

Prevalencia de chagas en la parroquia Moromoro del cantón Piñas

Chagas prevalence in the Moromoro parish of Piñas canton

Gabriela Pineda^{1,*}, Fabiola Barba¹ y María Romero²

¹ Carrera de Medicina Humana, Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador

² Laboratorio de Vigilancia del Hospital Isidro Ayora de Loja, Loja, Ecuador

* Autor para correspondencia: gabriela.pineda@unl.edu.ec

Fecha de recepción del manuscrito: 20/07/2021

Fecha de aceptación del manuscrito: 12/12/2021

Fecha de publicación: 24/12/2021

Resumen—La enfermedad de Chagas es una infección parasitaria compleja y de alta mortalidad. La Organización Mundial de la Salud señala que las estadísticas no reflejan la verdadera magnitud del problema. La Coordinación Zonal 7 de Salud, no cuenta con epidemiología establecida, lo que justifica la realización de este trabajo. Los objetivos de la presente investigación son identificar anticuerpos *Trypanosoma cruzi* mediante técnica serológica ELISA; realizar prueba confirmatoria mediante hemaglutinación indirecta; determinar variables epidemiológicas y factores de riesgo que inciden en la presencia de la enfermedad de Chagas en pacientes con diagnóstico definitivo; reportar a los pacientes al Ministerio de Salud Pública para su posterior tratamiento. Se trata de un estudio cualitativo, longitudinal exploratorio, se tomó un universo de 1371 habitantes y se valoró a 200 de ellos. En los resultados el 17% de los pacientes resultó positivo para los dos estudios, de los grupos etarios más afectados 80 a más años, con un 32%, seguido por el grupo de 70 a 79 con el 29,4% en todos ellos dominancia femenina. Finalmente, los pacientes fueron reportados al Ministerio de Salud, actualmente se encuentran en control y tratamiento. Concluyendo que el estudio tiene un alto impacto epidemiológico, considerando la baja prevalencia reportada.

Palabras clave—ELISA, Hemaglutinación indirecta, Edad, Sexo.

Abstract—Chagas disease, a complex parasitic infection with high mortality. The World Health Organization points out that statistics do not reflect the true magnitude of the problem. Zonal Health Coordination 7 does not have an established epidemiology, which justifies this investigation. The objectives were: To identify *Trypanosoma cruzi* antibodies by ELISA serological technique; to perform confirmatory testing by indirect hemagglutination; to determine epidemiological variables and risk factors that influence the presence of Chagas Disease in patients with a definitive diagnosis; to report patients with a definitive diagnosis to the Ministerio de Salud Pública for further treatment. This is a study qualitative, cross-sectional exploratory study, a universe of 1371 inhabitants was taken and 200 of them were assessed. In the results, 17% of the patients were positive for the two studies, the most affected age groups were 80 years and older, with 32%, followed by the 70-79 age group with 29.4%, all of them female-dominated. Finally, the patients were reported to the Ministerio de Salud Pública and are currently being monitored and treated. Concluding that the study has a high impact at epidemiological level, considering that it is a rare disease.

Keywords—ELISA, Indirect hemagglutination, Age, Sex.

INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), la tripanosomiasis americana es conocida como la enfermedad de Chagas, incluida dentro de las llamadas enfermedades olvidadas o enfermedades de la pobreza y actualmente considerada a nivel mundial como enfermedad infecciosa desatendida. Es causada por el parásito protozoo *Trypanosoma cruzi* y se transmite a los seres humanos principalmente por heces fecales de vectores infectados (MSP, 2017).

Se calcula por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), que la mayoría de las personas infectadas se encuentran en América Latina, con una incidencia anual de 30 000 casos vectoriales con 14 000 muertes (OPS, 2017).

Un año más tarde la OPS (2018) indica que la endemidad de la enfermedad de Chagas incluye a 21 países; las estadísticas no reflejan la verdadera magnitud del problema, debido a que la mayoría de ellas corresponden a estudios serológicos aislados y/o a aproximaciones estadísticas que no siempre dan cuenta la dimensión real de una región geográfica o de un país (Ameiva, 2014).

Una descripción precisa de la situación de la enfermedad de Chagas en Ecuador debe mencionar que el acceso al diagnóstico en todo el país es limitado. En Ecuador, se estima que 170 000 personas son seropositivas por *Trypanosoma cruzi*, y 4 400 adquieren la infección cada año, lo que resulta en 300 muertes por causas directamente relacionadas con la

enfermedad de Chagas. La mayoría de los estudios sobre la enfermedad de Chagas en Ecuador se han centrado en algunas provincias como Loja, Manabí, Guayas y El Oro, donde existen mayores tasas de prevalencia para *Trypanosoma cruzi* (Moreno-Venegas, 2016).

A nivel nacional la mortalidad reportada en el año 2013 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) es de 13 casos, los mismos que están en la provincia de El Oro, repartidos de la siguiente manera: 3 casos en Machala, 3 en Piñas, 3 en Zaruma, 2 en Portovelo, 1 en Marcabellí y 1 en Santa Rosa (INEC, 2013). En cuanto a morbilidad en la ciudad de Piñas, desde el 2014 se han reportado 14 casos con diagnóstico definitivo y 11 presuntivos; de estos 6 se registraron en la parroquia Moromoro (Cordinación Zonal 7 de Salud - MSP, 2018).

Cuando decimos que la enfermedad de Chagas es una enfermedad silenciosa, solo constatamos un hecho objetivo, en la mayoría de los casos se presenta sin signos y síntomas que hagan sospechar su presencia durante varios años. A pesar de estas limitaciones, se consideró importante utilizar las estadísticas disponibles por el impacto cuantitativo de las mismas y porque ayudan a dimensionar la magnitud de esta problemática.

Por lo antes mencionado, se buscó con la presente investigación aportar datos sobre prevalencia de la enfermedad que a su vez permitan instaurar medidas preventivas y de control dando pie a investigaciones futuras que nos lleven en un momento no muy lejano a formar parte de los países que han conseguido erradicar Chagas.

Teniendo como objetivos específicos: identificar anticuerpos *Trypanosoma cruzi* mediante técnica serológica ELISA, realizar prueba confirmatoria mediante hemaglutinación indirecta, determinar variables epidemiológicas y factores de riesgo que inciden en la presencia de la enfermedad de Chagas en pacientes con diagnóstico definitivo, reportar a los pacientes con diagnóstico definitivo para Chagas al Ministerio de Salud Pública para su posterior tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio cualitativo longitudinal exploratorio, este estudio se llevó a cabo en la Provincia de el Oro, Cantón Piñas, Parroquia Moromoro en el periodo abril 2019 hasta abril 2020. Con este propósito se seleccionó a los participantes de manera aleatoria, con un tamaño de muestra calculado por el programa estadístico Epi Info con un nivel de confianza del 90% y error máximo aceptable del 5% que correspondió a 205 participantes de un universo de 1371 habitantes, en el que se incluyó a la población de 40 a más años, que no tengan diagnóstico previo de Enfermedad de Chagas.

El proyecto de investigación fue socializado con autoridades y población del sector, realizando visitas domiciliarias en donde además se brindó información sobre mal de Chagas y se determinó la población incluida para el estudio.

Posteriormente y previa difusión de información sobre lugar, hora y fecha se procedió a la toma de muestra sanguínea por venopunción periférica a cada participante con firma de consentimiento informado y revisión de registro previo. Estas muestras fueron procesadas mediante serología ELISA con kit comercial Chagas Test ELISA recombinante, 3ra generación.

A todos los participantes que resultaron positivos para esta primera técnica, se les realizó una segunda toma de muestra para Hemaglutinación Indirecta. Aquellos con resultado positivo para estas dos técnicas, fueron reportados al Ministerio de Salud Pública con diagnóstico definitivo de enfermedad de Chagas. Cada participante fue notificado mediante el aplicativo Sive alerta y EPI-1 respectivamente, instrumentos de donde se recolecto la información epidemiológica necesaria para esta investigación.

RESULTADOS

No se consideró a cinco de los 205 participantes de esta investigación, porque en su desarrollo tres fallecieron y dos decidieron abandonar el estudio, por lo tanto, el resultado de los 200 participantes de la investigación a quienes se les realizó técnica serológica ELISA en primer momento fueron: el 83% negativo y el 17% positivo. A los casos positivos para ELISA, se realizó hemaglutinación indirecta siendo positivo para esta el 100% de los casos. Constatando de esta manera una prevalencia de 17%.

El 32% de los pacientes Chagas positivos correspondió a la edad de 80 a más años, el 29,4% de 70 a 79 años, el 26,4% de 60 a 69 años y finalmente con el 11,7% de 50 a 59 años. El 41,17% de la población afectada fueron de sexo masculino y el 58,82% femeninos. Las construcciones en las que residían estos pacientes en su infancia fueron de adobe en 97,05%, el 76,46% de madera, 8,82% de bareque y 11,76% de ladrillo. Actualmente viven en construcciones que aún tienen adobe en el 8,82%, de madera el 38,23%, bareque el 0%, ladrillo el 20,58% y hormigón armado un 91,17%. Además, el 97,05% manifestó haber tenido gallineros cerca o al lado de su domicilio, frente al 64,70% que aún los continúa teniendo, el 85,29% tuvo lugares de almacén de leña cerca, al lado o bajo sus domicilios en la infancia y el 35,29% de ellos aún mantienen esta costumbre, el 82,35% tuvo cultivos de caña de azúcar, moliendas o ramadas cerca o al lado de su domicilio y de ellos el 17,64% aún las continúan teniendo.

Los pacientes con diagnóstico positivo a su vez tienen familiares con el mismo diagnóstico y en el 11,76% corresponde al padre, el 2,94% a la madre, el 5,88% al esposo, el 26,47% a los hermanos, abuelos el 2,94% y otros familiares el 8,82%. De todos el 61,76% de los pacientes presentan sintomatología chagásica que corresponde el 57,17% a estreñimiento crónico, el 33,33% hipertensión arterial y el 9,52% cardiomegalia. Los pacientes fueron reportados al Ministerio de Salud Pública y actualmente están siendo valorados respectivamente por cardiólogo y gastroenterólogo.

DISCUSIÓN

El mal o enfermedad de Chagas declarada mundialmente como enfermedad infecciosa desatendida, es propia de países en vías de desarrollo y considerada enfermedad de la pobreza. Es transmitida por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*, mediante inoculación de heces fecales o ingestión de las mismas por alimentos contaminados (MSP, 2017). El Ecuador es considerada zona endémica y se reportan casos en 10 provincias que incluyen Guayas, Manabí, El Oro, Loja, Napo, Sucumbíos, Orellana, Pastaza, Esmeraldas y Morona Santiago y de ellas la provincia que confirma más casos

según la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica para el 2013 al 2015 es El Oro, por lo que se proyecta que en el país alrededor de 2.3 y 3.5 millones de habitantes están en riesgo de contraer la enfermedad (MSP, 2017).

En esta investigación realizada en la Parroquia Moromoro del Cantón Piñas, se pudo determinar que existen casos positivos para la enfermedad de Chagas, esto quiere decir que de un total de 200 participantes tomando como representativo de la población, el 17%, es decir 34 de ellos resultaron serológicamente positivos para enfermedad de Chagas mediante la aplicación de dos pruebas distintas. Frente a lo expuesto se acepta la hipótesis de investigación que constata la existencia de Enfermedad de Chagas en los habitantes de este sector.

Este resultado se coteja con el reporte por parte del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, quien indica en los últimos 5 años un total de 14 casos en todo el cantón Piñas (Cordinación Zonal 7 de Salud - MSP, 2018). El único estudio que hasta el momento se evidencia en la parte alta de El Oro, es en el Cantón Portovelo, Parroquia Rural Lourdes, en el que se utilizó gota gruesa y se mostró ausencia de parásito, adicionalmente se realizó ELISA, con una positividad del 6%, de un total de 102 participantes (Jiménez- Loyola, 2012). En otros países se han llevado a cabo estudios similares, tenemos así los muestreos en 2008 y 2009 en viviendas seleccionadas al azar de áreas rurales del Departamento San Luis del Palmar, Provincia de Corrientes, Argentina.

El diagnóstico de la infección Chagásica se realizó a voluntarios mediante las pruebas de hemaglutinación indirecta, inmunofluorescencia indirecta y ensayo inmunoenzimático, la prevalencia global de los 163 voluntarios fue 11,7% (19/163) (Bar, et al. 2010). Otro estudio se llevó a cabo en Venezuela, se estudiaron 115 pacientes, distribuidos en 36 viviendas, a los que se les aplicó una encuesta epidemiológica, tres pruebas serológicas (ELISA, hemoaglutinación indirecta e inmunofluorescencia indirecta), se obtuvo una prevalencia general de 6,09% (Salazar et al., 2014).

Resultados similares fueron encontrados por Ríos et al., (2011) en el que se realizó un estudio descriptivo, aquí se evaluaron 156 personas, y se identificaron 11 casos agudos de enfermedad de Chagas, 10 con títulos de anticuerpos IgM e IgG contra *Trypanosoma cruzi* por inmunofluorescencia y ELISA. A las muestras positivas para IFI-IgM se les practicó gota gruesa extendido y se observó una elevada prevalencia de enfermedad de Chagas y anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en este estudio (Ríos et al., 2011). Por los datos mencionados se propone la necesidad de realizar estudios de tamizaje en poblaciones con características propias para que se desarrolle el vector (vinchuca, chinchorro o chinche), en este estudio se consideró el diagnóstico únicamente para patología crónica dada la edad propuesta de los participantes de acuerdo a los datos ya existentes, para obtener así una aproximación a la magnitud de la patología, pero, sería importante considerar todos los grupos estadios y determinaciones en etapa aguda y crónica.

En este estudio, los pacientes con diagnóstico positivo definitivo, el grupo etario de 80 a más años es el más afectado con el 32%, por 11 casos, el grupo de 70 a 79 años con el 29,4% por 10 casos, seguido del grupo entre 60 y 69 años con el 26,4% por 9 casos y finalmente 11,7% con 4 casos al grupo de 40 a 49 años y en cuenta al sexo femenino, corresponde al 58,82% por 20 casos, mientras masculino constitu-

ye el 41,17% por 14 casos. Salazar et al., (2014) reporta en su investigación realizada a personas mayores a 40 años que predomina el sexo masculino (71%). Por otro lado, resultados encontrados en un estudio realizado en la población rural de Miraflores, estado Monagas en el que participaron 62 individuos del sexo masculino (58,5%) y 44 del sexo femenino (41,5%). El diagnóstico serológico fue realizado mediante la prueba de ELISA utilizando antígenos fijados de las formas epimastigotes de *T. cruzi*. De los 106 individuos evaluados, sólo tres resultaron seropositivos para anticuerpos tipo IgG anti-*T. cruzi*, representando un 2,8% de seropositividad, de estos individuos, dos fueron del sexo femenino y 1 del sexo masculino (Berrizbeitia, et al., 2010).

No se reportan estudios que muestren resultados por grupos etarios, pero, de los propuestos se discrepa la predominancia del sexo más afectado en relación al de esta investigación, mientras que en el segundo estudio los resultados no son representativos. Probablemente el hecho de que haya mayor número de casos positivos en el sexo femenino de esta investigación se deba a que cuando se realizó la socialización se encontraron en las viviendas en su mayoría amas de casa y por su parte los habitantes del sexo masculino en una proporción considerable se negaron participar en la investigación. En cuanto a la caracterización de las viviendas actuales de los pacientes con diagnóstico positivo para Chagas el 91,17% corresponde a construcciones de hormigón armado, seguido de construcciones de madera (tabla) con el 38,23%, de ladrillo el 20,58% y adobe el 0%, pero, antiguamente el 97,05% de los pacientes vivía en construcciones de adobe, el 76,46% en construcciones de madera, 11,76% construcciones de ladrillo y bareque 8,82%. En el estudio ya mencionado realizado en Venezuela con 115 pacientes, distribuidos en 36 viviendas y con prevalencia general de 6,09%, se reporta que la vivienda más frecuente de los pacientes seropositivos correspondió al rancho de zinc (71,43%) (Salazar et al., 2014). En el presente estudio, la gran mayoría de los pacientes positivos tienen en común construcciones de adobe, mismo que es considerado como el habitad más frecuente del vector portador del *Trypanosoma cruzi* y también explicaría de alguna manera que los pacientes sean portadores crónicos al probablemente adquirir la enfermedad en estas viviendas de su infancia.

Asimismo, de los pacientes positivos de este estudio el 97,05% manifestó haber tenido gallineros cerca de su vivienda y el 64,7% aún los tiene. En lo referente a lugares de almacén de leña al lado o bajo sus domicilios el 85,29% los tuvo y el 35,29% aún mantiene esta costumbre; además, 82,35% comentó haber tenido cultivos de caña de azúcar, moliendas o ramadas cerca de su domicilio y el 17,64% aun las mantienen. En contraste con el estudio realizado en Venezuela en el que el 85,71% presentó anexos (gallinero, depósito de leña y cochinería) (Salazar et al., 2014). Lo mencionado pone en evidencia al igual que lo descrito en la literatura el lugar en donde se almacenan los vectores y explicaría posiblemente la prevalencia de Chagas en el sector en donde se desarrolló la investigación, ya que sus construcciones en su mayoría corresponden a viviendas mixtas entre adobe, madera y ladrillo.

Otro aspecto que valoró esta investigación fueron los familiares con diagnósticos positivo ya conocido de los pacientes al momento diagnosticados, se obtuvo los siguientes re-

sultados: de 11,76% de ellos su padre tuvo la enfermedad, el 2,94% de pacientes tuvieron a su madre con diagnóstico positivo, el 5,88% a su esposo, el 26,47% a los hermanos, 2,94% a los abuelos y 8,82% a otros familiares. No se dispone de estudios que nos permitan realizar un contraste con lo descrito, pero, con lo detallado podemos saber que los familiares de primer grado de los pacientes tienen una alta posibilidad de estar infectados y la necesidad de que se realicen tamizaje.

Finalmente, se describe en este estudio las comorbilidades ya diagnosticadas en los pacientes ahora Chagas positivos que corresponde al 61,76% es decir 21 de 34 casos. De estos el 57,17% corresponde a estreñimiento crónico, el 33,33% hipertensión arterial y el 9,92% cardiomegalia. De igual manera no tenemos estudios que pongan en manifiesto esta caracterización, pero lo descrito evidencia sintomatología de Chagas crónico que va de la mano con la edad de los pacientes y una probable infección adquirida en su juventud. Todos los pacientes positivos de este estudio, en total 34 fueron reportados el Ministerio de Salud Pública y mediante el mismo sistema se consiguió valoraciones respectivas por Gastroenterología y Cardiología, para su control y seguimiento.

CONCLUSIONES

De los participantes evaluados, quienes resultaron positivos para la técnica serológica ELISA también lo resultaron para hemaglutinación indirecta, viéndose mayoritariamente afectado el grupo etario de 80 a más años, de predominio femenino y al momento sintomáticos; la mayoría de ellos habitó en construcciones de adobe y junto a sus viviendas se encontraban gallineros y cultivos de caña de azúcar.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Conceptualización: GPB y FBT; metodología: GPB y FBT ; análisis formal: GPB y FBT ; investigación: GPB, FBT y MR ; recursos: GPB ; curación de datos: GPB y FBT ; redacción — preparación del borrador original: GPB y FBT ; redacción — revisión y edición: GPB y FBT ; visualización: GPB y FBT ; supervisión: GPB y FBT ; administración de proyecto: GPB y FBT ; adquisición de financiamiento para la investigación: GPB. Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

REFERENCIAS

Amieva C. (2014). El chagas en la actualidad de Latinoamérica: Viejos y nuevos problemas, grandes desafíos. *Aposta: Revista de ciencias sociales*, 62, 6-19.

Bar, E., Oscherov, B., Pieri Damborsky, M., Borda, M. (2010). Estudio transversal de la Enfermedad de Chagas en un área endémica de la Provincia de Corrientes, Argentina. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 50(2), 219-232.

Berrizbeitia, M., Aguilera, G., Ward, B., Rodríguez, J., Jorquera, A., Ndao, M. (2010). Seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en la población rural de Miraflores, estado Monagas: Estabilidad y diferencia de reactividad de epimastigotes fijados. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*, 30(1), 55-60.

Coordinación Zonal 7 de Salud., Ministerio de Salud Pública. (2018). *Morbilidad de Chagas*. Loja. Ecuador.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2013). *Morbilidad de Chagas*. Quito, Ecuador.

Jiménez- Loyola, E. (2016). Identificación de *Trypanosoma cruzi* en los habitantes del Sector Lourdes del cantón Portovelo. Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja. Repositorio Institucional - Universidad Nacional de Loja.

Ministerio de Salud Pública. (2017). Manejo etiológico de la enfermedad de Chagas. Protocolo. Dirección Nacional de Normatización.

Moreno-Venegas, C. P. (2016). Prevalencia de Chagas en donantes del banco de sangre del Hospital Carlos Andrade Marín. Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador. Repositorio Institucional - Universidad Central del Ecuador.

Organización Panamericana de la Salud. (2017). Enfermedad de Chagas en las Américas - Hoja informativa para los trabajadores de salud: Enfermedades infecciosas desatendidas. www.paho.org/chagas.

Organización Panamericana de la Salud. (2018). Enfermedad de Chagas en las Américas: una revisión de la situación actual de salud pública y su visión para el futuro. Informe: Conclusiones y Recomendaciones Washington D.C.

Ríos, J. F., Arboleda, M., Montoya, A. N., Alarcón, E. P., Parra-Henao, G. J. (2011). Probable outbreak of oral transmission of Chagas disease in Turbo, Antioquia. *Biomédica*, 31(2), 185-195.

Salazar, J., Gallego, L., Suárez B. (2014). Estudio seroepidemiológico de la enfermedad de Chagas en la comunidad Copey-El Guayabillo, Estado Carabobo, Venezuela. *Revista cubana de medicina Tropical*. Vol. 66, No. 1.