°C
- Espectrofotómetro para lectura de policubetas (opcional).

CONDICIONES DE REACCION

- Longitud de onda primaria: 450 nm
- Longitud de onda secundaria (bicromática): 620-650 nm
- Calibración del instrumental: llevar a cero el espectrofotómetro con Blanco de Reactivos procesándolo de la misma forma que una determinación pero omitiendo colocar Muestra.
- Tiempo de reacción: 90 minutos
- Temperatura de reacción: 37°C y temperatura ambiente
- Volumen de muestra: 10 ul

PROCEDIMIENTO

Llevar a temperatura ambiente los reactivos y las muestras antes de iniciar la prueba. Una vez iniciado el procedimiento debe completarse sin interrupción.

Procesar simultáneamente 2 Controles Positivos (CP) 3 Negativos (CN) y los Desconocidos (D). Al depositar la muestra y/o Controles sobre el Diluyente de Muestras, debe asegurarse de colocar los mismos en el seno del líquido y no sobre las paredes o el fondo del pocillo. Enjuagar la pipeta con el Diluyente dispensado en el pocillo para asegurar la correcta homogeneización.

En los pocillos a utilizar de la policubeta colocar:

	D	CP	CN
Diluyente de Muestras	200 ul	200 ul	200 ul
Control Positivo	-	10 ul	-
Control Negativo	-	-	10 ul
Muestra	10 ul	-	-

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos una vez cargadas las muestras en cada tira. Para evitar la evaporación, cubrir la placa e incubar en la estufa 30 minutos a 37°C. Luego aspirar cuidadosamente el líquido de cada pocillo recibiéndolo en un recipiente para desechos biológicos que contenga 5% de hipoclorito sódico. A continuación, lavar 5 veces con Buffer de Lavado empleando aproximadamente 300 ul/vez/pocillo. Después de cada lavado, el líquido se descartará también en el recipiente con hipoclorito. Opcionalmente, emplear lavador automático. Al finalizar el último lavado, eliminar por completo el líquido residual, invirtiendo la policubeta y golpeándola varias veces sobre papel absorbente, ejerciendo una leve presión con la mano sobre los laterales mayores del soporte, para evitar la caída de las tiras de pocillos. Luego agregar en cada pocillo:

Conjugado	1 gota	1 gota	1 gota
------------------	--------	--------	--------

En caso de utilizar micropipeta automática, dispensar 50 ul.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos. Para evitar la evaporación, cubrir la placa e incubar durante 30 minutos en estufa a 37°C. Luego aspirar el líquido de los pocillos, recibiéndolo en el recipiente con hipoclorito y lavar según se indicó más arriba. Al finalizar el último lavado, eliminar por completo el líquido residual, invirtiendo la policubeta y golpeándola varias veces sobre papel absorbente, ejerciendo una leve presión con la mano sobre los laterales mayores del soporte, para evitar la caída de las tiras de pocillos. Luego agregar en cada pocillo:

Revelador A	1 gota	1 gota	1 gota
Revelador B	1 gota	1 gota	1 gota

En caso de utilizar micropipeta automática, dispensar 50 ul.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos. Incubar 30 minutos a temperatura ambiente y luego agregar:

Stopper	1 gota	1 gota	1 gota
----------------	--------	--------	--------

En caso de utilizar micropipeta automática, dispensar 50 ul.

Mezclar aplicando suaves golpes en los laterales de la policubeta durante 10 segundos.

Leer en espectrofotómetro a 450 nm o biométrica a 450/620-650 nm o evaluar el resultado a simple vista por comparación con los Controles Positivos y Negativos.

ESTABILIDAD DE LA MEZCLA DE REACCION FINAL

El color de la reacción es estable durante 30 minutos, por lo que los resultados deben observarse durante ese lapso.

CRITERIOS DE VALIDACION DE LA CORRIDA

La corrida se considera válida si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

a) Las lecturas de al menos 2 de los 3 Controles Negativos corregidas contra el Blanco de Reactivos deben ser menores o iguales a 0,150 D.O.

b) La lectura media de los Controles Positivos corregida debe ser mayor o igual a 0,600 D.O.

Si una o ambas condiciones no se cumple, repetir la corrida. Para ambos casos recordar que las lecturas obtenidas dependerán de la sensibilidad del aparato empleado.

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

a) Con instrumental óptico:

La presencia o ausencia de anticuerpos anti-T. cruzi se determina relacionando la absorbancia de la muestra respecto al valor Cut-off.

Cut-off = CN + 0,300 D.O.

donde CN: promedio de las lecturas del Control Negativo

Zona de indeterminación: Cut-off \pm 10%

Muestras No Reactivas: se consideran aquellas con absorbancias menores al límite inferior de la zona de indeterminación.

Muestras Reactivas: se consideran aquellas con absorbancias mayores al límite superior de la zona de indeterminación.

Muestras Indeterminadas: se consideran aquellas con absorbancias que caen dentro de la zona de indeterminación. Estas muestras deben ser ensayadas nuevamente.

b) Interpretación visual:

Si se opta por este tipo de interpretación debe considerarse No Reactiva toda muestra que no presente una coloración mayor que la de los Controles Negativos. Por el contrario, una muestra netamente amarilla se considera Reactiva.

LIMITACIONES DEL PROCEDIMIENTO

Ver Sustancias interferentes conocidas en MUESTRA.

- Constituyen causas de resultados erróneos:

Lavado incorrecto de los pocillos de reacción.

Contaminación cruzada de muestras No Reactivas con anticuerpos procedentes de una muestra Reactiva.

Contaminación de la solución cromogénica con agentes oxidantes (cloro, etc.).

Contaminación del Stopper.

Conservación inadecuada de las tiras de pocillos no utilizadas.

Utilizar baño de agua para la incubación.

Contaminación del Buffer de Lavado diluido. Se recomienda verificar la limpieza de los recipientes donde se prepara y almacena. Si se observa aparición de turbidez o precipitado al prepararlo, debe desecharse.

- Un resultado negativo no excluye la posibilidad de exposición o infección por T. cruzi.
- Ocasionalmente, al efectuar lecturas biométricas, pueden obtenerse absorbancias negativas que no invalidan la determinación. Esto se debe a que algunas muestras dan lecturas inferiores al Blanco de Reactivos.
- Dependiendo de la sensibilidad del espectrofotómetro utilizado, se encuentran muestras que pueden dar valores por encima del rango numérico de lectura. Estos resultados deben interpretarse como reactivos. En estos casos particulares, para obtener valores numéricos, puede efectuarse la lectura a 490 nm o 490/650 nm.
- No utilizar muestras inactivadas por calor ya que pueden ocasionar resultados falsos positivos.
- Verifique que el sistema lavador que está usando (WIENER WASHER u otro) aspire totalmente el contenido de los pocillos y que el volumen de la solución lavadora dispensada sea pareja.

PERFORMANCE

a) **Sensibilidad:** sobre un panel de 70 muestras con xenodiagnóstico y serología positivos la sensibilidad es del 100%. Sobre otro panel de 144 muestras con serología positiva con métodos de hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y otros ELISA, la sensibilidad es del 99,3%.

b) **Especificidad:** sobre un panel de 75 muestras con xenodiagnóstico y serología negativos, la especificidad es del 98,7%.

Sobre otro panel de 200 muestras con serología negativa por métodos de hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y otros ELISA, la especificidad es del 100%.

c) **Estudio poblacional:** en una población general que incluye individuos sanos, donantes, chagásicos y con otras patologías, la correlación con respecto a métodos confirmatorios, fue del 99,6%.

No obstante la sensibilidad del método, sus resultados, al igual que los de cualquier método serológico, sólo constituyen un dato auxiliar para el diagnóstico. Es por esta razón que los informes deben ser considerados en términos de probabilidad. En este caso, mayor o menor probabilidad de parasitosis por T. cruzi.

Cualquier resultado Reactivo debe ser verificado por otra técnica. Recordar el criterio recomendado por el Instituto Fátala Chaben, según el cual el inmunodiagnóstico de la infección deberá hacerse con un mínimo de 2 de los siguientes métodos: inmunofluorescencia indirecta, hemaglutinación indirecta, ELISA, aglutinación de partículas (látex), debidamente validados por el Centro Nacional de Referencia.

PRESENTACION

Equipo para 98 determinaciones (Cód. 1293254).

BIBLIOGRAFIA

- Frasch, A.; Reyes, M. - Parasitol. Today 6/4, 1990.
- Afranchino, J. et al. - Mol. Biochem. Parasitol. 34:221, 1989.
- Pastini, A.C.; Iglesias, S.R.; Camicarte, V.C.; Guerin, M.E.; Sánchez, D.O.; Frasch, A.C. - Clin. Chem. 40/10:1893, 1994.
- Iglesias, S.R. - Instituto de Investigaciones Bioquímicas "Fundación Campomar", Buenos Aires, 1991.
- Knecher, L.M.; Rojkin, L.F.; Capriotti, G.A.; Lorenzo, L.E. - Int. J. Parasitol. 24/2: 207-211 (1994).
- Knecher, L.M.; Capriotti, G.A.; Rojkin, L.F.; Lorenzo, L.E. - Rev. Asoc. Bioq. Arg. 58/3:125, 1994.
- Ministerio de Salud y Acción Social, Instituto Nacional de Parasitología "Doctor Mario Fatała Chabén" - Normas para el diagnóstico de la infección chagásica - Resolución ministerial 523/97, 1998.
- Capriotti, G.A.; Felcaro, M.V.; Toplikar, E.M.; Gariglio, R.C. - 52^o Annual Meeting AACC, San Francisco, CA - Clin. Chem. 46/S8:A51, Abs 190A, 2000.

EXPLICACION DE LOS SIMBOLOS

Policubeta Sensib.	Diluyente Muestra
Policubeta sensibilizada	Diluyente de Muestra
Conjugado	Buf. Lavado Conc.
Conjugado	Buffer de Lavado Concentrado
Revelador A	Revelador B
Revelador A	Revelador B
Control +	Control -
Control Positivo	Control Negativo

Stopper

Stopper

Los siguientes símbolos se utilizan en todos los kits de reactivos para diagnóstico de Wiener lab.



Este producto cumple con los requerimientos previstos por la Directiva Europea 98/79 CE de productos sanitarios para el diagnóstico "in vitro"

Representante autorizado en la Comunidad Europea

Uso diagnóstico "in vitro"

Contenido suficiente para <n> ensayos

Fecha de caducidad

Límite de temperatura (conservar a)

No congelar

Riesgo biológico

Volumen después de la reconstitución

Contenido

Número de lote

Elaborado por:

Nocivo

Corrosivo / Caústico

Irritante

Consultar instrucciones de uso

Calibrador

Control

Control Positivo

Control Negativo

Número de catálogo

Wiener Laboratorios S.A.I.C.
Rivadavia 2944
2000 - Rosario - Argentina
<http://www.wiener-lab.com.ar>
Dir. Téc.: Viviana E. Cótola
Bioquímica
Producto Autorizado A.N.M.A.T.
Cert. N° 2872/98



Wiener lab.

2000 Rosario - Argentina

ANEXOS 2: ANÁLISIS PREANALÍTICO



Gráfico 19: planificación para la toma de muestra

Gráfico 18 materiales para la toma de muestras



Gráfico 20 Monitoreo y planificación con el promotor de salud



Gráfico 22: toma de muestras en la localidad Sardinas

Gráfico 21: toma de muestras en la localidad Pompeya

Fuente: Investigación de campo

Fuente: Investigación de campo



Gráfico 23: toma de muestras en la localidad Kichwa Añangu

Fuente: Investigación de campo

ANEXOS 3 : ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA TOMA DE MUESTRAS



Gráfico 24: actividades realizadas antes de la toma de muestras como la capacitación de la enfermedad de chagas.

ANEXOS 4: MATERIALES PARA EL PROCESO DE MUESTRAS MEDIANTE LA TECNICA DE ELISA



Gráfico 25: Equipos y reactivos para la determinación de *trypanosoma cruzi* mediante la técnica de Elisa (chagatest Elisa 3era generación)

Fuente: investigación de campo

Anexos 5: PROCEDIMIENTO DE LA TÉCNICA DE ELISA

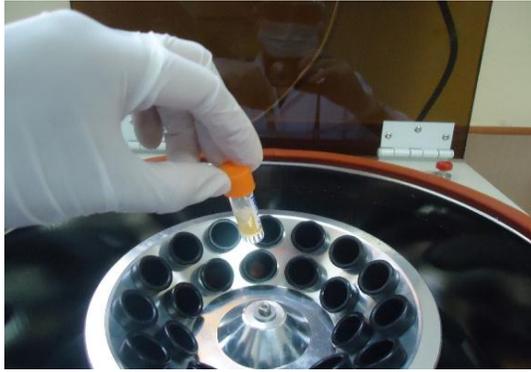


Gráfico 27: centrifugar las muestras antes de procesar

Fuente: investigación de campo

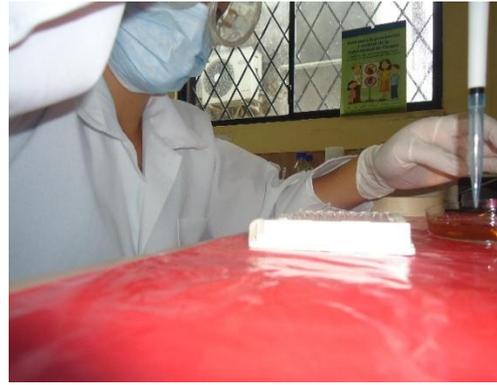


Gráfico 26: colocación del diluyente de muestra

Fuente: investigación de campo



Gráfico 28: colocación de la muestra en el pasillo.

Fuente: investigación de campo



Gráfico 29: colocación de los controles positivos y negativos

Fuente: investigación de campo



Gráfico 31: cubrir los posillos con unas laminillas para evitar la evaporación, se repite siempre que va a la centrifuga
Fuente: investigación de campo



Gráfico 30: llevar a estufa durante 30 minutos



Gráfico 33: realizar el lavado de las muestras.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 32: colocar 1 gota de conjugado
Fuente: investigación de campo



Gráfico 34: llevar a estufa de 35°C durante 30 minutos
Fuente: investigación de campo



Gráfico 35: realizar el lavado de las muestras.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 37: colocar una gota del revelador A
Fuente: investigación de campo



Gráfico 36: colocar 1 gota de revelador B
Fuente: investigación de campo



Gráfico 39: dejar por 30 minutos a temperatura ambiente



Gráfico 38: observar las muestras reactivas



Gráfico 41: muestras positivas colocadas el stooler
Fuente: investigación de campo

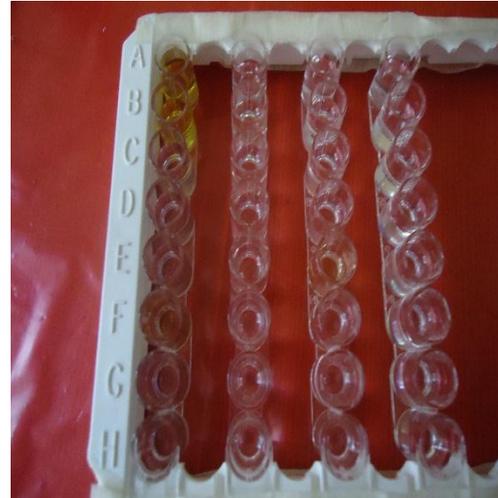


Gráfico 40: identificación de muestras positivas
Fuente: investigación de campo

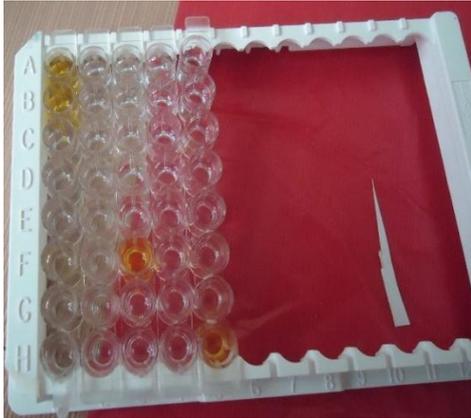


Gráfico 43: identificación de muestras positivas
Fuente: investigación de campo



Gráfico 42: lectura de las muestras positivas en el lector de Elisa
Fuente: investigación de campo

ANEXOS 6 : PROCEDIMIENTO DE LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA



Gráfico 44: encuesta dirigida a los estudiantes de sardinas.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 45: encuesta dirigida a los estudiantes de Pompeya
Fuente: investigación de campo



Gráfico 46: encuesta dirigida a los estudiantes de Añangu.
Fuente: investigación de campo



ANEXOS 7: EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS PROMOTORES DE SALUD



Gráfico 48: planteamiento de la propuesta a los promotores de salud
Fuente: investigación de campo



Gráfico 47: planteamiento de la propuesta con los jefes distritales.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 49: entrega de material didáctico a los estudiantes de las comunidades Kichwa, Pompeya, Sardinas

ANEXOS 8: ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE LA INVESTIGACIÓN



Gráfico 51: presencia de gallineros en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias

Fuente: investigación de campo



Gráfico 50: presencia de palmeras en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias

Fuente: investigación de campo



Gráfico 53: características de viviendas hechas de paja en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias

Fuente: investigación de campo



Gráfico 52: higiene inadecuada en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias

Fuente: investigación de campo



Gráfico 54: características de la vivienda en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias
Fuente: investigación de campo

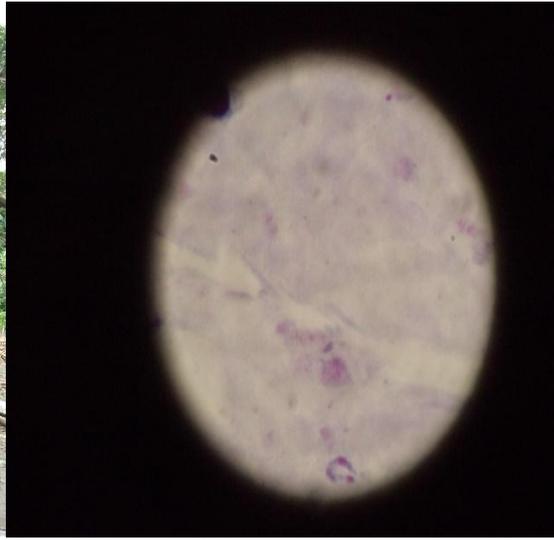


Gráfico 55: identificación de parásitos de trypanosoma cruzi mediante una gota gruesa paciente de la comunidad de sardinias
Fuente: investigación de campo



Gráfico 56: signos presentes en la fase aguda de la enfermedad.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 58: características del hacinamiento en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias.
Fuente: investigación de campo



Gráfico 57: palmeras hiarinas en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias
Fuente: investigación de campo



Gráfico 59: características de las viviendas hechas a base de caña y paja en las comunidades Kichwa Añangu Pompeya, Sardinias.

Fuente: investigación de campo y observación



ANEXOS 9: ENCUESTAS REALIZADAS A LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA Y SARDINAS.

ENCUESTA DIRIGIDA A LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL

Esta encuesta tiene como objetivo: determinar los patrones culturales y su relación con la enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos etáreos de 5- 21 años de las comunidades Kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana en el periodo junio-diciembre del 2014, como parte del trabajo investigativo de tesis previo a la obtención del título de Licenciada de laboratorio clínico.

Encuesta realizada por Yomara Cristina Napa Altamirano.

Nombre de la institución escolar

Género

masculino

femenino

Edad

INSTRUCTIVO:

- ❖ Responda las siguientes preguntas con una x en el paréntesis que se plantea a continuación.
- ❖ Seleccione solo una de las alternativas.
- ❖ Procure ser objetivo y veraz.

¿De qué material se encuentra hecha su vivienda?

- a) Caña ()
- b) Madera ()
- c) Cemento ()
- d) Mixta ()
- e) Otros ()

¿Cuántas personas habitan en su casa?

- a) 0-1 ()
- b) 2-4 ()
- c) 5-7 ()
- d) 8-10 ()
- e) 10-14 ()
- f) Mayor a 15 ()

¿Conoce usted la enfermedad de Chagas?

Si () No ()

¿Cuándo usted se enferma acude al centro de salud más cercano?

Si () No ()

¿Ha visto usted el chinche o chinchorro cerca de su casa?

Si () No ()

¿Alguna vez le ha picado el chinche o chinchorro?

Si () No ()

¿Cada qué tiempo realiza en su vivienda mingas o limpieza?

- a) Siempre ()
- b) Nunca ()
- c) Cada semana ()
- d) Al mes ()

¿Dónde usted habita se encuentra criaderos de animales?

Si () No ()

¿Qué tipo de apilamientos se encuentra en su vivienda?

- a) Leña ()
- b) Paja ()
- c) Zinc ()
- d) Caña ()
- e) Madera ()

f) Ninguna ()

¿En su alimento incluye raposa?

Si ()

No ()

Si contesto afirmativo responda la siguiente pregunta

¿Conoce el riesgo de consumir esta carne?

Si ()

No ()

¿De qué material se encuentra hecho el nido de gallina?

a) Paja ()

b) Saco ()

c) Ramas ()

d) Ropa ()

ANEXOS 10: CONSENTIMIENTO INFORMADO REALIZADO A LOS DIRECTORES DE LAS ESCUELAS DE LAS COMUNIDADES KICHWA AÑANGU, POMPEYA Y SARDINAS.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTES DE LA INVESTIGACIÓN

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Determinar los patrones culturales y su relación con la enfermedad de Chagas en los estudiantes con grupos etarios de 5-21 años de las comunidades kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas de la provincia de Orellana, en el periodo junio –diciembre del 2014.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por YOMARA CRISTINA NAPA ALTAMIRANO de la universidad técnica de ambato. la meta de estudio es determinar los patrones culturales y su relación con la enfermedad de chagas.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuaran todos los servicios que reciba de esta institución.

La información que se recoja será confidencial y no será para ningún otro propósito. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en el. Igualmente, puede retirarse del proyecto cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la encuesta le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por YOMARA CRISTINA NAPA ALTAMIRANO. He sido informado (a) de que la meta de este estudio Determinar los patrones culturales y su relación con la enfermedad de chagas ya que la prioridad son los niños de las diferentes escuelas de las comunidades kichwa Añangu, Pompeya, Sardinas y que se tomará una muestra de sangre de su brazo usando una aguja de jeringa la misma que se analizará mediante la técnica inmunológica de Elisa.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios lo cual tomara aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento .he sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.de tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Yomara Cristina Napa Altamirano a su teléfono 0998106685 o a la vez acercarme a las oficinas del SNEM malaria.

Entiendo que una copia de esta ficha me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido.

Nombre de la institución

Firma del representante legal