



Chagas: una enfermedad emergente

Oihana Aguirre-Salegui^a, Lourdes Sarría-Urigüen^b

(a) Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Leioa. Bizkaia. Euskadi. España

(b) (Departamento de Inmunología, Microbiología y Parasitología. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del País VascoUPV/EHU. Leioa. Bizkaia. Euskadi. España

Recibido el 27 de junio de 2017; aceptado el 24 de julio de 2017

PALABRAS CLAVE

Enfermedad de Chagas.
Cardiomiopatía chagásica.

Tripanosoma cruzi.

País Vasco.

CMBD.

Resumen:

Introducción. La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana, transmitida por chinches, es la enfermedad parasitaria con mayor tasa de morbi-mortalidad en América. Debido principalmente al aumento de dinámicas migratorias, la enfermedad se ha extendido a áreas no endémicas.

Objetivos. Aportar una visión actualizada de la enfermedad de Chagas en el País Vasco y analizar el consumo de recursos de este problema de salud.

Métodos. Se ha realizado un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Los datos se han obtenido del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Se han recogido los ingresos hospitalarios de 2010 a 2015 con diagnóstico al alta de infección por *Tripanosoma cruzi* en los hospitales públicos del País Vasco. La población de estudio son 104 pacientes, del total de 140 ingresos. Las variables estudiadas son: diagnóstico principal y secundario, sexo, edad, país de nacimiento, provincia de ingreso y sección de ingreso.

Resultados. Respecto al diagnóstico, 82 no tienen afectación de órgano, 15 tienen afectación cardíaca, 5 tienen afectación de otro órgano y 2 tienen afectación cardíaca y de otro órgano. Tan solo en 10 pacientes la enfermedad de Chagas el diagnóstico principal. En 31 mujeres la sección de ingreso fue Ginecología y Obstetricia. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre sexos (85 mujeres y 19 hombres). No se existe asociación entre sexos y enfermedad de Chagas con afectación orgánica. 68 pacientes se sitúan en la franja de edad 30-49 años. Bolivia es el país de procedencia de 63 pacientes. El coste total de los ingresos es de 761.636€.

Conclusión. La enfermedad de Chagas es un problema de salud global, que está adquiriendo suficiente relevancia en nuestro medio. Por lo tanto, se deben llevar a cabo estrategias asistenciales para la detección de nuevos casos y el control y seguimiento de los casos diagnosticados.

© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

Chagas: an emerging disease

Abstract:

Introduction. The Chagas disease or American tripanosomiasis, which is transmitted by bugs, is the parasitary disease with the higher tases of morbi-mortality in America. Due principally to the increase of the migratory dynamics, the disease has spread to non endemic areas.

Objetives. Provide an updated view of Chagas disease in the Basque Country and analyze the resource consumption of this health problem.

Methodology. An observational, descriptive and retrospective study. The data was obtained from the Minimum Basic Data Set (MBDS). There were collected the hospital admissions from 2010 to 2015 with diagnosis of infection by *Tripanosoma cruzi* in public hospitals of the Basque Country. The study population was 104 patients, out of a total of 140 admissions. The variables studied are main and secondary diagnosis, sex, age, country of birth, and province and section of hospital admission.

Results. Regarding diagnosis, 82 have no organ involvement, 15 have cardiac involvement, 5 have involvement of another organ and 2 have cardiac and other organ involvement. Only in 10 patients Chagas' disease was the main diagnosis. In 31 women the admission section was Gynecology and Obstetrics. There is a statistically significant difference between the sexes (85 women and 19 men). There is no association between sex and Chagas disease with organic involvement. 68 patients are in the age group 30-49 years. Bolivia is the country of origin of 63 patients. The total cost of income is 761,636€.

Conclusions. Chagas disease is a global health problem, which is gaining sufficient relevance in our environment. Therefore, care strategies should be carried out for the detection of new cases and the control and follow-up of diagnosed cases.

© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

Chagas: azaleratzen ari den gaixotasuna

Laburpena:

Sarrera. Chagas-en gaixotasuna edo tripanosomiasi amerikarra, intsektu bidez transmititzen den eta morbi-mortalitate tasa altuena duen Amerikako gaixotasun parasitarioa da. Batez ere mugimendu migratorioen eraginez, gaixotasuna eremu ez endemikoetara zabaldu da.

Helburuak. Ikerlan honen helburuak Chagas-en gaixotasunaren ikuspegi gaurkotua ematea eta osasun arazo honen inguruko rekurtsoen kontsumoa aztertzea dira Euskal Autonomia Erkidegoan (EAE).

Metodologia. Ikerketaren diseinua obserbazionala, deskriptiboa eta retrospektiboa izan zen. Datuak Ospitaleetako Alten Erregistrotik (OAE) lortu ziren. 2010 eta 2015 arteko EAEko ospitaleetako ospitaleratzeak jaso ziren, Chagas-en gaixotasuna diagnostikoa zutelarik. Ikerketan 104 paziente azertu ziren, ospitaleratzeak guztira 140 izanda. Aztertutako aldagaiak honako hauek dira: lehen mailako eta bigarren mailako diagnostikoak, sexua, adina, jaioterria, ospitaleratze probintzia eta ospitaleratze sekzioa.

Emaitzak. Diagnostikoari dagokionez, 82k ez dute organo afekzioa, 15ek kardiopatia dute eta 2k kardiopatia eta beste organo baten afekzioa dute. 10 pazienteetan soilik izan zen Chagas-en gaixotasuna lehen mailako diagnostikoa. 31 emakumeen ospitaleratze sekzioa Ginekologia eta Obstetrizia izan zen. Estatistikoki esanguratsua zen ezberdintasuna aurkitu zen sexuen artean (85 emakume eta 19 gizon). Ez dago asoziaziorik sexu eta organo afekzioaren artean. 68 pazienteek 30 eta 49 arteko adina zuten. Bolivia zen 63 pazienteen jaioterria. Ospitaleratzeen koste totala 761.636 eurokoa da.

Ondorioak. Chagas-en gaixotasuna osasun arazo globala da, gure eremuan garrantzi nahikoa hartzen ari dena. Beraz, asistentzia estrategiak burutu behar dira kasu berriak detektatzeko eta dagoeneko diagnostikatutakoekin kontrola eta jarraipena egiteko.

© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Eskubide guztiak gordeta.

KEYWORDS

Chagas disease.
Chagas Cardiomyopathy.
Tripanosoma cruzi.
Basque Country.
MBDS

GILTZA HITZAK

Chagas-en gaixotasuna.
Chagasen kardiopatia.
Tripanosoma cruzi.
Euskal Autonomia Erki-
degoa.
OAE

Introducción

La enfermedad de Chagas o tripanosomiasis americana, causada por el protozoo *Tripanosoma cruzi* y transmitida por chinches en áreas rurales de América Latina y el sur de Estados Unidos, es la enfermedad parasitaria con mayor tasa de morbilidad y mortalidad en América¹. Los países con un mayor número de infectados son Argentina (1,5 millones), Brasil (1,1 millones), México (0,9 millones) y Bolivia (0,6 millones).

La identificación de *T. cruzi* como el agente etiológico y los insectos triatominos como vectores de la transmisión de la enfermedad ocurrió a principios del siglo XX, cuando Carlos Chagas (1879-1934), bacteriólogo e higienista brasileño, consciente del gran número de insectos que vivían en masa en viviendas locales y picaban a las personas durante la noche, empezó a investigar. Tras diseccionar estos insectos, encontró parásitos y los denominó *Tripanosoma cruzi* en honor a su mentor Oswaldo Cruz. En 1909 examinó una niña con síntomas inespecíficos y encontró en su muestra de sangre parásitos de morfología similar a los estudiados en su laboratorio. Además, fue el que describió detalladamente la clínica de la fase aguda de la enfermedad y relacionó la infección con algunos síntomas crónicos².

El ciclo biológico del parásito es complejo. El parásito se completa en el intestino posterior del insecto vector, transformándose en tripomastigote, la forma infectiva. Luego ésta se expulsará mediante las heces. Cuando un insecto triatomino infectado pica en la piel, al mismo tiempo defeca, y por cualquier lesión o el simple contacto con las mucosas puede entrar en la circulación sanguínea. Al entrar en el organismo, el tripomastigote es fagocitado por los macrófagos donde se transforma en amastigote. A los 5 días vuelve de nuevo a la fase de tripomastigote, se rompe la célula y se distribuye por el organismo mediante la circulación, entrando en las células de los tejidos por los que tiene mayor tropismo (tejido miocárdico y tubo digestivo), donde pasa de nuevo a fase de amastigote. Periódicamente, estos amastigotes intracelulares pasan al estadio de tripomastigotes y se liberan a la sangre, momento en el que pueden ser ingeridos por otro insecto vector e infectarlo.

La transmisión vectorial por medio de los insectos triatominos (chinches) es la ruta más frecuente de transmisión en áreas endémicas y ocurre exclusivamente en América, donde se estima que hay de 6 a 8 millones de personas infectadas^{3,4}. Hay más de 130 especies de triatominos en América y muchos de ellos pueden transmitir *T. cruzi*^{5,6}. Las viviendas pobres de adobe y las paredes de ladrillo inacabadas proveen grietas y rincones escondidos para los insectos triatominos⁷. Además, los techos de paja son un hábitat atractivo para muchas especies⁸. La mayoría de especies de triatominos domésticos se alimentan por la noche y son capaces de completar su ingesta de sangre sin despertar al huésped⁹. Los mamíferos domésticos como perros y gatos juegan un papel importante como fuentes de alimentación de sangre de triatominos y como huéspedes de *T. cruzi*¹⁰.

Aunque en los últimos años las rutas de transmisión vectorial han disminuido, la proporción de casos de Cha-

gas atribuibles a la transmisión vertical ha aumentado. Esta vía de transmisión puede ocurrir por mujeres que fueron infectadas también por vía vertical, perpetuando así la enfermedad en ausencia de vector en áreas no endémicas¹¹. La mayoría de niños infectados de forma congénita son asintomáticos o tienen signos inespecíficos. Por eso, es necesaria una prueba específica de laboratorio para detectar infección congénita¹², aunque la baja sensibilidad de los test neonatales junto con las bajas tasas de seguimiento en la infancia conducen a una subestimación de las tasas de transmisión¹³. Se ha observado una significativa correlación entre la carga parasitaria alta en embarazo y la infección por transmisión vertical, y el tratamiento de mujeres infectadas antes del embarazo ha demostrado que reduce la transmisión vertical¹⁴.

Existen, además, otras vías de transmisión por transfusión o trasplante de órgano, transmisión oral o transmisión por accidente de laboratorio, siendo estos poco relevantes en cuanto al número total de infecciones por *T. cruzi*^{15,16,17}.

Históricamente, la enfermedad ocurría predominantemente en zonas rurales de América Latina donde las malas condiciones de las viviendas y la pobreza promovían contactos frecuentes entre vectores infectados. Sin embargo, la epidemiología de esta enfermedad está cambiando debido a la migración de así como a los programas para reducir la transmisión en estas zonas endémicas¹⁸. Por consiguiente, se está produciendo un incremento considerable de casos en Europa, Canadá, Japón y Australia. En España se estima que entre 47.000 y 67.000 inmigrantes latinoamericanos son seropositivos para la infección por *T. cruzi*, la mayoría procedentes de Ecuador, Argentina, Bolivia y Perú¹⁹.

El éxito en el control del vector en gran parte del Cono Sur ha significado que en áreas endémicas de Brasil, Uruguay, Argentina, Paraguay y Bolivia se haya reducido la transmisión por vector²⁰. Por ello, la transmisión vertical representa una mayor proporción de la enfermedad, actualmente estimada en el 22 por ciento de las nuevas infecciones³.

La enfermedad de Chagas es una entidad que ha convivido con la pobreza en América Latina a lo largo de la historia y que sigue prevaleciendo. Hasta ahora ha generado escaso interés en el área de investigación y ha tenido un insuficiente impacto mediático. El escritor uruguayo Eduardo Galeano dijo: "No estalla como las bombas, ni suena como los tiros, como el hambre mata callando. Como el hambre mata a los callados: a los que viven condenados al silencio y mueren condenados al olvido (...). Elige a sus víctimas en el poverrío. Las muerde y lentamente, poquito a poco, va acabando con ellas. Sus víctimas no tienen derechos ni dinero para comprar los derechos que no tienen. Ni siquiera tienen el derecho de saber de qué mueren"²¹.

Por todo lo anterior, la enfermedad de Chagas ha sido clasificada por la Organización Mundial de la Salud como una de las "enfermedades olvidadas": emergencias desatendidas que provocan muertes en su mayoría evitables. Estas enfermedades se ven postergadas en las

prioridades de la salud pública porque los afectados carecen de influencia política. Por lo tanto, a pesar de afectar a millones de personas en todo el mundo, a día de hoy no existen tratamientos eficaces para combatirlos.

Respecto a la clínica, la enfermedad cursa en tres fases. La fase aguda se caracteriza por síntomas inespecíficos y leves, incluso puede ser totalmente asintomática. En muy pocos casos pueden aparecer lesiones evidentes en la puerta de entrada del parásito (chagoma y el signo de Romaña). La mortalidad en esta fase está en torno al 2-7%. Los infectados permanecerán asintomáticos durante años (fase indeterminada) y entre un 20-40% de éstos progresará a formas clínicas evidentes de la enfermedad. Además, en un porcentaje pequeño de pacientes (5-10%) se puede producir una progresión directa de la fase aguda a la crónica sintomática²⁰.

Las personas con infección crónica por *T. cruzi* son capaces de transmitir el parásito al insecto vector y también directamente a otros humanos por vía sanguínea, donación de órganos o por vía transplacentaria, incluso cuando no hay manifestaciones clínicas²³. La afectación orgánica más frecuente es la cardiomiopatía en forma de fallo cardíaco, ictus o como otros eventos tromboembólicos, siendo la muerte súbita la principal causa de muerte²⁴. En menor frecuencia puede haber afectación gastrointestinal como megaesófago o megacolon, pero no suele ocasionar un riesgo vital importante²⁵. En muy pocos casos, se observa una neuritis con parestesias o hipoestusias en extremidades.

Está indicado solicitar pruebas diagnósticas en todos los pacientes de áreas endémicas con contexto epidemiológico propicio (haber vivido en zona endémica, antecedente materno de enfermedad de Chagas, transfusión de sangre no controlada). Se considera que una persona presenta infección por *T. cruzi* cuando tiene un antecedente epidemiológico compatible y pruebas de laboratorio positivas²⁶. En la fase aguda, la detección de la infección se realiza por visualización directa del parásito mediante microscopía. En las fases indeterminada y crónica se utilizan las técnicas serológicas. Para detectar la afectación orgánica se puede hacer un electromiograma o pruebas de imagen²⁷.

El tratamiento antiparasitario está indicado en los casos de enfermedad de Chagas aguda o reactivada y para la infección crónica hasta los 18 años de edad, y se recomienda para los adultos de hasta 50 años de edad con infección crónica que todavía no tengan cardiomiopatía chagásica avanzada; aunque se debe individualizar la decisión terapéutica teniendo en cuenta factores como el cuadro clínico, la preferencia y el estado de salud general²⁸. Los dos fármacos disponibles son Benznidazol y Nifurtimox, que se llevan utilizando desde 1970.

Justificación

Tras Estados Unidos, España es el segundo país como receptor de inmigrantes de Latinoamérica, por eso, es el país europeo con el mayor número estimado de pacientes infectados por la enfermedad de Chagas. En España, el 9,5% de la población es inmigrante y el 10% de la población inmigrante es de procedencia latinoamericana

(países endémicos)²⁹. Concretamente, la CAPV acoge al 3% de la inmigración de España, siendo inmigrante el 8,9% de la población vasca. Bizkaia es la provincia vasca con mayor volumen de población de origen extranjero (48,6%), seguida de Gipuzkoa³⁰.

Por lo tanto, se considera importante el estudio de la situación de la enfermedad de Chagas en nuestra comunidad autónoma (CAPV) así como el estudio epidemiológico de la población afectada. Además, es relevante el análisis del consumo de los recursos hospitalarios en relación a este problema de salud.

Material y métodos

Para la obtención de la población a estudio, se ha consultado el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Se han estudiado todos los pacientes ingresados en el periodo 2010-2015 que fueron dados de alta con el diagnóstico de infección por *Trypanosoma cruzi* (CIE9: 086), como diagnóstico principal u otros diagnósticos. Se han analizado los ingresos hospitalarios en hospitales públicos del País Vasco.

Las variables que se han analizado son: diagnóstico principal y otros diagnósticos, sección de ingreso, territorio histórico de ingreso, sexo, edad y país de nacimiento. Respecto a la variable del diagnóstico, se han incluido: enfermedad de Chagas con afectación de corazón (CIE-9: 086.0), enfermedad de Chagas con afectación de otro órgano (CIE-9: 086.1) y enfermedad de Chagas sin afectación de órgano (CIE-9: 086.2).

El total de altas hospitalarias estudiadas es de 140. Sin embargo, la población de estudio es de 104 pacientes, puesto que 36 de las altas hospitalarias corresponden a reingresos.

El procesamiento de los datos y análisis estadístico se ha realizado con SPSS Statistics. El test estadístico utilizado es Ji-cuadrado de Pearson y prueba exacta de Fisher (en sexo y diagnóstico).

Para obtener información de los costes hospitalarios producidos en los ingresos hospitalarios estudiados se ha utilizado el sistema de información ExploGRD de Osakidetza. Los costes producidos dependen del grado de complejidad y el consumo de recursos (peso GRD).

Se trata de un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

Resultados

1. Diagnóstico al alta

Los casos estudiados bajo el diagnóstico de infección por *Trypanosoma cruzi* (CIE-9: 086), se han dividido en tres subdiagnósticos: enfermedad de Chagas sin afectación de órgano (086.2), enfermedad de Chagas con afectación cardíaca (086.0), enfermedad de Chagas con afectación de otro órgano (086.1) y enfermedad de Chagas con afectación cardíaca y otro órgano (086.0-086.1) (Figura 1).

1.1. Diagnóstico principal al alta

Se ha analizado en qué pacientes el diagnóstico principal al alta ha sido la enfermedad de Chagas (10/104): enfermedad de Chagas con afectación cardíaca (5/104) y

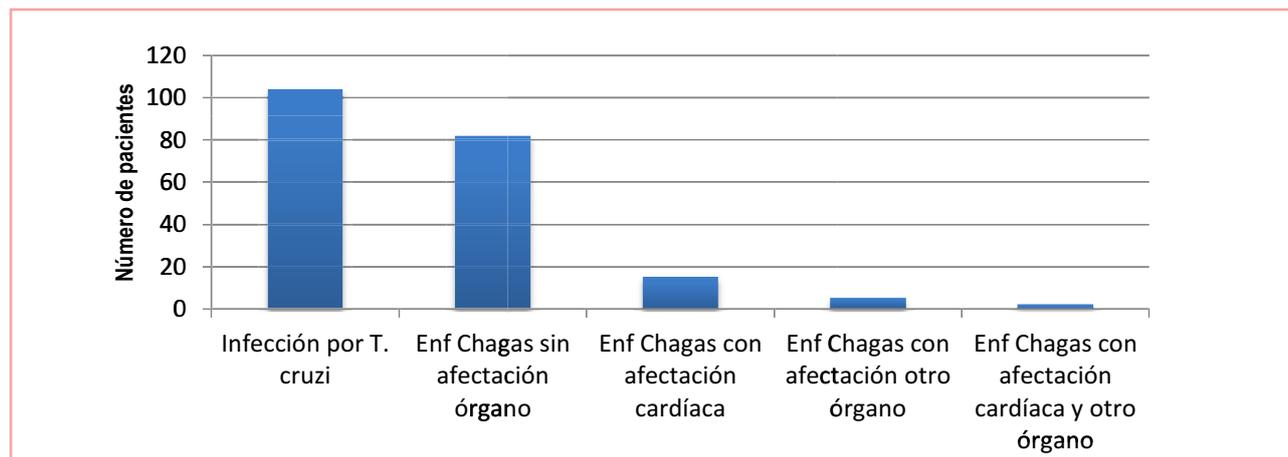


Figura 1. Distribución de los pacientes ingresados estudiados con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* en el periodo 2010-2015 por subdiagnósticos.

enfermedad de Chagas con afectación de otro órgano (5/104). En el resto de pacientes (94/104), el diagnóstico de enfermedad de Chagas no fue el diagnóstico principal al alta.

1.2. Sección del ingreso

Se han analizado las secciones del hospital donde estos pacientes han sido dados de alta en sus ingresos.

Por un lado, los hombres ingresaron en las siguientes secciones en proporciones similares: Medicina Interna, Respiratorio, Infecciosas, Cardiología, Pediatría, Cirugía Digestiva, Otorrinolaringología, Traumatología, Reanimación y Medicina Intensiva.

Por otro lado, las mujeres ingresaron en los siguientes secciones: Ginecología y Obstetricia (31 de 85), Medicina Interna, Paciente Crónico, Medicina Intensiva, Digestivo, Respiratorio, Infecciosas, Dermatología, Hematología, Cardiología, Neonatología, Pediatría, Cirugía Digestiva, Cirugía Cardíaca, Otorrinolaringología y Traumatología.

1.3. Territorio histórico

Los pacientes con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* analizados fueron atendidos en hospitales de las tres provincias de la CAPV: Bizkaia (Cruces, Basurto,

Galdakao-Usansolo y San Eloy), Gipuzkoa (Hospital Universitario Donostia y Mendara) y Araba/Álava (Txagorritxu y Santiago).

En Bizkaia, fueron atendidos 90 pacientes (86,5%): 78 mujeres y 12 hombres. En Gipuzkoa, se atendieron 8 pacientes (7,7%): 5 mujeres y 3 hombres. En Araba/Álava, se atendieron a 6 pacientes (5,8%): 2 mujeres y 4 hombres.

1.4. Evolución del número de ingresos

En el periodo 2010-2015, hubo 104 ingresos hospitalarios con diagnóstico de infección de *T. cruzi*, que se muestran en la Figura 2.

2. Características de la población

2.1. Sexo

De la población total estudiada con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* fueron 85 mujeres (81,7%) y 19 hombres (18,3%). La diferencia entre mujeres y hombres fue estadísticamente significativa ($p < 0,0001$).

Además, se analiza la distribución de sexos en función del subdiagnóstico (Figura 3). No se encontró asociación significativa entre sexos y enfermedad de Chagas con implicación orgánica.

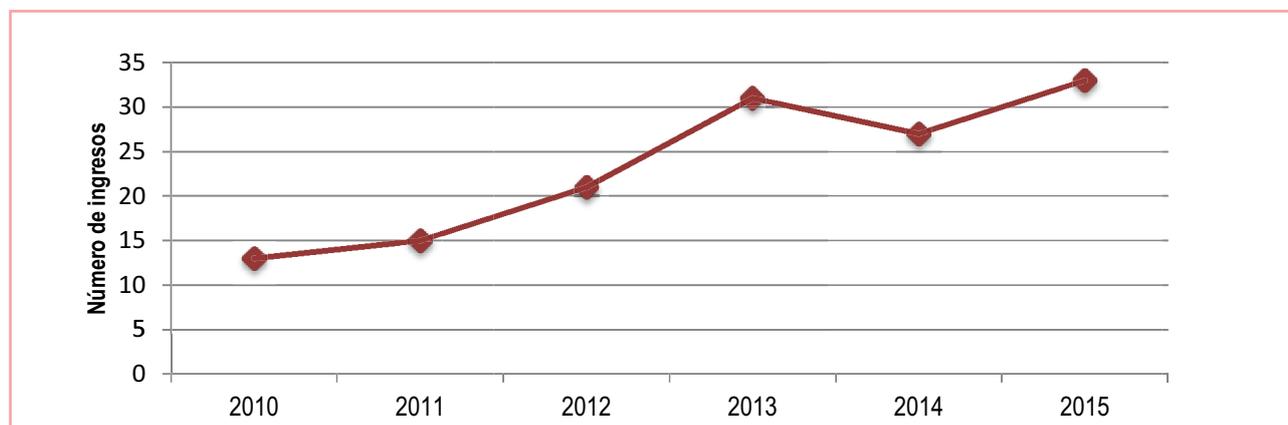


Figura 2. Evolución del número de ingresos con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* en el periodo 2010-2015 por año.

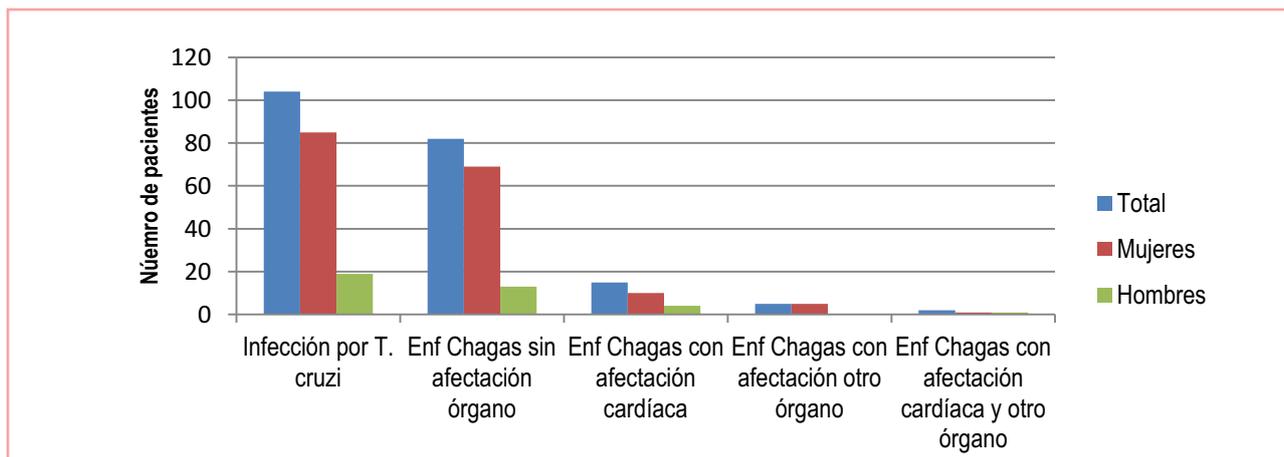


Figura 3. Distribución de pacientes estudiados con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* en el periodo 2010-2015 por subdiagnósticos y sexo.

2.2. Edad

La edad media de la población a estudio fue de 41 años. Los grupos de edad con más pacientes fueron de 30 a 39 años y de 40 a 49 años (Figura 4). Cabe destacar que, establecida la edad fértil de 15 a 49 años, 62 del total de 85 mujeres pertenecen a ese grupo de edad.

2.3. País de nacimiento

Se ha analizado el país de nacimiento de la población estudiada. El 60,6% de los pacientes había nacido en Bolivia (63/104), 2 en Paraguay, 1 en Ecuador, 1 en Argentina, 1 en Colombia, 1 en Nicaragua, 1 en otro país de América Latina, 2 en Guinea-Bissau y 19 en España. En 13 pacientes el país de nacimiento fue desconocido.

3. Estancia media y coste

La complejidad media (peso medio GRD) observada en el conjunto de los hospitales fue de 1,8606. El coste de hospitalización ascendió a 761.636 € siendo el coste medio del ingreso 5.479 €. Además, se analizaron los costes totales de los ingresos hospitalarios en la CAPV por años en el periodo 2010-2015 (Figura 5).

Discusión

Observando los ingresos hospitalarios con diagnóstico de enfermedad de Chagas que ha habido en Euskadi de 2010 a 2015, podemos decir que la enfermedad de Chagas es una entidad clínica que año a año va adquiriendo más relevancia en nuestro medio, donde antes era excepcional.

En la evolución de la enfermedad de Chagas, el aspecto más importante es la afectación orgánica, tanto cardíaca como digestiva, que es secundaria a la infección prolongada por *T. cruzi*. En este trabajo, la mayoría de los casos estudiados con diagnóstico de infección por *T. cruzi* no tenían afectación orgánica (78,8%), dato similar a lo descrito por Pérez de Ayala A. 75,3%³¹ y Herrador Z. 77,7%³². Por otro lado, se ha observado un 14,4% de los pacientes con afectación cardíaca, 4,8% con afectación de otro órgano y 1,9% con afectación cardíaca y otro órgano, en concordancia con los obtenidos por Pérez de Ayala A., 17,29%, 4,11% y 1,04% respectivamente³¹. El alto porcentaje de diagnóstico de infección por *T. cruzi* sin afectación orgánica puede deberse a la implementación de programas de cribado. Sin embargo, es difícil es-

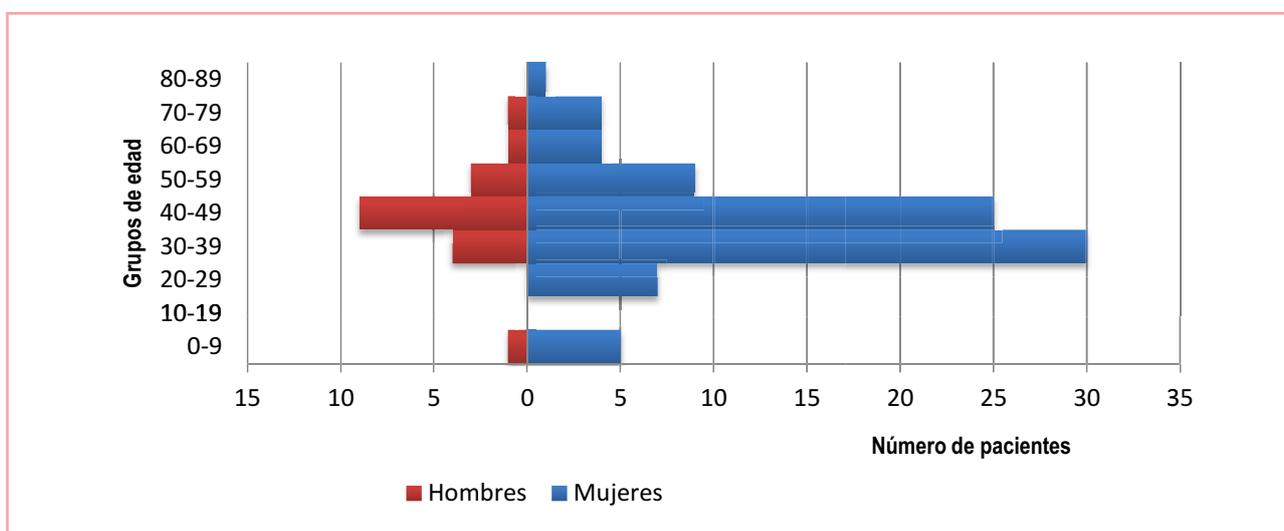


Figura 4. Distribución de pacientes estudiados con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* en el periodo 2010-2015 por grupos de edad y sexo.

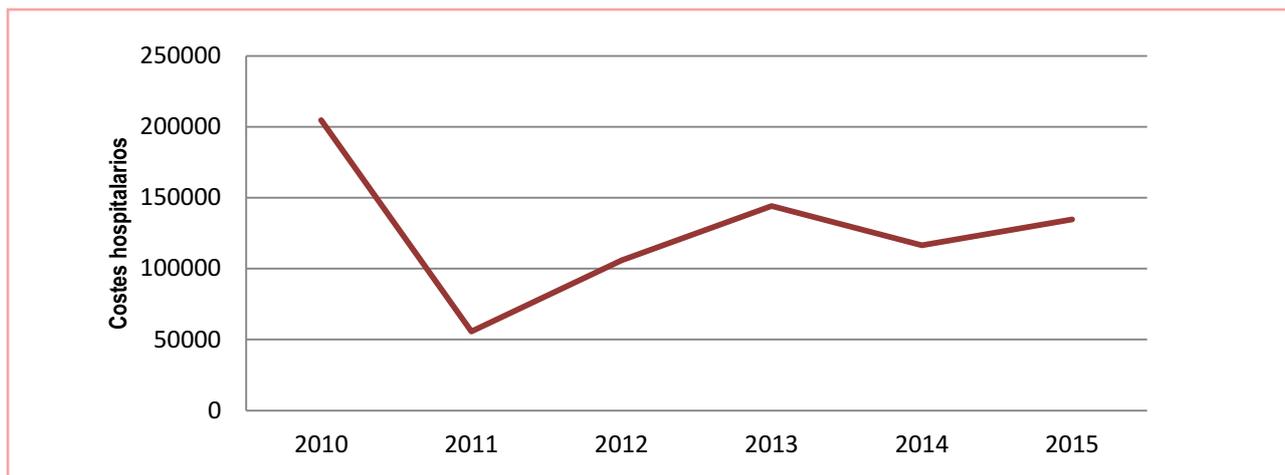


Figura 5. Evolución de los costes de ingresos hospitalarios con diagnóstico de infección por *Tripanosoma cruzi* en el periodo 2010-2015.

tablecer que ésta sea la causa, puesto que la base de datos analizada no registra información sobre la razón por la que se ha realizado la serología que proporciona el diagnóstico.

Un total de 81,7% de los pacientes son mujeres, predominando en todos los grupos de edad. Esta alta proporción de mujeres también se observa en otros informes, 74% descrito por Pérez de Ayala A.³¹ y 67,5% descrito por Herrador Z.³². Esta diferencia puede explicarse porque hay más mujeres en la población de inmigrantes latinoamericanos (62%). Además, el 36,5% de las mujeres han ingresado en Ginecología y Obstetricia. Este dato sugiere que el diagnóstico de la infección se ha realizado por el cribado, ya que del total de mujeres estudiadas, 62 pertenecen a población en edad fértil (15-49 años).

Se ha observado que no hay asociación entre el sexo y la enfermedad de Chagas con afectación orgánica. Estudios previos han establecido que las diferencias de sexo en la enfermedad de Chagas son controvertidas, concluyendo que es más prevalente en hombres o que no está relacionado con el sexo³². Puede que las medidas preventivas selectivas como el screening de infección de *T. cruzi* en mujeres embarazadas den como resultado la diferencia entre sexos.

La edad media de los pacientes estudiados es de 41 años. Este dato sugiere que estos pacientes en los próximos años pueden evolucionar a formas crónicas que impliquen una morbilidad y mortalidad que es importante tener en cuenta.

Respecto al país de procedencia, el 60,5% de los pacientes estudiados provienen de Bolivia, el país latinoamericano con las tasas más altas de prevalencia. Por otro lado, Bizkaia es la provincia que más ingresos ha tenido (86,5%) siendo también la que más inmigrantes recibe con respecto al resto de la CAPV (48,5% de la inmigración de la CAPV).

Se ha observado una tendencia ascendente de los ingresos con diagnóstico de Chagas desde 2010 a 2015. Este aumento de casos probablemente tenga relación con el incremento de la población inmigrante procedente de países endémicos. Puede deberse también a los

programas para el control de la transmisión horizontal mediante el cribado de donantes de sangre u órgano y al control de la transmisión vertical mediante cribado en el embarazo. Sin embargo, es difícil cuantificar el impacto de estas medidas en la tasa de hospitalización.

La mayoría de pacientes (94 de 104) no tuvieron registrada la enfermedad de Chagas como diagnóstico principal; por eso, puede considerarse que aunque la enfermedad de Chagas esté presente como patología, no fue la razón principal para la admisión hospitalaria. Por lo tanto, puede decirse que a no ser que la infección por *T. cruzi* haya evolucionado a la fase crónica, se presenta, la mayoría de las veces, como una enfermedad silente que puede permanecer sin diagnosticar si no hay una alta sospecha clínica.

De nuevo, esto recalca la importancia de desarrollar estrategias eficientes para la detección precoz de *T. cruzi*, aún más considerando que la eficacia de los tratamientos farmacológicos de la enfermedad disminuye cuanto más tiempo trascurra desde la infección.

En este sentido es oportuno señalar que se ha elaborado un documento de consenso sobre el abordaje de la enfermedad en atención primaria de salud de áreas no endémicas.

Se recomienda la detección de la infección por *T. cruzi* a adultos originarios de Latinoamérica continental o que hayan realizado largas estancias (más de un mes) en estos países y que presenten: antecedentes epidemiológicos sugestivos, embarazadas, inmunodeprimidos y síntomas/signos sugerentes de enfermedad de Chagas³³.

En la consulta pediátrica, además de saber si el niño es originario de zona endémica (también considerar niños adoptados), se deben detectar los que hayan nacido en España y sean hijos de madre originaria de zona endémica y ver si se ha realizado cribado de enfermedad de Chagas en el embarazo. Son susceptibles a ser estudiados niños en edad pediátrica con los siguientes antecedentes epidemiológicos: haber nacido o realizado largas estancias (>1mes) en Latinoamérica continental, ser hijos de madre nacida en país endémico, haber recibido alguna transfusión de hemoderivados o haber sido

receptores de algún trasplante de un órgano en país endémico.

Desde atención primaria, para descartar enfermedad de Chagas en fase crónica se deben solicitar anticuerpos IgG anti-*T. cruzi* y para determinar si existe afectación orgánica, se recomienda realizar electrocardiograma, radiografía de tórax y ecocardiografía.

La enfermedad de Chagas representa un potencial problema de salud, que además del riesgo de transmisión (congénita, trasfusión, trasplante...) y el impacto en la calidad de vida, también tiene un impacto económico en el gasto sanitario. En este estudio el coste total de los 140 ingresos ha sido de 761.636 €. La evolución de los costes no muestra una tendencia definida, lo cual indica que éstos no dependen del número de ingresos sino de la complejidad de cada ingreso. Por lo tanto, realizar una estimación de los costes del conjunto de la atención sanitaria que reciben estos pacientes en la CAPV plantea dificultades debido a la práctica imposibilidad de cuantificar el coste y consumo de consultas, medicación y pruebas complementarias demandadas por los pacientes en relación a este problema de salud en los servicios de la atención primaria y especializada.

Declaración de autoría

Lourdes Sarría planteó el estudio como un trabajo fin de grado y supervisó todos los aspectos de su realización, apuntó ideas, interpretó resultados y revisó los borradores del manuscrito. Oihana Aguirre obtuvo los datos, realizó su análisis y escribió el trabajo. La versión final fue aprobada por ambas partes. Oihana Aguirre es la responsable del artículo.

Financiación

Sin financiación.

Conflictos de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- 1 Organización Mundial de la Salud. Global Health Estimates 2015: Disease burden by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2015 [Internet]. Genova: 2016 [citado marzo 2017]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html.
- 2 Chagas C. Nova tripanozomíaze humana: estudos sobre a morfologia e o ciclo evolutivo de *Schizotrypanum cruzi* n. gen., n. sp., agente etiológico de nova entidade mórbida do homem. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 1999; 1(2): 159-218.
- 3 Organización Mundial de la Salud. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates. Weekly Epidemiological Record. 2015; 90: 33.
- 4 Stanaway JD, Roth G. The burden of Chagas disease: estimates and challenges. Global Heart. 2015; 10: 139.
- 5 WHO Expert Committee. Control of Chagas Disease. Brasilia, Brazil: World Health Organization; 2002. p. 1-109.
- 6 Gorla DE, Noireau F. Geographic Distribution of Triatominae Vectors in América. En: Telleria J, Tibayrenc M. American Trypanosomiasis Chagas Disease: One Hundred Years of Research. Londres: Burlington; 2010. p. 209-31.
- 7 Mott KE, Muniz TM, Lehman JS Jr, et al. House construction, triatomine distribution, and household distribution of seroreactivity to *Trypanosoma cruzi* in a rural community in northeast Brazil. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 1978; 27(6): 1116-1122.
- 8 Grijalva MJ, Escalante L, Paredes RA, et al. Seroprevalence and risk factors for *Trypanosoma cruzi* infection in the Amazon region of Ecuador. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2003; 69(4): 380-385.
- 9 Lent H, Wygodzinsky P. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas' disease. Bulletin of the American Museum of Natural History. 1979; 63: 123.
- 10 Gurtler RE, Cohen JE, Cecere MC, et al. Influence of humans and domestic animals on the household prevalence of *Trypanosoma cruzi* in *Triatoma infestans* populations in northwest Argentina. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 1998; 58: 748.
- 11 Schenone H, Gaggero M, Sapunar J, et al. Congenital Chagas disease of second generation in Santiago, Chile. Report of two cases. Revista do Instituto de Medicina Tropical. 2001; 43(4): 231-232.
- 12 Congenital infection with *Trypanosoma cruzi*: from mechanisms of transmission to strategies for diagnosis and control. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2003; 36(6): 767-771.
- 13 Alonso-Vega C, Billot C, Torrico F. Achievements and challenges upon the implementation of a program for national control of congenital Chagas in Bolivia: results 2004-2009. PLoS Neglected Tropical Disease. 2013; 7(7): e2304.
- 14 Fabbro DL, Danesi E, Olivera V, et al. Trypanocide treatment of women infected with *Trypanosoma cruzi* and its effect on preventing congenital Chagas. PLoS Neglected Tropical Disease. 2014; 8(11): e3312.
- 15 Wendel S, Leiby DA. Parasitic infections in the blood supply: assessing and countering the threat. Developmental Biology. 2007; 127: 17.
- 16 Pereira KS, Schmidt FL, Guaraldo AM, et al. Chagas' disease as a foodborne illness. Journal of Food Protection. 2009; 72: 441.
- 17 Nóbrega AA, Garcia MH, Tatto E, et al. Oral transmission of Chagas disease by consumption of açai palm fruit, Brazil. Emerging Infectious Disease. 2009; 15(4): 653-655.
- 18 Bern C. Chagas' Disease. New England Journal of Medicine. 2015; 373: 456-66.
- 19 Gascon J, Bern C, Pinazo M. Chagas disease in Spain, the United States and other non-endemic countries. Acta Tropica. 2010; 115(1-2): 22-27.
- 20 Rassi A Jr, Rassi A, Marin-Neto JA. Chagas disease. Lancet. 2010; 375: 1388-402.

- 21 Médicos sin Fronteras. Chagas: una tragedia silenciosa. Oviedo: Losada; Médicos sin fronteras. Losada: 2005.
- 22 Rosas F VD, Cabrales M en: Enfermedad de Chagas. Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2011; 18(5): 241-244.
- 23 Maguire JH. Trypanosoma. En: Gorbach S, Bartlett J, Blacklow N. Infectious Diseases. Filadelfia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2004. p. 2327-2334.
- 24 Rassi A, Jr, Rassi A, Rassi SG. Predictors of mortality in chronic Chagas disease: a systematic review of observational studies. *Circulation*. 2007; 115: 1101-8
- 25 41. de Oliveira RB, Troncon LE, Dantas RO, Menghelli UG. Gastrointestinal manifestations of Chagas' disease. *American Journal Gastroenterology*. 1998; 93: 884-9.
- 26 InfoChagas. Diagnóstico. [Internet]. Barcelona. [citado 13 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.infochagas.org/diagnostico>.
- 27 Prata A. Clinical and epidemiological aspects of Chagas disease. *Lancet Infectious Disease*. 2001; 1: 92-100.
- 28 CDC: Centers for disease control and prevention. Tratamiento antiparasitario. [Internet]. [actualizado 18 de octubre de 2016, citado 13 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/chagas/es/hcp/tratamiento.html>.
- 29 Instituto Nacional de Estadística. Padrón municipal [Internet] Madrid: INE; 2016. [consultado en Marzo 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es>.
- 30 Ikuspegi: Observatorio Vasco de Inmigración. Estadísticas [Internet] Leioa: Ikuspegi; 2016. [consultado marzo 2017]. Disponible en: <http://www.ikuspegi.eus/es/estadisticas/estadisticas.php>.
- 31 Pérez de Ayala A. La enfermedad de Chagas en España: paradigma de una enfermedad emergente [tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
- 32 Herrador Z, Rivas E, Gherasim A, Gomez-Barroso D, García J, Benito A, et al. Using Hospital Discharge Database to Characterize Chagas Disease Evolution in Spain: There Is a Need for a Systematic Approach towards Disease Detection and Control. *PLoS Neglected Tropical Disease*. 2015; 9(4): e3710.
- 33 Roca Saumell C., Soriano-Arandes A, Solsona Díaz L, Gascón Brustenga J, Grupo de consenso Chagas-APS. Documento de consenso sobre el abordaje de la enfermedad de Chagas en Atención Primaria de salud de áreas no endémicas. *Revista Pediatría Atención Primaria*. 2015; 47(5): 308-317.