

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

Facultad de Ciencias Médicas

**Carrera:
Medicina.**

**Asignatura y paralelo:
Fisiopatología I GA**

**Título:
Ensayo Argumentativo**

**Autor:
Bryan Alexander Loor Saltos**

Fecha: 14 de enero, 2022

Manta – Manabí - Ecuador



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**Fisiopatología
& Diagnóstico Médico**

Contenido

Contenido	2
El embarazo y su relación con la enfermedad de Chagas	3
Resumen	3
Introducción	4
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Fundamento teórico	7
Objetivos de investigación	8
Objetivo General	8
Objetivos Específicos	8
Marco teórico	8
Ciclo vital	9
La transmisión vectorial	10
La transmisión no vectorial	10
Diagnóstico de la enfermedad	11
Metodología	13
Resultados	13
Conclusiones	13
Recomendaciones	14
Referencias Bibliográficas	15

El embarazo y su relación con la enfermedad de Chagas

Loor Saltos Bryan Alexander. Estudiante. Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias médicas. Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí.

Resumen

La prevención, el control y el tratamiento de la enfermedad de Chagas en el Ecuador, representa un nuevo reto para el sistema de salud pública de nuestro entorno. Gracias a diferentes estudios realizados por equipos de profesionales implicados en la prevención y tratamiento de patología tropical, se ha podido profundizar en las medidas de intervención que es necesario aplicar para hacer frente a la enfermedad de Chagas, es un hecho conocido que las mujeres en etapa de gestación atraviesan por diferentes dificultades de salud, al ser la salud, un derecho estipulado en la Constitución de la República del Ecuador, se hace necesario que se haga frente a este tipo de situaciones, se presenta entonces, un análisis que permite establecer las características de esta enfermedad, cómo afecta a mujer en estado de gestación y qué probabilidades existen de contagio para el recién nacido.

Palabras claves:

Embarazo, enfermedad de Chagas, contagio, mujer en estado de gestación.

Abstract

The prevention, control, and treatment of Chagas in Ecuador, represents a new challenge for the public health system in our environment. Thanks to different studies carried out by teams of professionals involved in the prevention and treatment of tropical pathologies, it has been possible to delve into the intervention measures that must be applied to deal with Chagas disease. It is a known fact that women in the of gestation go through different health difficulties, being health, a right stipulated in the Constitution of the Republic of Ecuador, it is necessary to face this type of situation, an analysis is then presented that allows establishing the characteristics of this disease, how it affects pregnant women and what are the chances of contagion for the newborn.

Keywords: Pregnancy, Chagas disease, contagion, pregnant women.

Introducción

En América latina, el mal del Chagas o la enfermedad del Chagas se ha estimado como un problema de salud pública que representa un desafío para las entidades gubernamentales en la lucha por el control de la misma. Para poder identificar esta enfermedad se necesitan de políticas que permitan a quienes se encuentren al frente de los pacientes, tener el conocimiento adecuado, desde su prevención hasta su tratamiento.

La situación actual del Ecuador, obliga a la necesidad de tener en consideración de que la forma en que se transmite por parto, o también conocida como transmisión transplacentaria tiene una relevancia significativa en el recién nacido, es decir, es una forma continua de transmisión en partos que no se puede prevenir de forma adecuada, por otra parte, las transfusiones vectoriales han venido controlándose de forma progresiva. En ese sentido, el tratamiento inmediato del recién nacido infectado aumenta las probabilidades de que puede sanarse tanto parasitológica y serológicamente, y por tanto, evitar secuelas que puedan afectar al mismo en posteriores situaciones.

Con esto, se presenta entonces un trabajo que permita conocer las características propias de la enfermedad del Chagas, en primera instancia se da información concreta de la forma en cómo se origina la enfermedad y por ende a qué se debe su nombre.

Seguido de ello se presenta teóricamente las características propias de esta enfermedad, recopilando información adecuada, citando autores que han permitido conocer cuáles son las características que presenta, qué condiciones se necesitan para que la enfermedad sobreviva, cuales son los grupos de personas a quienes porcentualmente más les afecta y el tratamiento adecuado que se necesita para llevar a cabo una recuperación, sobre todo, del recién nacido.

Todo lo antes mencionado va de la mano con una visión clara de lo que se pretende determinar en este documento, visión sustentada en objetivos y justificaciones establecidas con anticipación, al final se entregan las respectivas conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Planteamiento del problema

La enfermedad del Chagas se considera una parasitosis endémica de América, presente en muchísimos países del mundo llegando a estimarse un contagio superior a los 16 millones de personas. Este tipo de enfermedad transcurre de forma silenciosa al punto que incluso el personal de salud puede estar ignorando los riesgos que la enfermedad ocasiona tanto en su existencia, así como en el periodo crónico o agudo, esto, debido a que la enfermedad puede presentar ausencia de síntomas. Por lo que la enfermedad puede transmitirse libremente y solo detectarse cuando existen daños fisiopatológicos que a su vez se tornan irreversibles.

La enfermedad recibe el nombre en honor al médico brasileño Carlos Chagas, quien pudo describir la enfermedad por primera vez en 1909, quien también desarrolló el ciclo de vida del parásito y además los insectos que los transmiten, así como el pequeño grupo de mamíferos que actúan como reservorio de forma natural. (Vincenzo, y otros 2013)

Para el caso de mujeres que se encuentran en estado de gestación se sabe hoy que el hecho de tener Chagas no impide que se tenga un desarrollo normal del embarazo, pero es muy importante que la madre embarazada que sufre de Chagas realice controles y siga estrictamente las indicaciones del médico, ya que una madre afectada puede transmitir la enfermedad a su hijo durante el embarazo o durante el parto.

“Se calcula que el riesgo de transmisión de madre a hijo es entre un 3% y un 5%. Por este motivo, hay que averiguar con un análisis de sangre si el niño contrajo la infección” (Cevallos y Hernandez 2014). Es conveniente hacer la prueba tras el nacimiento y, en caso de que sean negativas, repetirla al cabo de nueve meses. En caso positivo, entonces se tendrá que empezar el tratamiento farmacológico, ya que, hasta el primer año de vida, gracias al tratamiento específico, se consigue una curación completa.

Las madres también pueden ser tratadas, pero hay que esperar a después de la lactancia, ya que el tratamiento no se recomienda en embarazadas y lactantes. El Chagas no se transmite a través de la leche materna, por tanto, las madres con Chagas pueden dar el pecho a sus bebés sin ningún riesgo.

Con lo antes expuesto, el propósito de este trabajo consiste en determinar algunas características que se pueden presentar en la etapa de gestación de las mujeres embarazadas, los controles que deben existir y el cuidado que se debe tener con el feto ante la ya mencionada enfermedad del Chagas.

Justificación

La enfermedad de Chagas se encuentra dentro de un conjunto de enfermedades tropicales que aún se encuentra desatendida, es decir que se caracteriza por pertenecer a los climas cálidos y húmedos, y por una fuerte vinculación con la pobreza que dificulta su erradicación. Sin embargo las nuevas tendencias científicas indican que este mal poco a poco fue ganando su espacio incluso en sectores que no necesariamente se ajustan a niveles socioeconómicos bajos.

La enfermedad de Chagas lleva más de 100 años descrita, durante este siglo muchos son los involucrados en la lucha para su erradicación. En incontable cantidad de lugares del mundo, diferentes actores: médicos, enfermeras, biólogos, políticos, maestras, referentes sociales, etc. realizan día a día su aporte a esta causa que hoy es una problemática global. En todos ellos, se encuentra la clave para alcanzar la eliminación del Mal de Chagas.

La integración participativa de diferentes sectores y una base social amplia conformarían una estrategia apropiada para los programas de prevención y control en etapa de gestación de la enfermedad de Chagas de manera sustentable, eficiente y eficaz. En América todos los modos de transmisión deben ser combatidos y todas las personas deben ser tratadas para erradicar la parasitosis, en el caso de las mujeres que se encuentran en etapa de gestación hay que determinar claros elementos que permitan llevar el control necesario de las mismas, este inmenso desafío hace que los programas de prevención y tratamiento en esta zona, deban tener múltiples frentes abiertos, exigiendo un trabajo de vigilancia continua y planes estratégicos con el fin de erradicar este mal.

El Ecuador es un país tropical, que cumple con las condiciones necesarias y suficientes para que esta enfermedad pueda estar en su zona de confort, los riesgos que existen por lo tanto, para las mujeres en etapa de gestación y posterior parto

están indudablemente presentes durante todo este proceso, el desconocimiento suele ser una de las razones en las que más se debe trabajar a modo de prevención y de protección, la finalidad, por lo tanto, es que se brinden las herramientas necesarias a la comunidad científica y social.

Fundamento teórico

El mal de Chagas es una enfermedad potencialmente mortal transmitida por un vector y causada por el parásito *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*) o también llamada, el mal de Chagas. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se estima que actualmente a nivel mundial hay 8 millones de personas infectadas con la enfermedad, 100 millones con riesgo de adquirir la infección, 56.000 nuevos casos al año y 12.000 personas que fallecen debido a la enfermedad. (Dumonteil y Herrera 2016)

En el año 2003 se estableció, que la prevalencia general de la infección por *T. cruzi* en el Ecuador, alcanzó el 1.38%, correspondiente a 170.000 pacientes seropositivos en el país, aproximadamente. En la región costa se estima que la seroprevalencia es de 1.99%, región amazónica 1.75% y las tierras altas del sur 0.65%. (Dumonteil y Herrera 2016)

En ausencia de medidas preventivas, se proyecta que alrededor de unas 4.400 personas a nivel nacional adquieren la infección cada año (incidencia 36 por 100.000 habitantes y por año). Los perfiles de mortalidad (7.7 muertes por 1.000 seropositivos y año) indican que unas 1.300 personas fallecen cada año por causas directamente relacionadas con la enfermedad. Unos 33.500 pacientes podrían sufrir formas crónicas sintomáticas; de ellos, más de 31.700 padecer cardiopatía (25.500 formas leves y >6.200 formas graves) y más de 1.670 enfermedad digestiva (1.580 leves y 90 graves). (Abad-Franch y Aguilar 2013)

A diferencia de otras enfermedades transmitidas por insectos, la infección hematofaga por *T. cruzi* no se produce por inoculación. Al practicar hematofagia, el triatomino defeca, eliminando las formas infecciosas del parásito, que penetran en el sitio donde ocurrió la picadura. Aunque la transmisión vectorial es la forma más común, la infección puede ocurrir a través de la transfusión de sangre, vía transplacentaria, trasplantes de órganos, alimentos contaminado por heces del

vector, accidentes de laboratorio o manejo de cadáveres de animales infectados sin protección. (Cavalcante y Pinheiro 2020)

Objetivos de investigación

Objetivo General

Describir el comportamiento seroepidemiológico y clínico de la enfermedad de Chagas en las mujeres embarazadas.

Objetivos Específicos

- Identificar los factores de riesgo en embarazadas asistidas al programa de control prenatal que presentan casos positivos del mal de Chagas.
- Determinar la frecuencia de transmisión congénita en la población de estudio.
- Analizar las características clínicas de las embarazadas con serología positiva del mal de Chagas.
- Relacionar las complicaciones presentadas durante el embarazo con la seropositividad del mal de Chagas.

Marco teórico

Se utiliza el término embarazo para referir el periodo en el que un feto se desarrolla en el vientre o útero de una mujer. Este suele durar alrededor de 40 semanas, o poco más de 9 meses, lo cual se deduce que es desde el último periodo menstrual hasta el parto.

Actualmente, se reconocen al menos 151 especies de Triatominae con especies en tres géneros, *Triatoma*, *Rhodnius* y *Panstrongylus*, con un importante papel epidemiológico en la transmisión de la enfermedad. (Cavalcante y Pinheiro 2020).

En Ecuador en 18 de las 24 provincias se han reportado 17 especies de triatomíneos, considerando a *Rhodnius ecuadoriensis* y *Triatoma dimidiata* como los principales vectores involucrados en la transmisión de la enfermedad. *R. ecuadoriensis*

corresponde al vector autóctono distribuido en la costa central y en las regiones andinas del sur de Ecuador, con capacidad invasiva en hábitats peri domésticos y alta tasa de infección por *T. cruzi*. (Grijalva, y otros 2015)

En cambio, *Triatoma dimidiata* es el vector introducido y se encuentra exclusivamente en hábitats domésticos y peri domésticos predominante en todas las provincias de la costa ecuatoriana (12). Otras especies como *Panstrongylus chinai*, *Panstrongylus howardi* y *Panstrongylus rufotuberculatus* son consideradas como vectores secundarios al encontrarse infectados por *T. cruzi* en áreas peri domiciliarias.

Ciclo vital

En el complejo ciclo de vida de *Trypanosoma cruzi*, se pueden identificar al menos 3 formas del parásito. Tripomastigotes (forma extracelular no reproductiva) y los Amastigotes (forma intracelular reproductiva) se encuentran en el huésped mamífero, mientras que el epimastigotes se multiplican en el intestino medio de los Reduvidos. Después de que este vector se ingiere en la sangre que contiene tripomastigotes, los parásitos se transforman en epimastigotes y se multiplican en el intestino medio del insecto. Después de 3 a 4 semanas, están presentes los tripomastigotes superinfectivos en la porción posterior. Los tripomastigotes meta cíclicos se eliminan por las heces.

La infección del huésped vertebrado ocurre por contaminación cuando el Reduvidio deposita sus heces sobre la piel del mismo, mientras se alimenta de su sangre. Los Tripomastigotes pueden entrar por una picadura, o por un pequeño rasguño, o más fácilmente, por la conjuntiva. Una vez dentro del tejido, los parásitos pueden ser fagocitados por macrófagos o entrar directamente en la célula, donde se transforman en Amastigotes y se reproducen por fisión binaria. (Villacís y Sánchez 2020)

Los parásitos pueden ser eliminados por mecanismos citocidas, como la producción de peróxido de hidrógeno. Recientemente se ha demostrado que el óxido nítrico está involucrado en la eliminación de parásitos. Tanto los Tripomastigotes y Amastigotes sintetizan una proteína Hemolítica que es capaz de lisar la membrana de la vacuola parasitofara. De esta forma, los parásitos escapan al citoplasma y se multiplican por fisión binaria. Las células huésped distendidas con los

microorganismos se rompen y liberan amastigotes y tripomastigotes, ambos de los cuales pueden infectar células adyacente o distante.

Aunque ningún tejido esta libre de infección, las cepas del parásito pueden variar según el tropismo; los sistemas reticuloendotelial y nervioso (especialmente los ganglios somáticos) y los músculos estriados y cardiacos son particularmente vulnerables. (Arteaga y Hurtado 2020)

Los modos de transmisión

Los modos de transmisión de la enfermedad de Chagas se pueden clasificar según su importancia epidemiológica en dos grupos principales, la transmisión vectorial y la no vectorial.

La transmisión vectorial

- Por inoculación de parásitos fecales provocados por el depósito de triatominos a través de la piel y mucosas.
- Por vía oral a través de alimentos contaminados con las defecaciones del triatomino infectado.

La transmisión no vectorial

- por transfusión de sangre infectada.
- por transmisión de madre a feto durante el embarazo y/o el parto.
- para trasplante de órganos de personas infectadas.
- por accidente en el laboratorio.

Entre los modos de transmisión no vectorial, la transmisión vertical es la más importante, ya que es la responsable de la urbanización de la enfermedad de Chagas, y el principal objetivo para los programas de prevención en la zona no endémica. Se puede decir que hay infección congénita cuando la madre es serológico y/o parasitológicamente positiva, y el recién nacido tiene parásitos que son directamente objetivados (prueba directa de parásitos) al momento del nacimiento, o bien por confirmación serológica en los meses siguientes (entre los 9 y los 12 meses de vida) y siempre que se haya descartado otra vía de transmisión. (Moretti, Basso y Moya 2011)

Diagnóstico de la enfermedad

El diagnóstico de la enfermedad puede efectuarse con diferentes técnicas que a grandes rasgos pueden dividirse en dos grandes grupos: las pruebas parasitológicas directas (criterio diagnóstico de elección) y las técnicas no parasitológicas. (Carlier y Torrico 2011)

Dentro del grupo de las pruebas parasitológicas en donde se realiza la visualización seguida de los *T. cruzi*, se puede mencionar a las técnicas de examen en fresco, la concentración de Strout, micro Strout, el hemocultivo y el xenodiagnóstico. El análisis en fresco consiste en colocar una gota de sangre de la persona estudiada en un cubreobjetos y observar en forma directa la apariencia o no de parásitos.

Entre las técnicas no parasitológicas podemos hallar las pruebas de búsqueda de ADN del *T. cruzi* (PCR) y las pruebas inmunoserológicas para localización de anticuerpos contra el parásito. La técnica de la PCR busca demostrar mediante la amplificación, segmentos de ADN del *T. cruzi* en la sangre de los pacientes; esta técnica de sensibilidad alta supone un gran avance en el diagnóstico de la enfermedad, pero se halla definida a laboratorios que dispongan de esta tecnología compleja.

La clínica de la enfermedad

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad se muestran en tres períodos bien caracterizados: la fase aguda, la fase latente, también llamada fase crónica indeterminada sin patología demostrable y la fase crónica determinada con patología clínica asociada. (Sicuri, Muñoz y Pinazo 2011)

En la Fase aguda de la enfermedad la gran totalidad de las personas no presentan síntoma alguno y esta etapa pasa de forma desapistada, son pocas las veces que el diagnóstico se realiza en este momento de la enfermedad. Decimos que el período de incubación de esta etapa varía entre 4 y 10 días, siendo algo mínimo en la infección post transfusión.

Para la sintomatología de la primo infección chagásica, se describen distintos signos relacionados a la puerta de entrada como el signo de Romaña producto de la entrada de los parásitos a través de la conjuntiva ocular, y el chagoma de inoculación que corresponde con la inflamación producida en el sitio de entrada del parásito a través de la piel.

La fase latente o crónica sin patología demostrable, se caracteriza por lo que podría denominarse un equilibrio parásito-huésped en donde no hay manifestaciones clínicas. El diagnóstico en esta etapa se realiza por la detección de anticuerpos o por la detección de ADN parasitario mediante la PCR. Este periodo puede durar toda la vida de la persona pasando desapercibida para el portador y solo un 30 % de ellos tendrá la progresión hacia a la forma crónica con las afectaciones orgánicas más típicas.

Durante la fase indeterminada o sub clínica se pueden observar nuevas formas agudas, las mismas están relacionadas con estados de inmunosupresión, como el HIV/SIDA y los trasplantes, por ejemplo. Se considera la fase crónica de la enfermedad cuando comienzan a aparecer las afectaciones orgánicas características de la enfermedad, entre ellas las más frecuentes, la cardiopatía chagásica y los síndromes digestivos.

Tratamiento de la enfermedad

El tratamiento farmacológico para la enfermedad de Chagas puede dividirse en dos grupos, el primero y más importante el tratamiento etiológico antiparasitario y el segundo grupo está compuesto por los fármacos para el tratamiento de las complicaciones de la fase crónica sintomática, como las arritmias, la insuficiencia cardíaca, etc. Existen otros tipos de tratamientos médicos y quirúrgicos, como la cirugía digestiva, la colocación del marcapaso y el trasplante cardíaco, etc. todos ellos paliativos de la etapa crónica sintomática. (Kaplan 2015)

El tratamiento etiológico antiparasitario de disponibilidad reciente, está conformado por un grupo de varios fármacos de los cuales se utilizan hoy en día solo tres de ellos, Nifurtimox, Benznidazol y Posaconazol. Este último en fase de estudio randomizado (estudio STOP-CHAGAS; Study of Oral Posaconazole in the Treatment of Asymptomatic Chronic Chagas Disease)

La terapia actual con Nifurtimox (NF) y Benznidazol (BNZ) se inicia en la década 1970- 1980 y son las primeras alternativas hoy en día por razones de ética y de eficacia. En las nuevas investigaciones se está intentando mejorar la efectividad del tratamiento etiológico, como así también disminuir sus efectos secundarios, que son la causa de objeción más mencionada a la hora de iniciar tratamiento de los enfermos en fase crónica.

Metodología

Para la presente investigación se utilizó el método de búsqueda y revisión bibliográfica, donde se revisaron y estudiaron artículos científicos de buscadores netamente científicos, libros y publicaciones en la web hechas por profesionales, para así extraer la información del tema en cuestión.

Resultados

De acuerdo a toda la literatura revisada, la enfermedad de Chagas es una de las infecciones tropicales más desatendidas del mundo, la transmisión vertical del *Trypanosoma cruzi*, en términos generales es baja, pero se considera un problema de salud pública porque la transmisión congénita es la responsable de la progresiva globalización y urbanización de la enfermedad en zonas endémicas y no endémicas.

Conclusiones

- Incluir el tamizaje para esta infección en las embarazadas, como parte del conjunto de pruebas de control prenatal.
- Las condiciones ambientales y geográficas generan un escenario propicio para la presencia de la enfermedad de Chagas en nuestro país, en particular en las mujeres que se encuentran en etapa de gestación, esto sumado a las características socioeconómicas y culturales de las poblaciones.
- La enfermedad de Chagas continúa siendo un tema de gran preocupación en países endémicos y no endémicos, por lo que las mujeres en estado de gestación deben ser tratadas como prioridad.

- Un abordaje multidisciplinario es fundamental para esta desafiante enfermedad, con el fin de lograr mejores estrategias de prevención y control en las mujeres que se encuentran en etapa de gestación.

Recomendaciones

En base a las conclusiones se recomienda:

- Realizar un control completo de las mujeres que se encuentran en etapa de gestación.
- Socializar las formas en el que el vector presenta mejor transmisión y alertar sobre los riesgos que la misma puede ocasionar a los recién nacidos.
- Se debe elevar las propuestas que permitan entregar mayor aporte a las entidades que se encuentran a cargo de la salud pública y privada para sumarse a la lucha en la erradicación de la enfermedad de Chagas de forma general.

Referencias Bibliográficas

- Abad-Franch, Fernando, y Hilberth Aguilar. 2013. "Control de la enfermedad de Chagas en el Ecuador." *Universidad Central del Ecuador, Facultad de Medicina*.
- Arteaga, Fernando, y Elías Hurtado. 2020. "DISTRIBUCIÓN DEL VECTOR DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS TRIATOMA DIMIDIATA EN POBLACIONES DEL CANTÓN BOLÍVAR, ECUADOR." 74-82. *UNEMI*.
- Carlier, Yves, y Faustino Torrico. 2011. "Congenital Chagas Disease: Recommendations for diagnosis, Treatment and control of newborns, siblings and pregnant women". *Plos. Neg. Trop. Disease; Vol.5, Issue 10, e1250*.
- Cavalcante, Redi, y Moura Pinheiro. 2020. "Caracterização epidemiológica e distribuição geográfica de potenciais vetores da doença de Chagas na região do Maciço de Baturité". *Ceará, Brasil. J Heal Biol Sci*.
- Cevallos, Angel, y Roberto Hernandez. 2014. "Chagas disease: Pregnancy". *BioMedic International*,
- Dumonteil, Esteban, y Carlos Herrera. 2016. "Chagas disease has not been controlled in Ecuador". *Vol. 11, PLoS ONE. Public Library of Science, 201-223*.
- Grijalva, María, Ángel Villacis, Sandra Ocaña-Mayorga, Carlos Yumiseva, Alberto Moncayo, y Eduardo Baus. 2015. "Comprehensive Survey of Domiciliary Triatomine Species Capable of Transmitting Chagas Disease in Southern Ecuador". *PLoS Negl Trop Dis. , 9(10):1–19*.
- Kaplan, Jese. 2015. "Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents" *National Institutes of Health and the HIV Medicine Association of the Infectious Disease*.
- Moretti, Edgardo, Beatriz Basso, y Pedro Moya. 2011. "Manejo de la transmisión congénita. Estado actual y perspectivas; La enfermedad de Chagas, a la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral". *Organización Panamericana de la Salud*.

Sicuri, Eulte, Jean Muñoz, y Marck Pinazo. 2011". "Economic evaluation of Chagas disease screening of pregnant Latin American women and of their infants in a non endemic area". *Acta Trop.* 118(2):110-7.

Villacís, Alejandro, y Damián Sánchez. 2020. "Would tropical climatic variations impact the genetic variability of triatomines: *Rhodnius ecuadoriensis*, principal vector of Chagas disease in Ecuador?" *Acta Tropical Cubana*.

Vincenzo, Mastrolonardo, Damaris Ramos, Jazmin Morales, Ivan Paravisini, Hernán Carrasco, y Carlos Lemma. 2013."Tripanosomiasis en el embarazo". *Revista Obstetrix Ginecológica, Venezuela*, 149-156.