



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA 2011-2013, OCOTAL



INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MASTER EN EPIDEMIOLOGIA

**SEROPREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *TRYPANOSOMA*
CRUZI EN MUJERES EMBARAZADAS EN 12
DEPARTAMENTOS DE HONDURAS, 2013-2015.**

AUTOR:

CHRISTIAN ALAIN VALLADARES HERRERA

TUTOR:

MANUEL S. ALFARO GONZÁLEZ

MD PEDIATRA, MPh EPIDEMIÓLOGO

Managua, Nicaragua, abril de 2015

INDICE

DEDICATORIA.....	<i>i</i>
AGRADECIMIENTOS.....	<i>ii</i>
RESUMEN.....	<i>iii</i>
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	3
3. JUSTIFICACION.....	4
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
5. OBJETIVOS.....	6
6. MARCO TEORICO.....	7
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	26
8. DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS.....	29
9. ANALISIS DE LOS RESULTASOS.....	31
10. CONCLUSIONES.....	34
11. RECOMENDACIONES.....	35
12. BIBLIOGRAFÍA.....	36
13. ANEXO.....	38
14. ANEXO 2.....	40

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradezco a Dios todo poderoso, por permitirme en su infinita gracia, una vez más alcanzar mis objetivos, permitiéndome crecer como profesional.

Agradezco a mis padres Vilma Dalila Herrera Gonzales y José Tomas Valladares Ávila, por su incondicional apoyo a mi vida a lo largo de 29 años, con gran paciencia y responsabilidad, y sobre todo amor.

Agradezco a mis sobrinos Cristopher Bueso Valladares y Kimberly Gisselle Bueso Valladares por ser parte del motor que me impulsa a querer superarme día con día, a Giam Carlos Valladares por ayudarme mes a mes a lo largo de estos dos años,

A mi novia Dani Pamela Orellana, por su apoyo constante durante este proceso de crecimiento profesional, gracias mí Angelito de Amor.

A mis jefes, la Doctora María Luisa Matute y la Doctora Jessica Henríquez por apoyarme a lo largo de todo este proceso de aprendizaje, facilitando y apoyándome mes a mes en la participación y constancia en mis estudios a lo largo de la maestría.

A mis queridas amigas Melissa Santos Ordoñez e Isabel Jovel, gracias amigas lindas, por ser tan especiales conmigo, por su amistad sincera y apoyo incondicional, así como a mis demás compañeros por su apoyo, se les aprecia mucho a todos.

Y a mis queridos maestros, que me compartieron sus valiosos conocimientos a lo largo de todos estos años, dejando en mí no solo la experiencia de volverme a sentir alumno, sino también un recuerdo confortable sobre la calidad de personas que son, así mismo a mi tutor el Doctor Manuel Alfaro Gonzales, Doctor su guía fue determinante en este proceso “muchas gracias”

Muchas gracias a todos, por su increíble apoyo durante estos dos años.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, porque para aquellos que creemos en él, es la guía más importante, nuestro norte y el pilar de apoyo inquebrantable, que nos permite seguir adelante, superando adversidades, preparándonos, formándonos, haciéndonos más fuertes y deseando ser mejores seres humanos.

Dedico en forma muy especial, este gran logro de mi vida, a mi amada hermana, Vilma Dalila Valladares Herrera, la cual ya no se encuentra a nuestro lado, por lo que hasta donde estés, Mi Niña linda te dedico este éxito, esta alegría, tu que siempre creíste en mí, apoyándome en tantos momentos difíciles, que aun sin estar a mi lado, tu recuerdo vive en mi y me impulsa a seguir adelante, Te Amo.

RESUMEN

El tamizaje de mujeres embarazadas para la infección de *Trypanosoma cruzi*, como componente inicial, en el desarrollo del sistema de vigilancia de la transmisión congénita de la enfermedad de Chagas supone un desafío para el control de esta enfermedad parasitaria, pues las mujeres embarazadas representan un sub-grupo de la población especialmente vulnerable, no solo por formar parte de la epidemiología de la enfermedad, si no por el riesgo de infectar a su descendencia.

El presente trabajo tiene como propósito inicial, determinar la magnitud del problema, generando información científica útil, orientando la formulación de consultas e hipótesis para futuros estudios, que apoyen al fortalecimiento de la capacidad de atención a las mujeres embarazadas durante el control prenatal, y así mismo contribuir al aumento de la captación para la detección de casos positivos.

Se realizó un estudio descriptivo, cuya pregunta principal a responder fue, cual es la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en mujeres embarazadas, en 12 departamentos de Honduras, desde el año 2013 hasta febrero de 2015

Al realizar el análisis de los datos, se determinó que la seroprevalencia de infección por *T. cruzi* en mujeres gestantes, es de 1.6%, encontrando la mayoría de casos positivos en los departamentos de Santa Bárbara con 24%, Olancho con 13.3%, La Paz y Yoro con un 11.1% respectivamente.

Las normas para la atención Materno-infantil, indica que el momento de atención de toda mujer embarazada, sujeta a tamizaje para la detección infección por *T. cruzi* debe realizarse durante las primeras 12 semanas de gestación. De los 2794 casos, se consignaron 1471 datos válidos por falta de información, de estos solamente el 19.3% de las mujeres gestantes fueron atendidas durante el primer trimestre.

I. INTRODUCCION

El presente estudio de investigación constituye un requisito para optar al título de Master en Epidemiología del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. CIES-UNAN Managua

La enfermedad de Chagas, considerada como una enfermedad desatendida, padecida principalmente por la población más pobre de los países en vías de desarrollo, ha constituido en los últimos 100 años posteriores a su descubrimiento, un importante problema de salud pública, para la mayoría de países de América Latina y actualmente el resto del mundo.

Estudios epidemiológicos, realizados tanto en países en vías de desarrollo como en países desarrollados, han identificado que la enfermedad de Chagas, no es un problema exclusivo de zonas endémicas, esto como consecuencia de la migración de grupos poblacionales, que incluyen mujeres en edad fértil portadoras de la infección, con riesgo de infectar a su descendencia.

Por lo que la enfermedad ha pasado del contexto continental que tuvo por mucho tiempo, a un contexto global. En este nuevo contexto en la enfermedad de Chagas tiene ahora mayor importancia, ya que actualmente ha traspasado fronteras y personas afectadas por esta enfermedad pueden encontrarse en múltiples países de Europa, Japón y Australia, principalmente debido a los movimientos migratorios. Entre los años 60 y 80, los latinoamericanos migraban principalmente Estados Unidos, pero también a Australia y Canadá. El flujo migratorio original de Europa a Latinoamérica cambio de sentido en los años 90 cuando muchos latinoamericanos empezaron a migrar a Europa a países como Austria, Croacia, Dinamarca, Alemania, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Rumania y Suecia se ha reportado casos esporádicos estimados ronda los mil. (Mitelman J A, 2012).

La enfermedad de Chagas congénita es consecuencia de la transmisión de *T. cruzi* de la madre infectada al hijo. No se han definido los factores de riesgo que

pueden determinar si una mujer embarazada dará a luz un hijo infectado. La infección del feto puede producirse en cualquier momento durante el embarazo y en diferentes embarazos de la misma mujer. En el caso de los gemelos *T. cruzi* puede infectar solo un feto o a los dos. El aborto es infrecuente. La mayoría de las embarazadas no transmiten la infección a su descendencia: la incidencia de la transmisión congénita en general oscila entre el 1 y 10% en diferentes zonas geográficas incluso en un mismo país. (Muños P. et al 1992)

De acuerdo a datos correspondientes al año 2014, provistos por el Programa Nacional para la prevención y control de la enfermedad de Chagas, Tegucigalpa, Honduras, el porcentaje de seropositividad a nivel nacional, en la población mayor de 6 meses y menor de 15 años es de aproximadamente 1%, y de 5.5% en pacientes adultos.

Actualmente, la vigilancia de la transmisión congénita de la infección por *Trypanosoma cruzi*, constituye un reto para el sistema de Salud de los países en vías de desarrollo, ya que no se cuentan con los recursos necesarios para la implementación de un sistema de esta vigilancia sostenible.

Honduras comienza a implementar la vigilancia de Chagas Congénito, lo que requiere la generación de información local, que permita dar inicio a una vigilancia sistematizada de la enfermedad, por lo que presente trabajo, busca, proveer información útil para dicho fin, utilizando datos locales generados por el mismo sistema de salud, que permitan determinar la magnitud del problema en las mujeres embarazadas con información de los años 2013, 2014 y febrero de 2015, generada en 12 departamentos de Honduras

Preocupa particularmente el hecho que las madres infectadas con enfermedad de Chagas pueden transmitir el *T. cruzi* a sus fetos.

II. ANTECEDENTES

La mayoría de estrategias, lineamientos y políticas utilizadas por los países de Centro América y México, se han originado en países Suramericanos, los cuales han padecido en forma más cruda la problemática de la enfermedad de Chagas, cuyos estudios han aportado un gran conocimiento científico.

La infección por *Trypanosoma cruzi* en mujeres gestantes, como el principal factor de riesgo para todo recién nacido de madre seropositiva, es un tema que ha sido abordado por países como Colombia, Brasil, Chile y Argentina entre otros, aportando datos útiles sobre el comportamiento de la enfermedad. (Mitelman JA, 2012)

En el año 2014, La Asociación Colombiana de Infectología, publicó a través ELSEVER el estudio *Primer censo Colombiano, sobre Chagas congénito y orientación clínica a mujeres en edad fértil con diagnóstico de Chagas* el cual revelo datos significativos sobre el comportamiento de la enfermedad en mujeres gestantes, en dicho estudio se concluye que la seroprevalencia por *Trypanosoma cruzi* en gestantes, en zonas endémicas oscila entre el 2-4%. (Zulma M. Cucunuba, 2014)

En un estudio multicéntrico, realizado por la Universidad de Tulane, New Orleans, USA en el 2007, incluía la participación de 3 países latinoamericanos, Argentina, Honduras y México, recientemente se encontró, que las tasas de seroprevalencia de *T. cruzi* en mujeres embarazadas es de 6.6% en Tucumán, Argentina, 4.4% en Intibucá, Honduras, y 0.8% en Yucatán, México. (Institute National of Health INH/USA, 2006)

Se tomó información, concerniente al control y prevención del manual *Chagas Congénito Estrategias de control y prevención Cochabamba-Bolivia* año 2007.

Es importante señalar que no existen estudios de este tema, a nivel nacional.

III. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a información manejada por el Instituto Nacional de Estadística de Honduras, para el 2011 se registran un aproximado de 26 nacimientos por cada 1000 habitantes, lo que indica que en términos absolutos ocurrieron unos 214,000 nacimientos, dado que el 90% del territorio nacional es endémico por presencia vectorial, por lo que el riesgo de transmisión congénita, representa un problema Salud Pública.

El objetivo principal de este estudio, es determinar la seroprevalencia de la infección de *Trypanosoma cruzi*, en mujeres embarazadas, dando a conocer cuál es la magnitud del problema, primeramente para la generación de nuevas líneas de investigación en el tema, que permitan seguir fortaleciendo la vigilancia en este sub-grupo de la población, ampliando la capacidad de atención prenatal y así mismo la detección de casos positivos mediante diagnóstico de laboratorio, seguido de la elaboración e implementación de acciones de control y prevención para el control de la infección en mujeres embarazadas, priorizando así las zonas de mayor riesgo, ya que los recursos con los que se cuenta son muy limitados.

,
De acuerdo información de la Organización Panamericana de la Salud Honduras, informo que la atención prenatal aumentó de 83% en 2001 a 92% en 2006

Identificar el momento de atención, en el que las mujeres embarazadas son sujetas al tamizaje para la detección de *T.cruzi* es un dato relevante en términos de vigilancia, ya que puede relacionarse con lo descrito en las normas para la vigilancia de la Enfermedad de Chagas y atención materno-infantil, estudiando posteriormente el grado de apego a las mismas, ya que una atención oportuna en tiempo y forma es un componente esencial en la prevención de cualquier enfermedad

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El desarrollo e implantación, de la vigilancia de la trasmisión congénita de *Trypanosoma cruzi* es todo un reto para las actuales estrategias de control y prevención de la enfermedad, dado lo limitado de los recursos para dicha tarea, es importante valorar la factibilidad de las intervenciones a realizar, por lo tanto, establecer líneas basales, priorizando las zonas geográficas donde la carga de la infección sea mayor, lo que permitirá focalizar las acciones de intervención.

En vista de la problemática descrita anteriormente, cabe generar las siguientes preguntas de investigación:

Pregunta primaria:

¿Cuál es la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi*, en mujeres embarazadas, procedentes de 12 departamentos de Honduras donde se realiza labores de vigilancia para la enfermedad de Chagas?

Preguntas Secundarias

1. ¿Cuántas mujeres tamizadas cuentan con un resultado cuantitativo y/o cualitativo de laboratorio para la detección de la infección por *T. cruzi*?
2. ¿Cuáles son los departamentos de mayor prevalencia de infección materna por *T. cruzi*?
3. En qué momento de la gestación se realiza el tamizaje de la infección?

V. Objetivos

General

- Determinar la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi*, en mujeres embarazadas procedentes de 12 departamentos del país donde se realiza labores de vigilancia para la enfermedad de Chagas.

Específicos

- Establecer cuantas mujeres tamizadas cuentan con un resultado cuantitativo y/o cualitativo de laboratorio para la infección por *T. cruzi*.
- Identificar geográficamente cuales son los departamentos de mayor prevalencia de infección materna por *T. cruzi*
- Precisar el momento de la gestación, en que se realizan las pruebas de tamizaje.

VI. Marco Teórico

Chagas dentro de las enfermedades desatendidas.

La Secretaria de Salud de Honduras, con apoyo de la OMS, ha realizado labores para el abordaje integral de estas enfermedades, para esto se elaboró el “*Plan estratégico para la prevención, atención, control y eliminación de enfermedades infecciosas desatendidas en Honduras (PEEDH)*” el cual contempla dentro de sus políticas de acción, fortalecer la vigilancia y la reducción de casos, para las siguientes enfermedades consideradas como desatendidas; Enfermedad de Chagas, Leishmaniasis, Lepra, Rabia humana transmitida por perros, Leptospirosis, Sífilis congénita, Geohelmintiasis, Teniasis y Cisticercosis. La enfermedad de Chagas, se encuentra presente en 15 departamentos a nivel nacional.

Las enfermedades desatendidas son un conjunto de enfermedades infecciosas, muchas de las cuales son parasitarias, que afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables: las más pobres y marginalizadas con el menor acceso a los servicios de salud especialmente a los que viven en un estado de pobreza en áreas rurales remotas o en los cinturones de pobreza de las zonas urbanas.

Las enfermedades desatendidas se caracterizan por:

- Afectar poblaciones marginales.
- Son poco conocidas
- No son de notificación obligatoria
- No se perciben como problemas de salud pública
- Escaso interés por parte de sector privado para la investigación, desarrollo de medicamentos, vacunas y medios diagnósticos.

Se estima que hay más de 30 enfermedades desatendidas en la región de ALC de origen parasitario, virales, micóticas y bacterianas que representan serios problemas de salud pública. Entre las de origen parasitario están incluidas las geo-helminCIAS, enfermedad de Chagas y Leishmaniasis.

Las enfermedades desatendidas generan graves cargas sociales y financieras al individuo, la familia, la comunidad y al país como un todo. Además pueden presentarse infecciones concomitantes con otras enfermedades infecciosas, como la malaria la tuberculosis, el dengue y el VIH/SIDA, entre otras.

La suma de la carga socio-económica de las diversas enfermedades repercute en la población afectada y constituyen un obstáculo para el desarrollo de los países. La carga de las enfermedades desatendidas en América Latina y el Caribe, medida en años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), es significativa. Por ejemplo se estima un total de 52.693 (AVAD) debido a que equinocosis quitica, que además causa pérdidas económicas de más de US\$ 120 millones al año. En Brasil se estima una pérdida de US\$ 2 mil millones por conceptos de salarios y actividad Industria debidos solamente a la enfermedad de Chagas.

El impacto negativo de las enfermedades desatendidas es de gran magnitud desde el punto de vista económico y social. Además facilitan el desarrollo de otras enfermedades infecciosas, las cuales se agregan a la carga total en enfermedad.

Demografía.

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en 2011 Honduras tenía, 8, 215,313 habitantes, con una densidad de 55 habitantes por km² y un crecimiento demográfico anual de 2.8%. Del total

de la población 49.3% son hombres y 51.3% viven en zonas urbanas y 7.2 pertenece a algún grupo étnico. El departamento más poblado de Honduras es Cortés, con 1, 529,826 habitantes, seguido por Francisco Morazán con 1, 406,769, mientras que los menos poblados son Islas de la Bahía, con 50,372 habitantes y Gracias a Dios, con 90,853. En general la población es multiétnica, pluricultural y multilingüe.

Características socioeconómicas

Del total de la población de pobres, 51.7% vive en extrema pobreza. Esta relación es más acentuada en las zonas rurales, donde 2 de cada 3 personas viven en esas condiciones.

Entre los grupos más afectados por la pobreza se encuentran algunas etnias ubicadas en zonas altamente postergadas. Con poco acceso a servicios sociales, sin infraestructura vial y una economía de subsistencia.

De acuerdo con los datos de INE, en 2009 un 77.4% de la población nacional estaba en edad de trabajar (10 años y más), sin embargo, solo el 44.1% informa tener algún empleo. Del total de la población económicamente activa ocupada, 34.9% trabaja en los sectores de agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca; 21.1% en el comercio, restaurantes y hoteles; 15.8% en la industria manufacturera; 15.4% en servicios comunales, sociales y personales, y 12.8% en construcción, transporte, establecimientos financieros, electricidad, explotación de minas y canteras.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) de Honduras (0.714) en 2008/2009 ubicada en el país en la posición 117 de 179 países del mundo. Este índice lo clasifica como país con un nivel de desarrollo humano medio. Al comparar el IDH por departamentos, se observa que Francisco Morazán tiene el más alto (0.770) y Lempira, el más bajo (0.619).

Acceso a los servicios de salud públicos.

La XXXIX encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples a nivel nacional realizada por el INE en el 2010, señala que 13.1% de las viviendas no cuentan con servicios de agua, déficit que se acentúa en las zonas rurales (22.6%) en comparación con el área urbana (5%). La cobertura del servicio público de agua en la zona rural es de 5.1% y del servicio privado colectivo, 68.9%.

Salud

En Honduras, la cobertura de salud se mide por los servicios que brinda la Secretaria de Salud, el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS) y el subsector privado. La Secretaria de Salud dispone de 28 hospitales agrupados en los niveles nacional, regional y de área; 61 clínicas materno infantiles (CMI); 394 centros de salud con médico y odontólogo (CESAMO); 1,048 centros de salud rurales (CESAR); 4 clínicas periféricas de emergencia (CLIPER) y 14 consejerías de familia especializada en violencia familiar. La cobertura total es de 60% de la población. El IHSS dispone de 2 hospitales, uno en San Pedro Sula y otro en Tegucigalpa; 7 clínicas periféricas; un centro odontológico, dos centros de medicina física y rehabilitación y un centro para el adulto mayor. El Sector privado cuenta con 259 clínicas y 23 hospitales con fines de lucro y 35 clínicas y 8 hospitales sin fines de lucro.

La Enfermedad de Chagas.

La enfermedad de Chagas es una zoonosis parasitaria que existe en forma natural solamente en el continente americano, es producida por el parásito *Trypanosoma cruzi* y se transmite por medio de insectos hematófagos de la subfamilia *Triatominae* capaces de colonizar viviendas rurales, suburbanas o urbanas insalubres.

Es un problema de grandes magnitudes a nivel mundial, principalmente en países de América Latina donde es endémica en la mayoría de los países. La enfermedad de Chagas descrita en 1909 por el médico brasileño Carlos Chagas, existe de forma natural únicamente en el continente Americano, es causado por el Protozooario flagelado *Trypanosoma cruzi*. Este parasito se trasmite principalmente mediante vectores hematófagos triatominos, la enfermedad de Chagas se considera una de las mayores preocupaciones en materia de salud pública en América Latina se encuentra en el continente americano desde hace más de 9,000 años, extendiéndose desde el sur de Estados Unidos de Norte América, hasta el sur de Argentina y Chile. Se estima que 15 a 16 millones de personas se encuentran infectadas y que 75 a 90 millones están expuestas de contraer la infección (Alberto Toso M. 2011). Durante el siglo XX, causo más muertes y enfermedades que la malaria y más que todas las otras enfermedades tropicales conocidas. En las Américas, se registran 28,000 nuevos casos cada año y 8,000 recién nacidos se infectan durante la gestación (OPS/OMS, Marzo 2014)

En los últimos 15 años, las estimaciones de población infectada y población en riesgo de adquirir la infección en América Latina, se han reducido significativamente como resultado de las acciones de prevención y control que se llevan a cabo las diferentes iniciativas multinacionales a nivel de subregiones apoyadas técnicamente por la Organización Panamericana de la Salud. Estas estimaciones son 50% menores que las que se tenían en 1990 y están basadas en logros de las iniciativas. A cien años de su descubrimiento la enfermedad de Chagas sigue teniendo un considerable impacto en la salud pública de América Latina presentando nuevos retos en su epidemiología como la migración de grandes núcleos de población rural a las grandes ciudades y nuevas formas de adquirir la infección como la vía oral por ciertos alimentos contaminados y la transmisión vertical de madre a hijo.

Muchos países no endémicos todavía no han establecido guías oficiales para evitar la transmisión a través de estas vías, como ocurre en la mayoría de los países europeos. (Jorge Alberto Mitelman 2012)

Los factores de riesgo para la enfermedad de Chagas incluyen: vivienda insalubre construida con barro, adobe o techo de material vegetal, que ofrece condiciones propias para la colonización del vector y la transmisión por transfusiones sanguíneas.

La enfermedad ha pasado del contexto continental que tuvo por mucho tiempo, a un contexto global por la creciente migración de población de países endémicos a países no endémicos de otros continentes y también a países no endémicos de América como es el caso de Los Estados Unidos y Canadá. En este nuevo contexto en la enfermedad de Chagas tiene ahora mayor importancia, ya que actualmente ha traspasado fronteras y personas afectadas por esta enfermedad pueden encontrarse en múltiples países de Europa, Japón y Australia, principalmente debido a los movimientos migratorios. Entre los años 60 y 80, los latinoamericanos migraban principalmente Estados Unidos, pero también a Australia y Canadá. El flujo migratorio original de Europa a Latinoamérica cambio de sentido en los años 90 cuando muchos latinoamericanos empezaron a migrar a Europa En países como Austria, Croacia, Dinamarca, Alemania, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Rumania y Suecia se ha reportado casos esporádicos estimados ronda los mil.

Entre otros países como Bélgica. Francia, Suiza, Italia, Reino Unido las cifras de casos notificados son mayores, superando los 100 casos en varios de ellos, pero teniendo en cuenta que los casos estimados suelen superar los 3,000 en cada uno de estos países, el infra diagnóstico es patente.

Las últimas estimaciones realizadas en Europa arrojan cifras de entre 68,000 y 123,000 casos de enfermedad de Chagas, ocurriendo el 75% de ellos en España. En cuanto a los casos congénitos, se estima que aproximadamente entre el 20 y 180 niños nacerían infectados por *T. cruzi* en Europa anualmente, haciéndolo el 90% de ellos en España.

La transmisión de *T. cruzi* en países no endémicos se puede dar principalmente por tres vías, por transfusiones sanguíneas, a través del trasplante de órganos y verticalmente de madre a hijo. Muchos países no endémicos todavía no han establecido guías oficiales para evitar la transmisión a través de estas vías, como ocurre en la mayoría de los países europeos. (Jorge Alberto Mitelman 2012)

En América Central se conoce desde 1913 cuando fue reportado el primer caso humano en El Salvador constituyéndose en el segundo país del continente en notificar la enfermedad. Los demás países de América Central en orden cronológico reportaron los primeros casos en los subsiguientes años: Panamá 1931, Guatemala 1933, Costa Rica 1941, Nicaragua 1949, Honduras 1960 y Belice 1967.

La prevalencia de la enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana ha disminuido en América Latina en las últimas décadas. Junto con un progreso notable en el conocimiento y manejo de la enfermedad, las intervenciones eficaces se han implementado principalmente para eliminar la transmisión de enfermedades a través del vector y de la transfusión de sangre. Gran parte de los esfuerzos y los recursos fueron colocados en el control de vector, que fue responsable de más del 80% de todas las transmisiones. (Jorge Alberto Mitelman 2012)

Los parásitos infectantes salen en las deyecciones del vector y pueden introducirse al organismo a través del orificio de la picadura, heridas o

excoriaciones de la piel o atravesando directamente la mucosa ocular, nasal o bucal.

Existen unas formas flageladas en la sangre, conocidas como tripomastigote sanguíneo y otras sin flagelos dentro de las células de ciertos tejidos, denominadas amastigotes. La enfermedad se caracteriza clínicamente por la existencia de tres fases clínicas: fase aguda, fase indeterminada o latente y fase crónica; esta última puede producir miocarditis severa y con menor frecuencia agrandamiento de vísceras huecas, tales como el colon, esófago, estómago etc.

Manifestaciones clínicas.

La tripanosomiasis americana es una enfermedad crónica, pero la mayoría de las infecciones por *T. cruzi* cursan en forma asintomática y algunas se manifiestan mucho tiempo después de la infección inicial. Clínicamente se reconocen tres etapas de la enfermedad:

Silencio epidemiológico, Forma indeterminada.

Es llamada también fase latente. Aunque puede haber baja parasitemia, el paciente no presenta sintomatología. Este periodo se inicia de 8 a 10 semanas después de la fase aguda y puede durar meses o años, antes de manifestarse la forma crónica. En esta etapa puede encontrarse el parásito en sangre entre un 20 y 60% de los casos cuando se hace xenodiagnóstico. Se calcula que aproximadamente el 30% de los individuos en fase indeterminada tendrán daño cardíaco, digestivo o neurológico en un periodo entre 10 y 20 años.

Forma congénita

En algunas partes de Chile y Brasil, esta forma de la enfermedad es responsable de alrededor del 10% de los abortos espontáneos y partos prematuros. A veces se presenta en niños de madres asintomáticas y corresponden generalmente a prematuros que manifiestan la enfermedad al momento del nacimiento, o después de un periodo de latencia que dura varios meses. Se calcula que entre el 10 y 20% de las madres infectadas pueden transmitir el parásito al feto. (Botero 2005)

El parásito infecta solamente mamíferos y se conocen más de 150 especies de animales domésticos y salvajes que pueden ser infectados, incluyendo perros, gatos, roedores, murciélagos y primates. De todos los mamíferos susceptibles, el principal reservorio es la zarigüeya (*Didelphys marsupialis*), conocido en Honduras como “tacuazín” o “guazalo”.

Además de la forma vectorial la infección también puede adquirirse a través de transfusiones de sangre, infección transplacentaria, trasplante de órganos, alimentos contaminados con estadios infectantes de *T. cruzi* y accidentes de laboratorio.

Es endémica en 21 países de la región de las Américas, inicialmente confinada a la región de las Américas, principalmente en América Latina, pero en la actualidad se ha prolongado a otros continentes (Globalización)

Actualmente, unos 75 a 90 millones de personas en las Américas, viven en áreas expuestas al Chagas y están en riesgo de contraer la enfermedad.

En la actualidad se estima que hay de 15-16 millones de personas se encuentran infectadas y en las Américas, se registran 28,000 nuevos casos cada año y 8,000 recién nacidos se infectan durante su gestación. Durante el siglo XX, causo más muertes y enfermedades que la malaria y más que todas las enfermedades tropicales juntas.

La enfermedad de Chagas actualmente ha traspasado fronteras y personas afectadas por esta enfermedad pueden encontrarse en múltiples países de Europa, Japón y Australia, principalmente debido a los movimientos migratorios. Entre los años 60 y 80, los latinoamericanos migraban principalmente Estados Unidos, pero también a Australia y Canadá. El flujo migratorio original de Europa a Latinoamérica cambio de sentido en los años 90 cuando muchos latinoamericanos empezaron a migrar a Europa En países como Austria, Croacia, Dinamarca, Alemania, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Rumania y Suecia se ha reportado casos esporádicos estimados ronda los mil

Diagnóstico de laboratorio

El diagnóstico diferencial de la enfermedad, varía de acuerdo a la forma clínica en que se encuentre el paciente. En la fase aguda puede confundirse con varias enfermedades infecciosas febriles; sin embargo la presencia del chagoma o signo de Romaña. Son características que contribuyen al diagnóstico. En la forma crónica es más difícil orientar el diagnostico

Los procedimientos de laboratorio propios para el diagnóstico de la enfermedad se utilizan de acuerdo a la fase de la infección. Los métodos disponibles los dividimos en parasitológicos directos, parasitológicos indirectos y serológicos.

El diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en su forma aguda requiere de la detección de parásitos. La observación microscópica directa de una

gota de sangre anti coagulada o de la capa leucocitaria (“buffy coat”) es una manera sencilla de observar el parásito en movimiento. También puede ser observado en la gota gruesa (Giemsa) o el extendido fino (Giemsa o Wright). Cuando no se detecta el parásito después de varios exámenes, puede inocularse un ratón o medio de cultivo específico para *T. cruzi*. Otra alternativa es el xenodiagnóstico o alimentación de chinches de laboratorio no infectadas con sangre del paciente y examen semanal de sus heces hasta 30 días después. El xenodiagnóstico es positivo en casi todos los casos agudos y casi la mitad de los casos crónicos. Las pruebas serológicas tienen una utilidad limitada en los casos agudos.

El diagnóstico de la forma crónica de la Enfermedad de Chagas se realiza mediante la detección de anticuerpos específicos anti-*T. cruzi*. Hay una variedad de métodos disponibles: fijación de complemento, inmunofluorescencia y ELISA, que utilizan usualmente antígenos semipurificados de epimastigotes. Un problema persistente con estas pruebas es la ocurrencia de falsos positivos, especialmente en pacientes con otras infecciones parasitarias o enfermedades autoinmunes. Por tal motivo, se recomienda que todo caso positivo debe ser confirmado con al menos otra prueba y que en cada análisis de muestras, se incluyan controles positivos y negativos conocidos.

El uso reciente de combinaciones de proteínas o péptidos recombinantes, de epimastigotes y tripomastigotes, ha permitido aumentar la sensibilidad y especificidad, así como detectar casos crónicos y agudos. Para la Enfermedad de Chagas también están disponibles pruebas de diagnóstico rápido (PDR) que se fundamentan en la detección inmunocromatográfica de anticuerpos anti-*T. cruzi* presentes en sangre total, suero o plasma. La PDR emplea 1) una combinación de antígenos recombinantes adsorbidos a la membrana (B13, 1F8, H49/JL7) y 2) una proteína específica que se une a anticuerpos y que está

conjugada con partículas colorantes. Cuando la muestra fluye lateralmente a través de la membrana, la proteína específica conjugada se une a los anticuerpos presentes en la muestra. Este complejo anticuerpo-proteína es capturado por los antígenos recombinantes adsorbidos a la membrana y la reacción se detecta por cambio de color. La lectura se realiza a los 15 minutos. La positividad de la muestra está indicada por una línea continua de color rosado a rojo en la ventana correspondiente a la prueba (test). En el otro extremo de la PDR se encuentra la reacción control (control) la cual siempre debe ser positiva para validar la prueba (asegurando reactivos y procedimientos correctos). La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) ha sido utilizada para detectar parásitos en sangre de pacientes con la forma crónica y para evaluar fallas terapéuticas después de tratamiento etiológico en infecciones crónicas, especialmente en estadios tempranos.

En cuanto a las pruebas diagnósticas para la enfermedad de Chagas en fase crónica, se conoce que las más adecuadas son las pruebas serológicas como el ensayo inmunoenzimático (ELISA) y la inmunofluorescencia indirecta (IFI). La sensibilidad reportada para la prueba de ELISA es de 97 a 100%, mientras su especificidad es de 96,3 a 100%. Respecto a la prueba de IFI, se estima que tiene sensibilidad de 93,3 a 100% y especificidad de 99 a 100%. Estos resultados son similares a los informados tanto a partir de muestras de suero como de papel de filtro. Adicionalmente, un estudio reciente en Colombia comparó la reproducibilidad intraprueba de las serologías para identificación de infección por *T. cruzi* en gestantes (ELISA, IFI y hemaglutinación indirecta-HAI en suero y ELISA en papel de filtro). Este estudio concluyó que la reproducibilidad del ELISA en suero fue de 0,98, superior a la reproducibilidad de las demás pruebas serológicas y muy por encima de la reproducibilidad del ELISA en papel de filtro, que fue de 0,55.

Para el presente estudio se realizara el análisis y diagnóstico de las muestras captadas, a partir de muestras en papel filtro y muestras de suero, que serán procesadas mediante la técnica de ELISA de tercera generación, Chagatest ELISA recombinante v.3.0, Wiener Lab.

Acciones de control y vigilancia.

IPCA- Iniciativa de los Países de Centro América

Con base en la experiencia exitosa de unir esfuerzos científicos y políticos para combatir la enfermedad de Chagas como una iniciativa subregional en Suramérica (INCOSUR), a partir del año 1991. La plataforma se ha venido replicando en otras áreas en las Américas.

En el año 1997, se estableció la Comisión Intergubernamental de la Iniciativa de los Países de Centro América para la interrupción de la transmisión vectorial y transfusional de la enfermedad de Chagas (IPCA), en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras.

En ese marco, los 7 países centroamericanos, Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, comparten 3 objetivos específicos:

- ✓ Eliminar el Vector *Rhodnius prolixus*
- ✓ Disminuir la infestación intra-domiciliar por el vector *Triatoma dimidiata*
- ✓ Eliminar la transmisión transfusional del *Trypanosoma cruzi*

A través de la IPCA se organizan reuniones anuales, talleres específicos, evaluaciones de los programas nacionales en cuanto a sus avances, hacia los objetivos de la IPCA, e intercambio de información entre los países, con asistencia de la secretaria técnica ejercida por OPS/OMS.

Entre los años 2000 y 2010 se observó una reducción notable de la prevalencia e incidencia de la enfermedad de Chagas en los 7 países de Centroamérica.

El número total de personas infectadas con la enfermedad de Chagas en Centroamérica se redujo en un 78% lo que implica que aproximadamente 1.4 millones de personas no sufrieron el padecimiento.

El número de personas que se infectan de la enfermedad de Chagas por año disminuyó en un 94% a raíz de la intervención de control de vectores (OPS/OMS 2010)

Desde que se lanzó la Iniciativa de los Países de Centro América (IPCA) en el año 1997, desde el año 2012, se observaron cambios en situaciones entomológicas, epidemiológicas y clínicas. La fuente de información en esa sección es el Ministerio o Secretaria de la Salud de Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Rhodnius prolixus se continuo encontrando durante la primera década de la IPCA en Guatemala, Honduras y Nicaragua y gradualmente se fue eliminando como resultado de las intervenciones anti vectores. El último reporte fue el de febrero de 2013 en una localidad de Nicaragua.

Seroprevalencia en bancos de sangre.

Se observa leve reducción en la prevalencia del tamizaje serológico de bancos de sangre en el Salvador, llegando a oscilar entre 1% y 2% igual con Guatemala y Honduras.

El Cambio en seroprevalencia de bancos de sangre es paulatino, ya que los donantes son adultos que tienen años de exposición potencial al riesgo de infectarse con la enfermedad.

En Honduras, el Programa Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas ha basado sus estrategias en educación

sanitaria, uso de insecticidas en el domicilio y sus alrededores, así como mejoramiento de la vivienda para el control vectorial; control serológico de la sangre donada en los Bancos de Sangre para el control transfusional; tratamiento y seguimiento de pacientes infectados. A los pacientes tratados se les realiza seguimiento serológico post-tratamiento una vez al año por un mínimo de cinco años. Este abordaje se ha implementado mediante una metodología conocida como la “ruta inversa”, iniciando las actividades de detección a nivel poblacional a través de “exploraciones” entomológicas y serológicas.

La exploración entomológica se realiza mediante una cartilla mostrada a niños escolares, en sus respectivas escuelas, para identificación del vector y su presencia en las viviendas. La exploración serológica se realiza mediante prueba de diagnóstico rápido (Stat-Pak) en menores de 15 años de edad en las localidades identificadas con presencia del vector a través de la exploración entomológica.

A partir de los resultados de las exploraciones, se identifican las localidades con transmisión activa y se procede con “encuestas” serológicas y entomológicas. La encuesta serológica se realiza mediante la prueba de ELISA (muestra de sangre en papel filtro) con cobertura parcial o total de la población de las localidades dependiendo de los resultados de la exploración serológica. Por ejemplo, si la exploración serológica demuestra una positividad $>20\%$, se realiza una cobertura del 100% en los mayores de 6 meses y menores de 15 años, a través de la toma de muestras en papel filtro para realizarles ELISA.

La encuesta entomológica consiste en la búsqueda activa del vector en las viviendas por personal institucional. A partir de los resultados de las encuestas, se instituyen las medidas de prevención y control. Progresivamente nuevas áreas se van incorporando y como se estableció contacto desde el inicio con las comunidades, a través de las escuelas y líderes comunitarios, se facilita la implementación de la vigilancia y detección de casos de infección reciente, candidatos a recibir

tratamiento etiológico. La metodología desarrollada ha permitido racionalizar los recursos económicos, las acciones de prevención y control y ha abreviado los tiempos de ejecución de las actividades. Adicionalmente, con este abordaje el Programa Nacional ha cubierto de forma gradual el área de dispersión de *R. prolixus* en el país (Programa Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis, Secretaría de Salud de Honduras).

Vigilancia en mujeres embarazadas.

La Organización Panamericana de la Salud a través de la *Consulta OPS sobre Enfermedad de Chagas Congénita su Epidemiología y Manejo* desarrollada en Monte Video Uruguay en 2004, Insiste en la necesidad de una mayor coordinación de las acciones e intervenciones del área materno-infantil, para que las actividades dirigidas al tamizaje, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de Chagas congénito, puedan verse favorecidas por la simultaneidad con el cronograma de vacunaciones y/o controles clínicos de cada país, a los efectos de obtener mayor eficacia, eficiencia y sustentabilidad de la operativa.

También propone como esquema básico de procedimiento de tamizaje y diagnóstico, para que los países implementen acciones programáticas, adecuadas, factibles, eficaces, eficientes y sustentables contra la enfermedad de Chagas congénita:

- pesquisa serológica materna universal en el primer control de su embarazo o en la admisión por parto.
- en los hijos de madre con serología chagásica positiva:

Pesquisa parasitológica directa neonatal y pesquisa serológica convencional diferida entre los 9 y 12 meses de edad.

En comunidades con alta transmisión vectorial donde la incidencia de infección aguda durante el embarazo, sea relevante, debe considerarse la posibilidad de pesquisa universal de la infección por *T. cruzi* en todos los recién nacidos.

La Secretaría de Salud de Honduras, a través de sus políticas nacionales, plasmadas en el Plan Nacional de Salud 2021, manifiesta fuertes deficiencias en actividades de promoción de la salud, en lo que respecta a la atención prenatal, parto y puerperio. Secretaría de Salud indica un mínimo de cinco controles prenatales a toda embarazada, únicamente el 58.6% de los embarazos atendidos cumplió con dicha norma, y de éstas sólo el 56,4% inició su control durante el primer trimestre de embarazo

La vigilancia de la infección de *Trypanosoma cruzi* en mujeres embarazadas, forma parte de la normativa de la Secretaría de Salud, descrita en el *Manual de Normas y Procedimientos para la Prevención y de la enfermedad de Chagas* en la cual se describe bajo el punto Norma 6, las actividades a realizar:

Norma 6

Tamizaje en mujeres durante el embarazo de zona endémicas, con transmisión vectorial interrumpida y bajo vigilancia con participación de la comunidad.

Actividad 6.1 Realizar examen serológico a toda mujer embarazada, durante el control de embarazo.

Actividad 6.2 Realizar examen serológico a todo niño de 9 meses de nacido de mujer con serología positiva.

Actividad 6.3 Dar seguimiento clínico y de laboratorio al binomio madre-hijo seropositivos.

Nivel de responsabilidad: Red Nacional de Hospitales, Dirección Departamental.

Así mismo se contempla la vigilancia de mujeres embarazada en las *Normas Nacionales para la Atención Materno-Neonatal* la cual contiene en el apartado IV Atención prenatal, lo siguiente.

Atención prenatal.

Es la atención integral y de calidad que se brinda a través de una serie de visitas programadas de la embarazada con proveedores de servicios de salud, con el objetivo de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y el puerperio. Además debe permitir identificar y prevenir complicaciones así como detectar oportunamente signos de peligro en la madre o en el feto.

Norma 21

Los proveedores de los servicios de salud durante la atención prenatal realizaran acciones para la prevención, detección y tratamiento de las infecciones de transmisión vertical enunciadas a continuación:

Enfermedad/Agente*	Indicación del examen (Tamizaje)
Chagas	En el momento de la captación, idealmente antes de la semana 12
Toxoplasmosis	IgM en el momento de la captación, idealmente antes de la semana 12 Primer examen (IgG) antes de las 20 semanas Segundo examen (IgG) después de las 20 semanas
VIH/Sida	Primer examen: solicitado antes de las 20 semanas Segundo examen: solicitado después de las 20 semanas
Sífilis	Primer examen: solicitado antes de las 20 semanas Segundo examen: solicitado después de las 20 semanas
Estreptococo del Grupo B	En las 35 y 37 semanas

VII. Diseño Metodológico.

Tipo de estudio: Para alcanzar los objetivos planteados en el presente estudio, se realizó mediante un estudio Descriptivo, Transversal.

Área de estudio: La investigación se desarrolló desde el Departamento de Laboratorio Nacional de Vigilancia de la Salud, Honduras, Laboratorio Nacional de Chagas y Leishmaniasis, con apoyo del Programa Nacional de Chagas y Leishmaniasis, donde se colectó la información correspondiente a la población en estudio.

Población de estudio: Todas las mujeres embarazadas, que acudieron a los servicios de salud pública, en el tiempo comprendido desde el año 2013 hasta febrero de 2015, y que hayan sido tamizadas por infección de *T. cruzi*, que sean procedentes de los 12 departamentos donde se tiene implementada la vigilancia de la enfermedad de Chagas

Muestra: Se estimó un tamaño muestral para una población infinita (>10,000), para una frecuencia esperada de 4.4%, con un intervalo de confianza del 99% y precisión del 1%, con lo que se obtuvo un tamaño muestral de 2794 sujetos.

Selección de la muestra: A partir del tamaño de la muestra encontrada, se realizó una selección de casos a través del método aleatorio simple

Variables de estudio

Objetivo 1: Edad

Procedencia

Objetivo 2: Resultado de ELISA

Densidad Óptica

Objetivo3: Momento del tamizaje en la Gestación.

Técnica e instrumento para la recolección de datos: La información se obtuvo a partir de los registros de la secretaria de Salud, a través de una ficha diseñada para la recolección de datos, que posteriormente se ingresaron a una base de datos digital, usando un programas estadísticos, que será alimentada mediante el uso de fichas e informes para la recolección de la información correspondiente a la muestra de estudio, para esto se hará uso de los formatos de informe del proceso de tamizaje en mujeres embarazadas, utilizados por las diferentes regiones de salud a nivel nacional.

Fuentes de obtención de la información: La información de los casos, fue obtenida a partir de fuentes primarias y secundarias, en el caso de aquellas pacientes que cuyas muestras son enviadas al Laboratorio Nacional para su análisis se consideraron como fuente primaria, y todos aquellos pacientes cuyas muestras fueron analizadas y diagnosticados de forma local en los diferentes departamentos, con su posterior informe al nivel central, fueron considerados como fuentes secundarias.

Técnicas e instrumentos: Se utilizaron los formatos llenos, utilizados por los departamentos para el registro de paciente, que posteriormente fueron enviados a nivel central.

Procesamiento de datos: Se utilizó el programa estadístico IBM SPSS versión 19 y el programa Microsoft Excel 2010.

Análisis de Datos: Una vez se ingresó la información en la base de datos, se procedió a realizar los cálculos correspondientes para el alcance de los objetivos, cálculo de la prevalencia en la población en estudio, distribución geográfica, frecuencia de trimestre de gestación donde se atendió a la paciente.

Sesgo y su control: Dadas las fuentes de sesgo presentes en los estudios de prevalencia, se realizó un muestro aleatorizado de las mujeres tamizadas registradas y almacenadas en el banco de datos, para minimizar sesgo por selección de datos, la información fue manejada únicamente por el investigador verificando la calidad de los datos.

Consideraciones éticas: El estudio buscó brindar información clínicamente útil para la determinación de la magnitud de un problema, que permita a las autoridades sanitarias tomar decisiones oportunas, en beneficio de la población. De acuerdo a las buenas prácticas clínicas de la investigación, en vista que no se tuvo contacto directo con los pacientes, por lo que se solicitó acceso a la información, con el compromiso de garantizar la confidencialidad de los datos de los pacientes, como ser nombres y resultados de laboratorio.

VIII. Descripción de los resultados

Para el Objetivo 1

Fueron seleccionadas 2794 mujeres gestantes alzar, encontrando que las edades de estas mujeres oscila entre los 13 y 49 años de edad (ver gráfico 1), se encontró que la mayoría de las pacientes tamizadas están entre las edades de 16 a 29 años, representando un 66% del total de casos, siendo la edad con mayor frecuencia de 20 años, con un 7% (195 casos), la mayoría de las pacientes proceden de zonas al interior del país, 37% (895) pacientes proceden del departamento de Santa Bárbara, seguido por los departamento de Valle con 17.7% (495), La Paz con un 7.6% (213) y Comayagua con 7.5% (210). Ver tabla 1.

Para el Objetivo 2

En cuanto a los resultados de laboratorio, se encontró que el 100% de las pacientes tamizadas cuenta con un resultado de laboratorio, dentro de los siguientes tres parámetros; 1) positivo, 2) negativo, 3) indeterminado, esto de acuerdo a los criterios de interpretación y los lineamientos provistos por el fabricante del reactivo utilizados para el diagnóstico de laboratorio, de estos únicamente el 52% (1455) de los casos diagnosticados cuentan con una Densidad Óptica, que es un dato cuantitativo utilizado para dar un diagnóstico cualitativo más exacto, los restantes 48% (1339) no presentaron valores de densidad óptica, únicamente se informó el resultado cualitativo con base a la presencia o ausencia de color en el pocillo de la placa de ELISA, correspondiente a de cada uno de los paciente diagnosticados. La frecuencia de casos en base a los resultados de laboratorio determina que el 98.3% (2747) de las mujeres presentan un resultado negativo, mientras que el 1.6% (46) presentan un resultado positivo para la infección de *Trypanosoma cruzi* ver tabla 2.

En el 98.3% (2947) de los casos se determinó la zona geográfica de la procedencia de cada una de las pacientes, disgregando la información desde el nivel de referencia más amplio hasta el más específico, empezando con el Departamento, seguido del Municipio, Hasta Localidad, se logró determinar en base a la totalidad de sujetos estudiados, la participación activa de 12 de los 15 departamentos del país, en el proceso de tamizaje de mujeres embarazadas, distribuidos entre 90 municipios y alrededor de 980 localidades. Ver tabla 3

Para el objetivo 3

De las 2794 mujeres que fueron tamizadas, únicamente el 53.1% del total de sujetos, presentan la información, correspondiente al momento de atención en el que fueron captadas, para la detección de la infección por *Trypanosoma cruzi*, el restante 46.9% se consideran como datos perdidos, ya esta información no fue consignada en su debido momento por el personal de salud a cargo del llenado de la información ver tabla 4.

Otros Hallazgos

Para el estudio, durante la recolección de información se encontró, variedad de formatos utilizados por las regiones para el registro de las pacientes tamizadas, sin uniformidad de variables, encontrando inclusión y exclusión de variables de una región a otra.

IX. Análisis de los resultados.

De acuerdo a la información que se obtuvo en el presente estudio, se determinó la seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi*, en 12 departamentos del país, encontrando una seroprevalencia de infección en mujeres gestantes de **1.6%**, la cual es mayor a la observada en los niños mayores de 6 meses - menores de 15 años que es de 1%, y a la descrita por los bancos de sangre que es de 0.4%, es importante recalcar que de acuerdo a las características de la enfermedad, la mayoría de casos positivos cursan la infección de forma asintomática, lo hace muy probable el aumento de la seroprevalencia en mujeres embarazadas, en posteriores actualizaciones, esto a pesar de la amplia labor de vigilancia que se ha llevado a cabo en los últimos años, la explicación a ello, podría estar relacionado fundamentalmente a que las mujeres embarazadas forman parte de un silencio epidemiológico de la enfermedad, ya que; 1) cursan la infección de forma asintomática, 2) Se pudo identificar que no todos los departamentos del país están participando en forma activa en el tamizaje de mujeres embarazadas, posiblemente por limitaciones en los recursos, sin embargo se pretende alcanzar la participación de todos los departamentos bajo el actual modelo de descentralización que implementa la Secretaria de Salud, de manera que se generaran datos útiles para vigilancia de la enfermedad, reflejando un incremento de casos tamizados e incremento la capacidad de la detección de casos positivos.

La mayor parte de casos positivos detectados, se encuentra entre los 21 y 39 años de edad, llama la atención que hay personas jóvenes que debieron en su momento haber sido detectadas por la estrategia de ruta inversa implementa por la Secretaria de Salud de Honduras, la cual se focaliza en búsqueda activa a nivel nacional para el diagnóstico en la población mayor de 6 meses y menores de 15 años, se debe realizar una revisión y análisis sobre la situación de la vigilancia entomológica y

factores de riesgo en las localidades de donde proceden las pacientes positivas de este estudio.

En cuanto a la distribución geográfica, se observó que los Departamentos con mayor porcentaje de mujeres gestantes tamizadas, fueron; Santa Bárbara con 895 muestras (32%), seguidos de Valle 495 muestras (17.7%), La Paz con 213 muestras (7.6%) y Comayagua con 210 muestras (7.5%), siendo los que menos muestras han tamizado los departamentos de Intibucá con 18 muestras (0.6%) y Ocotepeque con 45 muestras 1.6%. Resulta de interés particular ver la diferencia significativa en el porcentaje de mujeres tamizadas por departamento, llegando a encontrar datos extremos entre un departamento y otro, lo que indica que la labor de tamizaje en las mujeres gestantes no ha sido implementada de la misma forma en todos los departamentos

La distribución de los casos positivos detectados (45 casos positivos) se encontró que la mayoría de casos, se encuentran en el Departamento de Santa Bárbara con un 53% (24 casos) del total de los casos, seguido de los Departamentos de Olancho con un 13.3%,(6 casos), La Paz con 11.1% (5 casos), Yoro con 11.1% (5 casos), Francisco Morazán con 6.6% (3 casos), Valle con 2.2% (1 caso), Comayagua con 2.2% (1 caso) y Choluteca 2.2% (1 caso), La presencia de casos positivos, su porcentaje y distribución resulta heterogénea, tomando en cuenta que el 90% del territorio nacional es endémico por transmisión vectorial, sin embargo la diferencia de prevalencia por departamento en algunos casos es marcada, que podría estar relacionada a la frecuencia de presencia de vectores en estos departamentos.

De acuerdo a la *Normas Nacionales para la Atención Materno-Neonatal*, el tamizaje de mujeres embarazadas para Chagas, se debe realizar durante el primer trimestre de gestación, en base a la información

colectada, en el 46.9% de los casos no fue posible determinar la semana o trimestre de gestación en la que la paciente fue atendida ya que la información no fue consignada en el momento del tamizaje, de ahí que el 20.1% de las pacientes fue captada en el segundo semestre, seguido de un 19.3% captadas en el primer trimestre y un 13.2% captadas en el tercer trimestre, dichos resultados llaman la atención, que de acuerdo a informes de la OMS/Honduras la cobertura para la atención materno-infantil ha aumentado considerablemente, sin embargo los datos obtenidos sugieren deficiencia en la promoción de la salud en lo que respecta a la atención prenatal, que indica no hay un cumplimiento parcial de las normas.

X. Conclusiones

La seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en mujeres embarazadas, en 12 departamentos de Honduras fue de 1.6%.

Los departamentos con mayor seroprevalencia de casos positivos fueron Santa Bárbara, La Paz y Olancho.

El momento de atención para el tamizaje de mujeres embarazada para la detección de la infección por *T. cruzi*, no se realiza siempre durante el primer trimestre del control prenatal.

La falta de un formato estándar, para la recolección de la información, de mujeres embarazadas captadas para tamizaje por *T. cruzi*, genera impases para la consignación de datos y análisis de resultados, dado la diferencia de variables, entre unos formatos y otros.

El llenado de los formatos para la recolección de la información, se hace en forma incompleta, obviando información útil para el análisis de datos.

XI. Recomendaciones

Dirigida a la Secretaria de Salud de Honduras, se sugiere considerar el diseño de una ficha estándar para la atención de las pacientes, como componente inicial para el desarrollo e implementación de un sistema de vigilancia para el tamizaje de la infección de *Trypanosoma cruzi* en mujeres embarazadas, que inicie desde la elaboración de formatos específicos para la recolección de la información, que contemple variables significativas para dicha vigilancia, como ser número de partos, número de hijos vivos al nacer.

Dirigida a la Secretaria de Salud de Honduras, se sugiere considerar la posibilidad de capacitación al personal de salud, responsable de la recolección y registro de información, de las mujeres embarazadas para el tamizaje de T. cruzi, en el uso de los formatos y recolección de la información.

Dirigida a la Secretaria de Salud de Honduras, Dado el actual proceso de descentralización en el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas, se sugiere estudiar la posibilidad de desarrollar la vigilancia de la enfermedad en cada una de las regiones de salud, priorizando las zonas donde la carga del problema es mayor.

Dirigida a la Dirección de la Vigilancia de la Salud, Se sugiere actualizar en forma periódica, la seroprevalencia del tamizaje de infección por *Trypanosoma cruzi* en mujeres embarazadas.

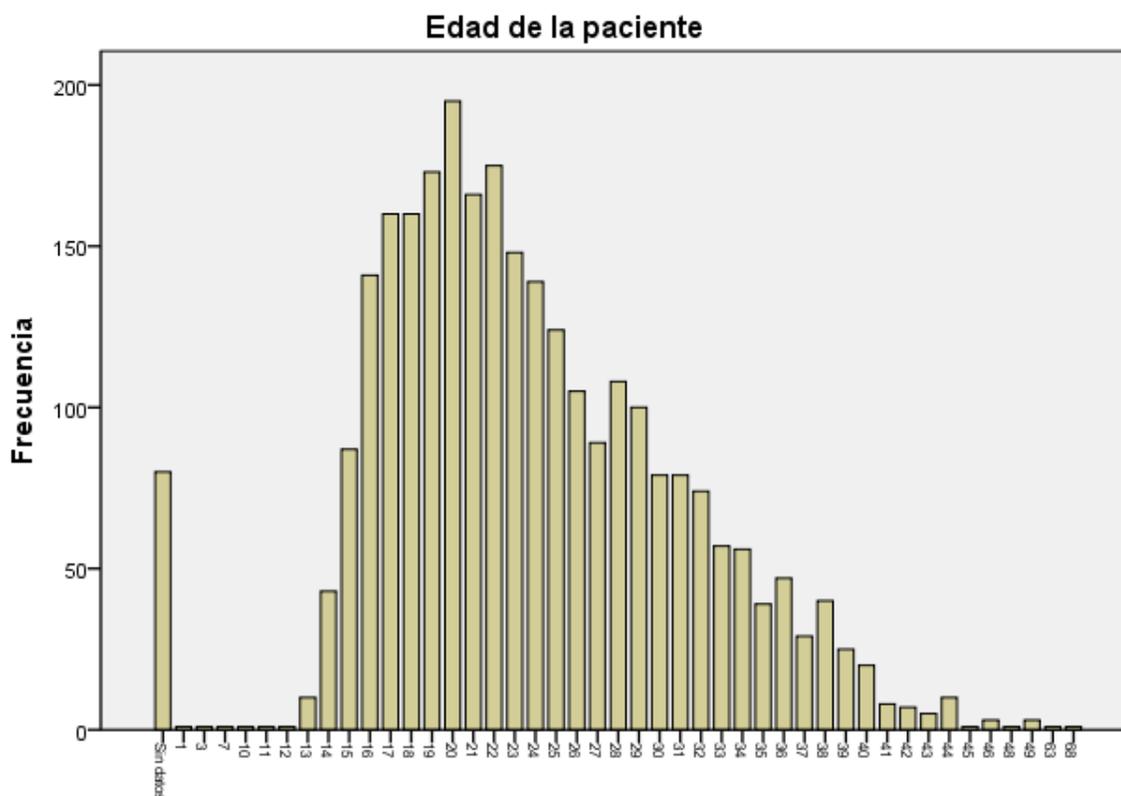
XII. Bibliografía.

- A. Mitelman JE, Giménez L. Chagas en Iberoamérica Revisión sobre distintos Aspectos, clínico, epidemiológicos y terapéuticos, editorial académica española. 2012
- B. Instituto de Enfermedades infecciosas y Parasitología Antonio Vidal, Manual de Manejo de Enfermedades Parasitarias Prioritarias en Honduras 2009 (2da edición) Tegucigalpa Honduras, impresos AZER
- C. Botero David Jr y Restrepo Marcos, Parasitosis Humanas (4ta edición), Medellín, Colombia, Quebecor Word, Bogota S.A. 2005
- D. Honduras, Ministerio de Salud Pública/Organización Panamericana de la Salud (2012), Plan Estratégico para la prevención, atención, control y eliminación de enfermedades Infecciosas desatendidas en Honduras (PEEDH) 2012-2017, Honduras, XMEDIA IMPRESOS.
- E. Honduras, Ministerio de Salud Pública/Agencia de Cooperación Internacional del Japón (2011), Informe final Proyecto de Control de la Enfermedad de Chagas Fase 2 (2008-2011), Tegucigalpa Honduras.
- F. Honduras, Ministerio de Salud Pública (2006), Manual de Normas y Procedimientos para la Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas, Tegucigalpa Honduras, Imprenta Bulnes.
- G. Honduras, Ministerio de Salud Pública (2007), Estrategia Nacional “Prevención y Control De la Enfermedad de Chagas y Leishmaniasis 2008-2015”, Tegucigalpa Honduras.
- H. Honduras, Ministerio de Salud Pública (2010), Guía para la Vigilancia de la Enfermedad de Chagas, Tegucigalpa Honduras.
- I. Honduras, Ministerio de Salud Pública (2014), Buenas Practicas, en el Control de la Enfermedad de Chagas en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua 2000-2014, Tegucigalpa Honduras.
- J. Bolivia, Ministerio de Salud y Deportes Programa Nacional de Control de Chagas (2007), Chagas Congénito Estrategias de Diagnóstico y Control (2da Edicion) Cochabamba Bolivia, Digital Dreams.
- K. Honduras, Instituto Antonio Vidal 2011, Manual de Operaciones Proyecto Chagas Congénita, Transmisión congénita de los linajes I y II del Trypanosoma cruzi.
- L. Honduras, Ministerio de Salud Pública (2010) Normas Nacionales Para la Atención Materno-Neonatal, Tegucigalpa Honduras.

- M. Organización Panamericana de la Salud OMS, Agencia Internacional de Cooperación Canadiense (CIDA), Agencia Internacional de Cooperación del Japón (JICA) (2011), INICIATIVA DE LOS PAISES DE AMERICA CENTRAL, PARA LA INTERRUPCION DE LA TRANSMISION VECTORIAL Y TRANSUSIONAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS (IPCA) Historio de 12 Años de una Iniciativa Subregional, Tegucigalpa Honduras.
- N. Bulla D, Loquetti A, Martin S. OMS/OPS 2014, Diagnostico Básico De la Atención de Chagas A Nivel Primario, Uruguay.
- O. OPS/FMS 2007 La enfermedad de Chagas, a la puerta de los 100 años del Conocimiento de una endemia americana ancestral. Ed.OPS/FMS, OPS/HDM/CD/426.06, Buenos Aires, Argentina
- P. OPS 2004 Taller del Cono Sur sobre Enfermedad de Chagas. Conceptualización De la Vigilancia Epidemiológica. Ed.OPS, OPS/DPC/CD/290.04, Buenos Aires, Argentina.
- Q. OMS/OPS, Oficina Regional para las Américas 2014, Datos Clave le las enfermedades Infecciosas Desatendidas Chagas
- R. OMS/DPC/CD/301/04 2004, Consulta OPS Sobre Enfermedad de Chagas Congénita su Epidemiología y Manejo, Montevideo, Uruguay
- S. OMS Serie de Informes Técnicos 2002, Segundo Informe del Comité de Expertos de la OMS CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS, Ginebra.
- T. Gutiérrez G, 2013 Prevalencia de la enfermedad de Chagas en donantes del banco regional de sangre, Estelí/Matagalpa, 2011-2012, Nicaragua.
- U. Sánchez, Juan Miguel 2012, Conocimientos, actitudes y prácticas en la prevención de la Enfermedad de chagas, en familias de la comunidad del Amatillo, municipio de Macuelizo, Nueva Segovia. Nicaragua. Primer Semestre del 2012. Ocotal Nueva Segovia, Nicaragua.
- V. Irias Gómez, Marco Antonio 2011, Características clínica - epidemiológicas de chagas, Unidad de salud de Manzaragua, municipio de Guinope – el paraíso – Honduras. Enero – diciembre 2010 / s. t. Honduras.
- W. Valle Moreno, Sonia Isabel 2009, Características sociodemográficas y de las viviendas asociados a preferencias alimentarias de triatomos en cinco barrios del casco urbano de Matagalpa. Año 2008 / s. t. Honduras.
- X. López Tijerino, Erick Javier 2005, Situación actual de la enfermedad de Chagas en niños procedentes de las comunidades rurales de los municipios de Ciudad Sandino y Mateare. Honduras.

XIII. Anexos

Grafico 1. Edad de mujeres embarazadas, sujetas a tamizaje, Honduras 2013-2015



Edad de la paciente

Fuente: Base de datos de la Secretaria de Salud de Honduras, Programa Nacional de Chagas 2013-2015.

Tabla.1 Mujeres embarazadas, tamizadas por departamento, Honduras 2015

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Intibucá	18	.6	.6	.7
La Paz	213	7.6	7.6	8.3
Ocatepeque	45	1.6	1.6	9.9
Olancho	158	5.7	5.7	15.6
Santa Barbará	895	32.0	32.0	47.6
Valle	495	17.7	17.7	65.3

Yoro	182	6.5	6.5	71.8
Comayagua	210	7.5	7.5	79.3
Copan	146	5.2	5.2	84.6
Choluteca	131	4.7	4.7	89.3
El Paraíso	140	5.0	5.0	94.3
Francisco Morazán	160	5.7	5.7	100.0
Total	2794	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos de la Secretaria de Salud de Honduras, Programa Nacional de Chagas 2013-2015.

Tabla 2. Resultado de laboratorio. Honduras 2015

Resultado de Laboratorio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Negativos	2747	98.3	98.3
Positivos	46	1.6	1.6
Indeterminad	1	.0	.0
Total	2794	100.0	100.0

Fuente: Base de datos de la Secretaria de Salud de Honduras, Programa Nacional de Chagas 2013-2015.

Tabla 3. Distribución de resultados de laboratorio por departamento. Honduras 2015.

	Resultado de Laboratorio			Total
	Negativo	Positivo	Indeterminad o	
Departamento de	1	0	0	1
procedencia de la paciente				
Intibucá	18	0	0	18
La Paz	208	5	0	213
Ocotepeque	45	0	0	45
Olancho	151	6	1	158

	Santa Bárbara	871	24	0	895
	Valle	494	1	0	495
	Yoro	177	5	0	182
	Comayagua	209	1	0	210
	Copan	146	0	0	146
	Choluteca	130	1	0	131
	El Paraíso	140	0	0	140
	Francisco Morazán	157	3	0	160
	Total	2747	46	1	2794

Fuente: Base de datos de la Secretaria de Salud de Honduras, Programa Nacional de Chagas 2013-2015.

Tabla 4. Momento de atención por trimestre de gestación. Honduras 2015

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	12	.4	.4	.4
Sin datos	1311	46.9	46.9	47.4
Primer	540	19.3	19.3	66.7
Segundo	561	20.1	20.1	86.8
Tercer	370	13.2	13.2	100.0
Total	2794	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos de la Secretaria de Salud de Honduras, Programa Nacional de Chagas 2013-2015.

XIV. Anexos 2

Matriz de Operacionalización de variables.

Variable	Definición operativa	Indicador	Valor o Categorías	Escala de medición	
Edad	Edad por años consignada en los registros de los pacientes		Años	Numérica	
Procedencia	Lugar de donde vive la paciente		Departamento Municipio Localidad		
Densidad Óptica	Valor numérico de absorbancia a determinada longitud de onda			Numérica	
Diagnóstico de laboratorio	Resultado de laboratorio obtenido a partir de la prueba de ELISA		Positivo Negativo	Nominal dicotómica	

Modelos de fichas

Fichas utilizadas por las diferentes regiones de salud de Honduras para la recolección de datos, en el proceso de tamizaje de mujeres embarazadas para la detección por infección de *Trypanosoma cruzi*

Ficha #1: Departamento de El Paraíso

TAMIZAJE M-E
EL PARAISO TAMIZAJE EN MUJERES EMBAZADAS El Paraíso 2013

Número	Nombre del Paciente	Edad	Procedencia	Edad Gestacional	D.O	Revisado	Observación
001	KARLA PATRICIA FLORES	31	COL. VISTA HERMOSA POR EL TALLER DE MOTOS (DANLI)	33	0.018	NEG	#2
002	LINNEY YAGHELIN TORRES	19	JUTIAPA 3 CASAS DESPUES DE LA ESCUELA (DANLI)	34	0.027	NEG	#3
003	KAREN YANIZA BARAHONA	16	EL TABLON 2 CUADRAS ABAJO DEL CENTRO (DANLI)	35	0.045	NEG	#4
004	LESLEY PATRINA RAMOS	23	COL. LA ANJOCA 2 CALLE 2da AVENIDA 3ra CMA (DANLI)	35	0.025	NEG	#5
005	EMIMA VERONICA MONCADA	35	COL. GRACIAS A DIOS (DANLI)	28	0.032	NEG	#6
006	INGRID ALEXANDRA CRUZ SANCHEZ	14	COL. LOS ROBES FRENTE AL CAMPO (DANLI)	32	0.036	NEG	#7
007	ROSY ANGEICA RODRIGUEZ	20	COL. NUEVA ESPERANZA (DANLI)	25	0.028	NEG	#8
008	INGRID YOSLIN NUÑEZ	14	SAN MARCOS ARRIBA (DANLI)	28	0.037	NEG	#9
009	ROSA RAMONA MENDOZA	23	LAS CRUITAS POTRERILLOS	22	0.016	NEG	#10
010	DAMARIS M. LENI RODRIGUEZ	19	JUTIAPA	22	0.019	NEG	#11
011	MARIA EMMA ROMERO HERNANDEZ	25	ARGELIA IDEAL EN MARCONA (DANLI)	18	0.055	NEG	#12
012	CINDY YANIVURRILO	20	BARRIO EL CARAMELO (DANLI)	24	0.042	NEG	#13
013	LUCY MARISOL SEVILLA	22	COL. LOS QUIRISAMOTES CALLE PRINCIPAL (DANLI)	14	0.033	NEG	#14
014	KAREN MELISA GAITO	28	COL. LA CONCEPCION CALLE PRINCIPAL (DANLI)	5	0.028	NEG	#15
015	ESLY CAROLINA VALLECILLO	23	RIO ABAJO ASIBACHE (DANLI)	18	0.025	NEG	#16
016	EMMA ROSA ARRICOLA NUÑEZ	20	LOS ARCOS ANTES DE LA ESCUELA (DANLI)	10	0.003	NEG	#17
017	PERLA KARINA FLORES MEJIA	23	ARGELIA FRENTE A LA HACIENDA LA ESPERANZA (DANLI)	17	0.029	NEG	#18
018	MAYLI YAMIEETH FONSECA	25	LOS ARCOS SEGUNDA ENTRADA (DANLI)	11	0.019	NEG	#19
019	ESTELA YAMIEETH RAMIREZ	22	LA CARBONERA 6 CASAS DESPUES DEL UREMATRIO (DANLI)	20	0.025	NEG	#20
020	EBELIN YAQUILINE CASTELLANOS	28	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR LAS TIPIAS (DANLI)	9	0.017	NEG	#21
021	WENDY YAMIEETH RAMIREZ	17	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR SAN ISIDRO (DANLI)	17	0.032	NEG	#22
022	FATIMA JUDITH YAMIEETH	26	APALI LA CAMI (JUTIAPA)	28	0.02	NEG	#23
023	YANIZA YAMIEETH CALDERON	20	ACACIAS #2 (DANLI)	3.4	0.018	NEG	#24
024	ELVIS ELEONOR IZAGUIRRE	16	COL. LOS PINOS (DANLI)	3.1	0.029	NEG	#25
025	YENY LEONORA CRUZ	14	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR LAS VIGAS (DANLI)	2.5	0.022	NEG	#26
026	ANA LIZE HIRAI DONADO SALGADO	23	COL. LA REFORMA 1/2 CUADRA AL NOROCC DE LA ERRE ORIENTAL (DANLI)	10	0.045	NEG	#27
027	MAYLIN NORBY LOPEZ CRUZ	20	EL GUABAL SAN JULIAN	23	0.036	NEG	#28
028	ELSY AMELIA NUMERIA	29	EL EMPALME ROBES 2da CASA A LA IZQUIERDA DESPUES DE LA COL. ALFA OMEGA (DANLI)	15	0.028	NEG	#29
029	GLORIA SARAH DUARTE	21	EL ARENAL FRENTE A LAS GOLSINAS EVIA (DANLI)	19	0.023	NEG	#30
030	YURI BELINDA MEJIA	25	COL. EL GUALLI FRENTE A WEEKEN (DANLI)	14	0.023	NEG	#31
031	EVELIN ASARL PADILLA	17	COL. LA REFORMA FRENTE A LA CASA DE LUIS SARAIBIA (DANLI)	17	0.029	NEG	#32
032	KENIA YAQUILINE CADENA GARCIA	18	VILLA NUEVA SANADEROS	15	0.07	NEG	#33
033	DARIELA LIZETH RODRIGUEZ	19	VISTA HERMOSA ULTIMA CASA COLOR BLANCO (DANLI)	10	0.033	NEG	#34
034	LIZETH ESTRADA CRUZ	27	LAS ANIMAS	18	0.04	NEG	#35
035	MARIA YAMIEETH NUÑEZ	16	SAN MARCOS ABAJO COL. NUEVO AMARILLO	6	0.032	NEG	#36
036	KENSY DANIEL DIAZ	26	COL. RODAS AMARILLO (DANLI)	12	0.023	NEG	#37
037	BLANCA BETSABE IZAGUIRRE	19	JUTIAPA 8° ROVARIO	16	0.032	NEG	#38
038	IRMA ODEALIS TURCIOS	29	EL BORDO LA UNION #2	17	0.028	NEG	#39
039	KELLYN CAROLINA CORRALES ZUNIGA	19	LAS ACACIAS (DANLI)	18	0.026	NEG	#40
040	BESSY CAROLINA HERNANDEZ GONZALES	20	MATAZANO JABASTRAN	10	0.032	NEG	#41
041	JOSE DAMARIS CANTOR	21	EL PAISAJE CALLE PRINCIPAL ULTIMA CORRE CASA BLANCA (DANLI)	2	0.052	NEG	#42
042	MARCELA ZAVILA MARTINEZ	16	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR SAN ISIDRO (DANLI)	7	0.019	NEG	#43
043	MARCELA MARCELA MONCADA COTO	21	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR LA LOMA (DANLI)	2.4	0.027	NEG	#44
044	BLANCA LIDY RODRIGUEZ	17	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR LAS VIGAS (DANLI)	8	0.04	NEG	#45
045	ELSEL MABEL JURNILO ZERON	17	COL. NUEVA ESPERANZA SECTOR LAS VIGAS (DANLI)	8	0.034	NEG	#46
046	CINDY DANIEL MATUTE	18	EL ISUERTO SAN JULIAN	2	0.03	NEG	#47
047	DAMARIS GIOJEVA MALDONADO	19	PARAJULI	17	0.06	NEG	#48

Ficha #2: Departamento de Comayagua

#528 - #548

SECRETARIA DE SALUD DE HONDURAS
PROGRAMA NACIONAL DE CHAGAS / JICA FASE 2.

Encuesta Serológica en mayores de 6 meses y menores de 15 Años
(Papel Filtro)

Departamento: Comayagua Municipio: Ensenada 14-ME088-P14-ME108
Localidad: Cerro Plano Noviembre 2017

Embarazadas

Codigo	Nombre	Edad	Sexo	Jefe de Familia	
0303-03-001	Ryana Sandoval	19	F	Roni Omasaca	#528
0303-03-002	Virginia Mesones	18	F	Adelmo Bero	#529
0303-03-003	Silvia Castellano	21	F		#530
0303-03-004	Ailani Urdan	23	F		#531
0303-03-005	Irene Pastor Rodriguez	34	F	Angel Lopez	#532
0303-03-006	Daisy Mendez	19	F	Dora Amado Nieto	#533
0303-03-007	José Espinosa Lopez	15	M	José Ramos	#534
0303-03-008	Lissy Yanira Manrique	22	F	Emilson Ramos	#535
0303-03-009	Milzi Martins	18	F	José Martins	#536
0303-03-010	Adelina Chauvin	16	F	José Amal Aguirre	#537
0303-03-011	Kendy Yadel Bero	18	F	Nephtali Guery	#538
0303-03-012	Marta Lopez	29	F	Comeseguido Alvares	#539
0303-03-013	Eva Chauvin	34	F	Wilfredo Recarte	#540
0303-03-014	Berli Villada	26	F	Parwin Sandoval	#541
0303-03-015	Nily Mantey	32	F	Simón Paval G.	#542
0303-03-016	Cátina Zavala	28	F		#543
0303-03-017	Olga Aguilar	29	F	Proba Chacón	#544
0303-03-018	Lupita Prieto	27	F	Juan Ramos	#545
0303-03-019	Bosny Guery	31	F	Mario Guido Martín	#546
0303-03-020	Carmin Doris Machado	12	F	Comedy Guery	#547
0303-03-021	Diana Guery	30	F	Mariano Flores	#548

Fecha: 11/11/2013 Responsable: Zonié Acuy Cah

Observaciones: unas comunidades no tienen registro

Ficha#4: Departamento de Santa Bárbara.



Secretaría de Estado en el Despacho de Salud
Programa Nacional de Prevención y Control de la Enfermedad de Chagas
Region de Salud N°16 Santa Barbara
Laboratorio Regional



RESULTADO DEL TAMIZAJE SEROLOGICO DE MUJERES EMBARAZADAS PARA DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS,
EN MUESTRAS DE SUERO, ELISA CUALITATIVO DE LOS MUNICIPIOS DE: COLINAS, ZACAPA ,CONCEPCION SUR,
SAN MARCOS, ARADA, CEGUACA,SANTA BARBARA,EL NISPERO,GUALALA, ILAMA, LAS VEGAS

FECHA DE RECEPCION DE MUESTRAS

FECHA DE REALIZACION DE LA PRUEBA 28/ENERO 2015

CUADRO DE RESULTADOS

Nº DE MUESTRA	CODIGO DE USL	NOMBRE DE LA PACIENTE	EDAD/ SEXO	PROCEDENCIA		TIPO DE MUESTRA	ELISA CUALITATIVO	RESULTADO DE ELISA
				MUNICIPIO	LOCALIDAD			
21	2014-16-1558	Jenny Gisselle Peña	17/F	San Marcos	Bo. El Plan	Suero	38 86	NEGATIVO
22	2014-16-1559	Delma Manueles	33/F	San Marcos	Bo. San Antonio	Suero	38 86	NEGATIVO
23	2014-16-1560	Andrea Michel Melgar	14/F	San Marcos	San Miguel	Suero	38 87	NEGATIVO
24	2014-16-1561	Ofelia Gomez	35/F	San Marcos	San Miguel	Suero	38 88	NEGATIVO
25	2014-16-1562	Yohana Rodriguez	19/F	San Marcos	Bo. Buenos Aires	Suero	38 89	NEGATIVO
26	2014-16-1563	Cinthia Tejada	21/F	San Marcos	Bo. Buenos Aires	Suero	38 90	NEGATIVO
27	2014-16-1564	Bessi Y. Castellanos	15/F	Ceguaca	La Cuchilla	Suero	38 91	NEGATIVO
28	2014-16-1565	Dania Pineda	16/F	Santa Barbara	El Escondido	Suero	38 92	NEGATIVO
29	2014-16-1566	Saira Pineda	21/F	Santa Barbara	San Luis Planes	Suero	38 93	NEGATIVO
30	2014-16-1567	Dania C. Madrid	21/F	Santa Barbara	Arada	Suero	38 94	NEGATIVO
31	2014-16-1568	Enma Diaz	26/F	Santa Barbara	Ilama	Suero	38 94	NEGATIVO
32	2014-16-1569	Kelin S. Sanchez	16/F	El Nispero	San Jeronimo	Suero	38 96	NEGATIVO
33	2014-16-1570	Irma Mendoza	16/F	Santa Barbara	Santa Rita	Suero	38 99	NEGATIVO
34	2014-16-1571	Deisy Lotero	41/F	Concep. Sur	La Vueltoza	Suero	38 98	NEGATIVO
35	2014-16-1572	Dilcia Mejia Ramos	26/F	Concep. Sur	La Vueltoza	Suero	38 99	NEGATIVO
36	2014-16-1573	Belkis Figueroa	22/F	Arada	Brisas del Oro	Suero	39 00	NEGATIVO
37	2014-16-1574	Nolvia Aguilar	40/F	Arada	Ranchoes	Suero	39 01	NEGATIVO
38	2014-16-1575	Isaura Ventura	16/F	Santa Barbara	llano del Conejo	Suero	39 02	NEGATIVO
39	2014-16-1576	Denia A. Perez	19/F	Santa Barbara	San Vcte Cent.	Suero	39 03	NEGATIVO
40	2014-16-1577	Doraly M. Rodriguez	31/F	Santa Barbara	San Luis Planes	Suero	39 04	NEGATIVO