

Artículo de Revisión

Actualización de la Enfermedad de Chagas desde Atención Primaria

María Teresa Sánchez de Mora Parody ^{1,*}, Consuelo Giménez Pardo ²

¹ Médico Residente de Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Cuenca II, Cuenca, España;
<https://orcid.org/0000-0002-3703-8075>

² Profesora Titular del Departamento de Biomedicina y Biotecnología, Universidad de Alcalá;
<https://orcid.org/0000-0002-8206-1952>; id AAB-1317-2019.

* Autor correspondencia: teresa.sanchez.de.mora@gmail.com

Recibido: 28/10/2019; Aceptado: 18/11/2019; Publicado: 29/11/2019

Resumen: En este trabajo se ha realizado una revisión sistemática sobre la Enfermedad de Chagas, enfocada en el papel de los médicos de Atención Primaria, al ser la primera barrera que encuentran los pacientes procedentes de zonas de riesgo. Se trata de una zoonosis importada que cobra cada vez más importancia en nuestro medio debido a los movimientos migratorios. Se ha realizado además una búsqueda sobre las acciones comunitarias llevadas a cabo en nuestro país para la detección de la Enfermedad de Chagas por parte de diferentes servicios públicos y asociaciones. Se concluye la necesaria colaboración entre estos grupos para valorar los retos que se perciben, así como aquellos aspectos a mejorar, y se propone la necesidad de crear foros específicos para los médicos de familia que ayuden, por un lado, a mejorar la formación en este campo y, por otro, a tomar medidas con el fin de atender a todos los pacientes.

Palabras Clave: Chagas, Atención primaria, Cribado, Actividades comunitarias.

Abstract: In this work, a systematic review has been carried out on Chagas Disease, an imported zoonosis that is becoming increasingly important in our environment due to migratory movements, focused on the role of Primary Care doctors as it is the first barrier encountered by patients from risk areas. A search has also been carried out on the community actions carried out in our country for the detection of Chagas Disease by different public services and associations. The necessary collaboration between these groups is concluded to assess the challenges that are perceived, as well as those aspects to be improved and the need to create specific forums for family physicians that help on the one hand, to improve training in this field and, on the other, to take measures in order to care for all patients.

Key words: Chagas disease. Primary Care. Health care. Screening. Community activities

1. Introducción

La Enfermedad de Chagas es una zoonosis producida por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, endémica en Latinoamérica. Su principal vía de infección se produce a través triatomíneos, insectos que adquieren diversos nombres según la zona (vinchuca, chirico, pito, quipo, chinche besucona...etc.) teniendo otras vías de transmisión no vectoriales como la vía sanguínea, la congénita, oral o a través de trasplante. Los triatomas se alimentan de sus reservorios naturales, salvajes como armadillos, y domésticos, como perros, gatos y roedores [1].

Esta enfermedad fue descubierta en 1909 por el médico brasileño Carlos Ribeiro Justiniano Chagas, pero, a pesar del tiempo transcurrido, aún hoy se trata de una patología invisible y poco tratada pese a tener un alto impacto y ser potencialmente curable [2, 3, 4].

Los insectos triatominos producen una picadura en piel o mucosas del humano, ya que se alimentan de sangre, y defecan en la misma zona en la que se alimentan. A través de sus deyecciones estos insectos vectores son portadores del parásito en la forma de tripomastigote metaclítico. Las heces contaminan la picadura, bien por proximidad o bien por inoculación de la propia persona a través del rascado ya que la picadura produce prurito en la zona. Desde allí el protozoo entra en la sangre, adoptando la forma de tripomastigote pudiendo penetrar en células de diferentes tejidos adquiriendo la fase de amastigote, más redonda y con un flagelo no visible. En el momento que se produce una depresión del sistema inmunitario, las células se rompen y los amastigotes pasan al torrente sanguíneo. De nuevo adoptan la forma alargada con flagelo visible (tripomastigote) siendo capaces de infectar otras células produciendo daño orgánico. El ciclo biológico del parásito, con las diferentes fases que ocurren en triatominos y humanos, se resume en la Figura 1.

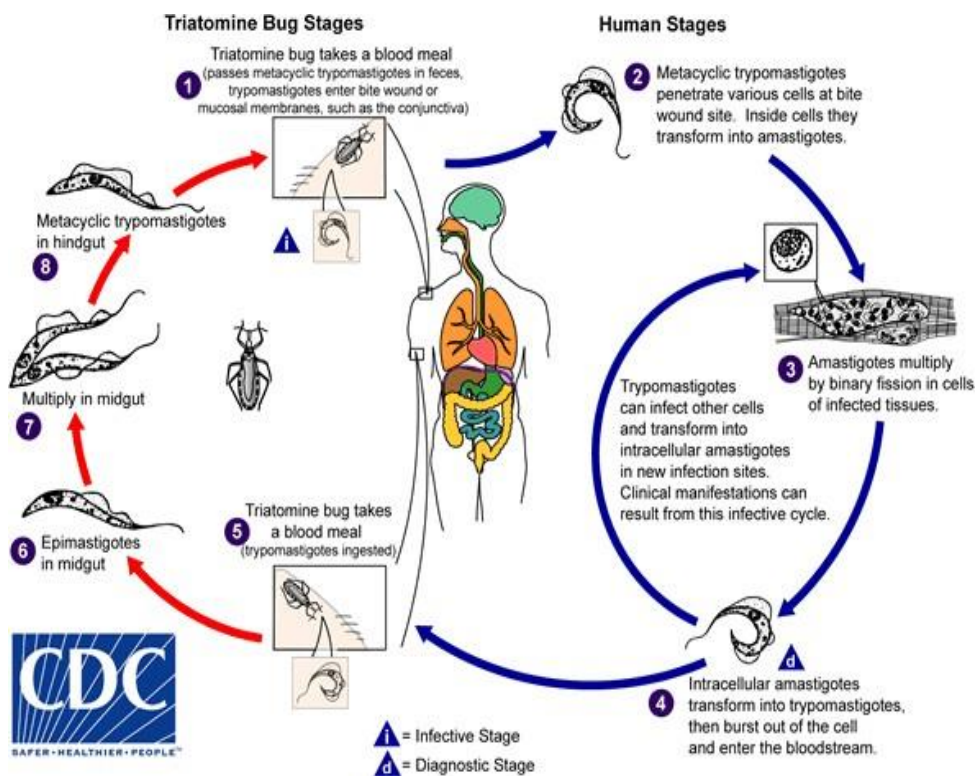


Figura 1 Ciclo biológico del parásito. Fuente: CDC (2018) [5].

La Enfermedad de Chagas, se transmite en áreas endémicas por varias especies de insectos triatominos existiendo más de 16 géneros, 5 familias y 130 especies, si bien los vectores más importantes son algunas especies de los géneros *Triatoma*, *Panstrongylus* y *Rhodnius*, distribuidos en toda Latinoamérica, destacando las especies *Triatoma infestans*, *Rhodnius prolixus* y *Triatoma dimidiata* [1,6,7]. Su distribución se muestra en la Figura 2.

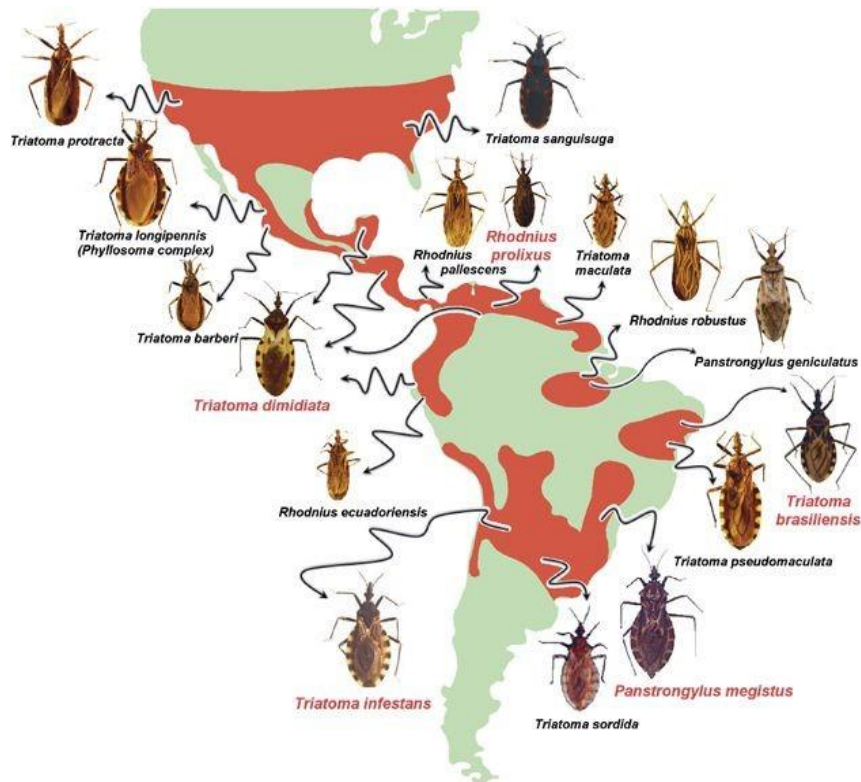


Figura 2 Distribución en Latinoamérica de las especies de triatominos más relevantes. En rojo se representa la distribución geográfica aproximada. Los nombres de las especies en rojo identifican a las que se consideran más importantes. Fuente: Heredity (2012) [8]

Se dice que se trata de una patología propia de población rural y deprimida porque el hábitat de este vector suele encontrarse entre las paredes y techados de casas, mal construidas, de adobe o tierra [9]. De hecho, esta patología forma parte del grupo de las enfermedades desatendidas de la OMS debido a que afecta mayoritariamente a poblaciones rurales con bajos recursos y con una gran dispersión geográfica. Esto supone barreras importantes para el diagnóstico, acceso al tratamiento y su control, lo que conlleva una alta morbilidad y mortalidad [10].

La OMS ha pautado unos objetivos para el año 2020 en relación al abordaje de esta patología, haciendo hincapié, entre otras medidas, en la interrupción de la transmisión vectorial en países endémicos (uso de insecticidas, mejora de estructura de las casas, mejora de higiene...etc.) e interrupción de transmisión no vectorial con medidas como el aumento de control de la donación de órganos y de hemoderivados, control de la transmisión vertical con diagnóstico precoz de madres infectadas y recién nacidos, y el control y seguimiento de los pacientes, tanto agudos como crónicos. Tarlenton (2016), afirma que esta enfermedad está siendo ignorada y que no se están tomando las medidas adecuadas ni por parte de países endémicos de EEUU ni por Europa, al ser una patología propia de las clases sociales más bajas. Se denuncia que muchos de los países endémicos son potencias económicas emergentes (véase México y Brasil) y tendrían los recursos para combatirla, pero que no se realiza ya que es una enfermedad que, según Tarlenton, no genera titulares [4, 11,12].

La Enfermedad de Chagas está presente en 21 países latinoamericanos y también en el sur de Estados Unidos, como se refleja en la Figura 3 existiendo más de 5 millones y medio de personas infectadas [13, 14, 15].

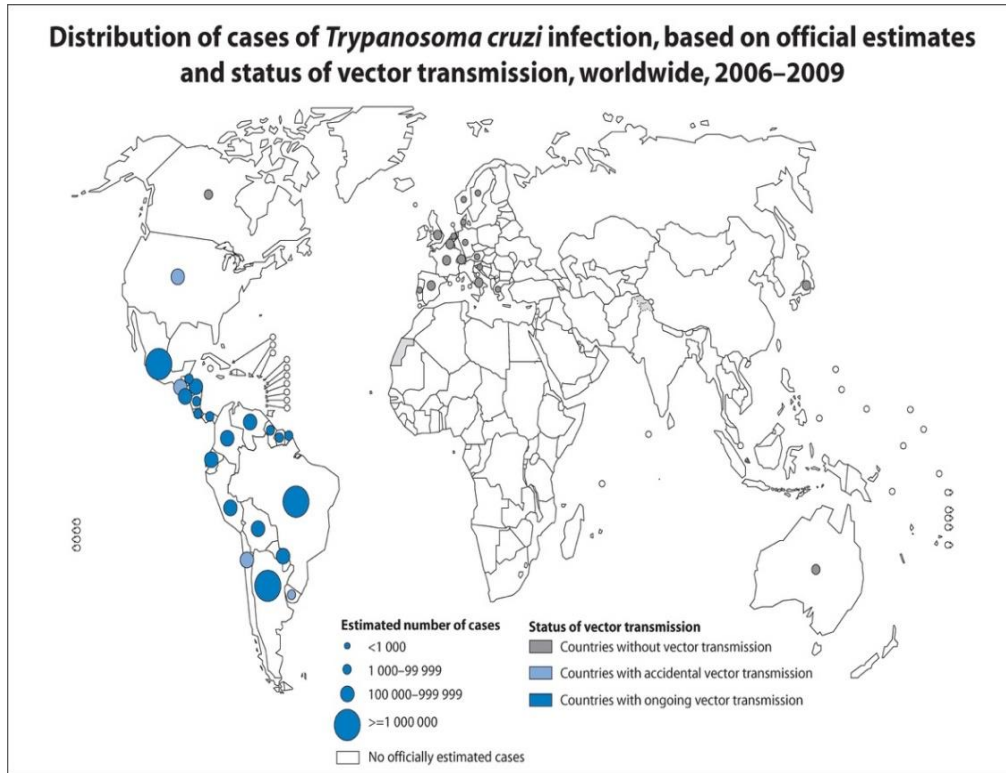


Figura 3 Número de casos estimados según el país, representándose con círculos azules de distintos tamaños, a más tamaño, mayor número de casos, y también nos da información sobre el estado de transmisión vectorial según países, como indica la leyenda. Fuente: WHO (2010) [10].

Según estos datos, la prevalencia es mayor en Bolivia y Argentina, como se describe en la Tabla I.

Tabla I Prevalencia de la Enfermedad de Chagas según países endémicos ordenados de mayor a menor. Elaboración propia con datos de Wkly Epidemiol Rec (2015) [13].

BOLIVIA	6,1 %	VENEZUELA	0,71 %
ARGENTINA	3,64 %	CHILE	0,70 %
PARAGUAY	2,13 %	BRASIL	0,61 %
ECUADOR	1,38 %	NICARAGUA	0,52 %
EL SALVADOR	1,30 %	PANAMÁ	0,52 %
GUATEMALA	1,23 %	PERU	0,44 %
COLOMBIA	0,96 %	BELIZE	0,33 %
HONDURAS	0,92 %	URUGUAY	0,24 %
GUAYANA FRANCESA	0,84 %	COSTA RICA	0,17 %
MEXICO	0,78 %		

En los últimos años ha existido un aumento de los movimientos migratorios, por lo que la Enfermedad de Chagas ha dejado de ser un problema endémico de países latinoamericanos y se ha convertido en una patología relevante para países como el nuestro. Se estima que en Europa vive un 4.2% de latinoamericanos, siendo mayor la prevalencia de bolivianos (18,1%) y paraguayos (5,5%) [16]. España, por sus estrechos lazos con Latinoamérica a lo largo de la historia, además de compartir lengua, es el segundo país por detrás de EEUU que más inmigrantes latinoamericanos recibe [17]. Respecto a la Enfermedad de Chagas, se estima que nuestro país es el más afectado de Europa, con 50-70.000 personas infectadas. En el año 2012 se estimó que existían 42.173 afectados en España, de los cuales sólo el 10% está diagnosticado, y más del 24% tienen afectación orgánica [18,19,20].

Los inmigrantes, como refleja la OMS en su consulta en 2010, trasladan a la nueva comunidad los problemas de salud que prevalecen en su comunidad de origen, que en muchas ocasiones pueden ser diferentes a la comunidad de acogida y pueden generar un impacto en la salud pública de ésta [21]. En definitiva, los movimientos migratorios han creado una nueva situación epidemiológica en países no endémicos con alto impacto socioeconómico, que hace necesario tomar medidas, siendo fundamental tener programas de screening estandarizados para llegar a un diagnóstico y tratamiento precoz evitando la transmisión no vectorial [22].

En nuestro país no contamos con transmisión vectorial pero sí encontramos otros tipos como son la transmisión vertical, a través de transfusiones sanguíneas y hemoderivados, a través de trasplante de órganos o por accidente de laboratorio. La Enfermedad de Chagas puede evolucionar a una fase crónica que tiene repercusiones clínicas significativas, en ocasiones multiorgánicas, y muy alargada en el tiempo por lo que podemos encontrar pacientes que lleven muchos años en España y que estén afectados con esta patología [1, 23].

El manejo de la Enfermedad de Chagas es multidisciplinar por lo que es preciso que los médicos de Atención Primaria (AP) estén familiarizados y formados sobre patología importada como ésta, ya que la AP es la puerta de entrada al sistema de salud y constituye un espacio ideal para el diagnóstico pues, tal y como afirma Fuentes (2015), en ella “se genera una situación idónea para la captación de pacientes que, de no ser detectados en ese momento, tienen muy pocas posibilidades de ser diagnosticados en otro lugar” [24, 25].

La atención primaria cada vez tiene más responsabilidad en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes oriundos de estas zonas, así como en tomar medidas para evitar la transmisión no vectorial y progresión de la enfermedad [26, 27]. Ya en 2009 se afirmaba que “En Europa, y especialmente en España, la Enfermedad de Chagas se ha convertido en los últimos años en una enfermedad emergente por el aumento de la migración procedente de zonas endémicas y cobra importancia por el potencial problema de salud pública que representa” [28]. Cada vez se han descritos más casos en España de Enfermedad de Chagas pero no disponemos aún de protocolos estandarizados nacionales para evitar su transmisión vertical, y sólo en Catalunya, Galicia y Comunidad Valenciana existen guías de actuación [29,30,31,32]. En la comunidad de Madrid y País Vasco existen propuestas a cargos de grupo de trabajo, y en Andalucía y Región de Murcia lo engloban dentro de otros protocolos de Atención a la Mujer [33-36].

Desde el punto de vista de la atención primaria, un grupo de especialistas catalanes que englobaba médicos de familia, pediatras y expertos en salud internacional, observaron la falta de información y guías de actuación estandarizadas para médicos de familia, y elaboraron un documento de consenso sobre el abordaje de esta enfermedad en atención primaria, concluyendo que todavía queda mucho que realizar en este campo [26]. Debido a lo expuesto, en este trabajo hemos considerado de interés realizar un abordaje de este tema con el fin de exponer el rol de la atención primaria en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con Enfermedad de Chagas, valorando los protocolos existentes, las diversas actuaciones realizadas y recomendadas, así como analizando los retos actuales que tienen los especialistas de atención primaria relacionados con esta patología.

2. Material y Métodos

La información se ha obtenido a partir de diversos artículos de bases de datos como *Pubmed*, *Scielo*, *Medline*, *Uptodate*, así como revistas de gran impacto como *Lancet* o *Acta Tropica*. La revisión ha seguido las guías PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses*). En este sentido para la búsqueda bibliográfica se han empleado las palabras clave Chagas, Treatment, Primary care, Europe, Screening, Spain combinadas con “and” y “or”. De esta búsqueda bibliográfica se ha obtenido un total de 150 artículos, de los cuales se descartaron 41 por no ser relevantes o no actualizados, utilizándose en total 109 para esta revisión.

3. Resultados y discusión

Fruto de la actualización bibliográfica exponemos a continuación los resultados de la misma. Realizaremos una pequeña discusión en cada apartado relacionado con lo que los diferentes autores indican.

3.1. Clínica

La enfermedad se manifiesta en distintas fases. Se inicia con la fase aguda, que dura unas 4-8 semanas y suele ser asintomática. En ocasiones se manifiesta con fiebre y/o inflamación en la zona de inoculación, formando un chancro de inoculación, y, si se produce en la conjuntiva, se puede producir una inflamación palpebral unilateral con conjuntivitis denominada “signo de Romana-Mazza”. En ocasiones puede estar acompañado de linfadenopatía, hepatoesplenomegalia, anemia, anorexia o diarrea. En menos del 5% de las ocasiones se produce clínica severa, como puede ser miocarditis, pericarditis, hepatitis, meningoencefalitis, anemia hemolítica o sepsis, lo que es más típico de la fase aguda en recién nacidos [37-39].

A partir de los 90 días de infección la parasitemia desciende y se resuelve la fase aguda, iniciándose la fase crónica indeterminada, en la cual no existe clínica ni afectación visceral, con pruebas complementarias normales, y más tarde, si permanece sin tratamiento, el 30-40% de los pacientes desarrollan la fase crónica [1, 37, 40, 41]. Los pacientes inmunodeprimidos pueden estar infectados (fase crónica) y por su situación se liberan tripomastigotes a la sangre siendo posible iniciar una reactivación, que se manifiesta como una fase aguda [42].

Durante la fase crónica el 30-40% de los pacientes desarrollan, a partir de los 10-30 años de la primoinfección, repercusión orgánica e inician la fase crónica sintomática, mayoritariamente con afectación digestiva y cardíaca, también afectación del sistema nervioso central, más frecuente en inmunodeprimidos, siendo frecuente la aparición de mega vísceras: cardiomegalia, megaesófago o megacolon, o ambos. La clínica digestiva puede ir desde trastornos de la motilidad inespecíficos, reflujo..., hasta megaesófago y megacolon, con repercusiones clínicas como estreñimiento, dolor abdominal, regurgitación o acalasia. La afectación cardíaca es más frecuente y severa, con múltiples manifestaciones: bloqueo de rama, alteraciones de la contractilidad, alteraciones del ritmo, extrasístoles, miocardiopatía dilatada (20-30%), insuficiencia cardíaca y fallo progresivo secundario, aneurismas...y mayor riesgo de muerte súbita, siendo ésta la mayor causa de muerte en los pacientes afectados de la Enfermedad de Chagas [1, 43-45]. Además, estos pacientes tienen dos veces más riesgo de sufrir un ictus de origen cardioembólico que otras causas de cardiopatía [46,47]. Lo anterior se resume en la Figura 4.

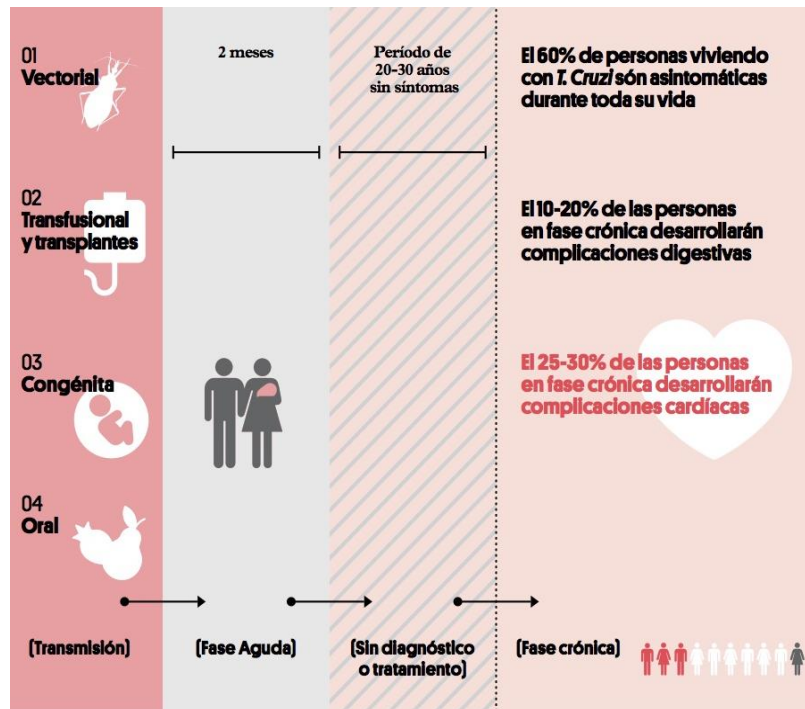


Figura 4 Fases de la enfermedad, complicaciones y tipo de transmisión. Fuente: ISG Barcelona (2017) [48]

Se han documentado diferencias clínicas según la zona en la que nos encontremos. Así, en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay, es más frecuente la afectación digestiva que en los países endémicos de Centroamérica (Nicaragua, Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica, Panamá) y Colombia [22].

3.2. Diagnóstico

Podremos diagnosticar la Enfermedad de Chagas según la fase en la que se encuentre. Durante la fase aguda hay una alta parasitemia, detectable por métodos parasitológicos directos y moleculares, y durante la fase crónica ésta es baja y sólo es posible el diagnóstico utilizando técnicas serológicas [49,50]. Los métodos diagnósticos directos que utilizaremos en la fase aguda, tanto sea por transmisión vertical o por reactivación en pacientes inmunodeprimidos, serán la gota gruesa o la tinción de Giemsa, mejorando la sensibilidad con técnicas de concentración (Strout, microhematocrito) podremos encontrar al parásito en sangre y ocasionalmente en otros fluidos como LCR [7]. La determinación de PCR es la técnica que se considera más sensible en fase aguda, sobre todo en casos congénitos [51].

Los métodos de diagnóstico serológico, que utilizamos en la fase crónica, se basan en buscar anticuerpos IgG anti-T.cruzi. Los más frecuentes son la inmunofluorescencia indirecta (IFI), hemaglutinación indirecta (HAI), Western-Blot y enzimoimmunoanálisis (ELISA). Esta última es la que ha demostrado la mejor sensibilidad y especificidad, pero hay que indicar que ninguna prueba es 100% sensible ni específica, además de existir reacción cruzada con otras patologías, por lo que, según criterios de la OMS para la confirmación diagnóstica, necesitamos la positividad de dos pruebas serológicas realizadas por métodos distintos [7]. En el caso que haya discordancia, se deberá realizar una tercera prueba, aunque según un metaanálisis realizado en 2010, vista la elevada sensibilidad y especificidad de ELISA, podría ser suficiente solo realizar esta prueba como screening y realizar otra prueba confirmatoria si tiene un resultado positivo [49]. En los casos de infección congénita, sólo será útil la serología a partir del noveno mes de vida, ya que tardan en positivizar y previamente pueden ser de la madre.

El papel de la PCR en la infección crónica tiene baja sensibilidad y no se considera útil, entre 50-90% según distintos estudios, variando ésta según la muestra tomada, el grado de parasitemia del

paciente, el tipo de tratamiento de la muestra y las características de la población. Su papel está siendo cuestionado, aunque sigue teniendo un papel importante en la monitorización del tratamiento, a pesar de tardar mucho en negativizarse, y en la evaluación de pacientes inmunodeprimidos y su reactivación [49].

3.2.1 Métodos de cribado

Debido a que la infección ha dejado de ser propia de países latinoamericanos y se ha convertido en un problema de salud pública en países no endémicos, diversos países europeos han comenzado a tomar medidas los últimos años para evitar la transmisión, como el control de donantes de sangre y de trasplantes de órganos, si bien no existen programas a nivel europeo y existen países de la UE que aún no realizan ningún control [19, 52].

En España, en 2005, se instauró el cribado en donantes de sangre y de órganos para personas con riesgo de infección (de zona endémica o hijos de éstas, o que hayan residido en zona endémica más de un mes), excluyéndose definitivamente de la donación aquellas personas que han sido infectadas por el parásito [53,54]. También se desarrolló el Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical (2008), que refiere que los donantes de cordón nacidos en zona endémica o hijos de mujeres de dichas zonas deberán realizarse una prueba diagnóstica [55].

Respecto a evitar la transmisión vertical, solamente existen protocolos en tres comunidades autónomas españolas: Galicia, Valencia y Cataluña, enfocados en embarazadas que acuden a consulta ginecológica, habiéndose demostrado que este sistema de cribado es costo efectivo [56]. En la Comunidad Valenciana se implantó en 2007, en Cataluña en 2009 y en Galicia en 2014 [29-32].

En la Comunidad de Madrid no existe un protocolo estandarizado como tal, pero sí una propuesta a cargo del Grupo de Trabajo de Chagas de la Comunidad de Madrid, al igual con lo que sucede en el País Vasco. En Andalucía y en la Región de Murcia se menciona el cribado a gestantes dentro de otros programas de atención a la mujer y al parto [33-36].

Estas medidas son insuficientes al realizarse cribado sólo en algunas áreas y no estar regulado. Es esencial por tanto una regulación nacional y extender el programa de control de la transmisión vertical a todas las comunidades [26,52,57].

3.3. Tratamiento

Actualmente tenemos dos medicamentos disponibles, Benznidazol® y Nifurtimox®. El tratamiento está indicado siempre y cuando los pacientes se encuentren en fase aguda, siendo la tasa de curación desde el 65 al 80% y por encima del 95% si se inicia precozmente en neonatos [58-60]. También está indicado en fase crónica indeterminada [7,61,62]. La eficacia disminuye cuanto más tardíamente se inicie el tratamiento, documentándose solo una tasa de curación del 2-40% durante la fase crónica, por lo que está en duda la eficacia de tratar pacientes en fase crónica con repercusión orgánica y actualmente no se recomienda [58, 63-65]. En el caso que exista repercusión orgánica, el tratamiento indicado es sintomático. Se ha visto que el tratamiento precoz a la mujer de edad fértil reduce significativamente la transmisión vertical de la infección, ya que reduce el riesgo de infección congénita [66,67].

El problema fundamental que aparece son los efectos adversos, que limitan su uso, siendo más tóxico Nifurtimox®. Debido a esto y a que tenemos más experiencia, el tratamiento de elección actualmente en España es el Benznidazol® [68]. Además, la elevada duración del tiempo de tratamiento también influye en la elevada tasa de abandono del tratamiento que oscila entre el 9 y el 29% [23,69,70,71].

Benznidazol® se administra 2-3 veces al día durante 60 días y de Nifurtimox® se administran 3-4 dosis diarias durante 60-90 días [7,24,62]. Estos fármacos están contraindicados en gestantes y en pacientes con insuficiencia renal o hepática, y Nifurtimox® no se recomienda en pacientes con antecedentes neuropsiquiátricos.

Las reacciones adversas más frecuentes son cutáneas, de hipersensibilidad, digestivas y neurológicas. La monitorización del tratamiento es un problema, ya que el único criterio aceptado es la negativización de la serología, y en fase crónica muchas veces puede tardar hasta 20 años en

negativizarse, por lo que es muy complicado la evaluación de la efectividad del tratamiento y su seguimiento [7,58]. En España sólo está autorizado el Benznidazol® y es un fármaco hospitalario. El papel del médico de familia es primordial para comprobar y reforzar la adherencia al tratamiento y además realizar un control de reacciones adversas, ya que es necesario seguimiento analítico cada 2-3 semanas para comprobar afectación hepática y renal. Se requiere además tratamiento anticonceptivo durante el tratamiento en mujeres de edad fértil [72].

3.4. El papel de la atención primaria

A pesar de que tradicionalmente los documentos existentes sobre diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Chagas importada se limitan a nivel hospitalario, en el ámbito de la pediatría, la cardiología, digestivo, o medicina interna, son varios los estudios que se han realizado desde atención primaria sobre la prevalencia de la Enfermedad de Chagas en un área de salud que afirman la importancia y la necesidad de la intervención desde los centros de salud, ya que es determinante en el diagnóstico y tratamiento [43, 73-78].

En los protocolos y propuestas que existen en las comunidades autónomas ya citadas, se contempla la colaboración estrecha con el personal de atención primaria si la paciente resulta estar infectada para realizar estudio epidemiológico y serológico a todos los hijos previos, pero hay estudios que van más allá y proponen un nuevo modelo de cribado para personas asintomáticas provenientes de zonas endémicas. Un ejemplo es un estudio realizado de 2007 a 2009 en Barcelona, en pacientes que acudían a centros de salud por otros motivos, se realizó prueba serológica a 766 diagnosticándose a 22 (prevalencia de 2,87%) de los cuales ninguno tenía síntomas ni había consultado previamente con lo que se justifica la necesidad de realizar screening a los pacientes de zona de riesgo, inmunodeprimidos, gestantes o sintomáticos [77].

También desde AETS (2015) proponen salir del programa de control de transmisión materno-fetal, heterogéneo, como hemos visto en nuestro país, y ampliar el cribado de gestantes a sus otros hijos y otros familiares de primer y segundo grado tanto en madres positivas como negativas siendo según su estudio costo eficiente [79].

El Grupo de Chagas-APS en su documento de consenso (2015) también propone la realización de pruebas diagnósticas desde atención primaria a adultos y niños asintomáticos provenientes de zonas endémicas, oriundos de las zonas o con largas estancias, que hayan recibido transfusión de hemoderivados o trasplantes, así como a niños nacidos de madres de zona endémica [26]. Un estudio económico reciente (2017) evaluó el cribado en pacientes latinoamericanos atendidos en centros de salud en Europa, y concluyen que la estrategia de cribado en pacientes asintomáticos en Europa sería costo efectivo y los centros de salud lugar idóneo para realizar esto [80].

En Elche (Comunidad Valenciana) se realizó en 2010 un estudio transversal en el que, tras entrar en contacto con comunidades de origen paraguaya y boliviana y realizar labor de información sobre la Enfermedad de Chagas, se realizó cribado a 201 personas voluntarias, mediante dos técnicas diferentes (IFI y ELISA) y confirmación con PCR, de los cuales resultaron positivos 13 personas, 7 bolivianas y 6 paraguayas, con una estimación de prevalencia en el grupo boliviano de 9,59 % y paraguayos 4,69 %. Como conclusión en este estudio se propone el cribado a todos los inmigrantes de origen latinoamericano y la necesidad de implementar otras medidas de Salud Pública [81].

En otro estudio llevado a cabo en Alicante entre 2012 y 2014, se realizó cribado de Chagas a 180 pacientes de origen latinoamericano ingresados por cualquier motivo, de los cuales 5 resultaron positivos, también proponiendo en este estudio el cribado a todos los pacientes de origen latinoamericano asintomáticos ingresados por otros problemas de salud [82].

En la Comunidad Valenciana se están realizando eventos de cribado en masa. Según los datos de Ramos (2018) se realizó cribado de esta forma a 127 pacientes en 2006 y a 115 en 2017, de los cuales el 7,1 % y el 10,5% resultaron positivos, respectivamente. Según este autor, estas estrategias de cribado deberían complementar los métodos de cribado tradicionales. También propone que, ya que durante los ingresos hospitalarios se observa que muchos de los cuidadores son de origen latinoamericano, se podría aprovechar para captarlos y realizar pruebas de screening. Según afirma,

con dicho método se han diagnosticado 5 casos en Hospital General Universitario de Alicante en los últimos años [83].

Otro estudio llevado a cabo en el Hospital Ramón y Cajal también concluye que el cribado de la Enfermedad de Chagas está justificado en pacientes asintomáticos de zona endémica e hijos de mujeres latinoamericanas. Así, se realizó cribado de distintas patologías en pacientes asintomáticos provenientes de Latinoamérica y África subsahariana. Respecto a la Enfermedad de Chagas, se estudiaron 383 personas latinoamericanas a las que se le realizó serología de *Trypanosoma cruzi* (IFI y ELISA) al 93,2% (357 de 383) encontrando una prevalencia del 48,1% (172 de las 357) [84]. Otros datos, también del Hospital Ramón y Cajal realizados durante 7 años obtuvieron una prevalencia de 31% de pacientes de riesgo [23].

En Mallorca se llevó a cabo un estudio en centros de salud a pacientes asintomáticos originarios de Bolivia elegidos al azar y se obtuvo una seroprevalencia de 19,1%, con mayor frecuencia en pacientes con factores de riesgo conocidos (provincias endémicas, áreas rurales, casas de adobe o cuya madre o algún familiar había sufrido la infección) y también se aprecia la necesidad de realizar cribado a este grupo de riesgo [85].

Como conclusión, hay suficiente evidencia para afirmar que la prevalencia de la enfermedad en pacientes asintomáticos es alta y que es necesario crear un plan nacional para el diagnóstico de esta enfermedad, no sólo en gestantes sino en todos los pacientes de riesgo, dando a la Atención Primaria un papel protagonista [17,28,79,80,86].

4.5. Acciones comunitarias

Según un análisis realizado por ISG (2017), España es pionero en Europa en realizar campañas de sensibilización y educación sanitaria con apoyo de asociaciones de pacientes. Esto proporciona datos muy reconfortantes como que la intervención en España para diagnóstico y tratamiento es entre 5-10 veces mayor que la media de otros países no endémicos [48].

En los últimos años se han llevado a cabo varias acciones comunitarias en varios lugares del país, en colaboración con ONGs, grupos de pacientes y asociaciones.

Solo en la Comunidad de Madrid se han llevado a cabo tres campañas, entre 2014 y 2016, llevadas a cabo por Fundación Mundo Sano y Salud Entre Culturas con la colaboración del Hospital Universitario Ramón y Cajal, informando por varios medios de comunicación y eventos culturales y deportivos durante tres fines de semana, así se informó a 1115 inmigrantes sobre la Enfermedad de Chagas y se obtuvieron 221 diagnósticos con una prevalencia del 19,8% [57].

Otro ejemplo es la experiencia realizada entre 2007 y 2010 en Madrid, Alicante y Jerez de la Frontera, en la que se intentó informar a la población de riesgo y eliminar prejuicios sobre la enfermedad en el marco de la campaña "Nuevos ciudadanos, nuevos pacientes" promovido por la asociación Salud Entre Culturas, un grupo multidisciplinar que desarrolla proyectos de promoción de la salud en inmigrantes e integrada por médicos del Hospital Universitario Ramón y Cajal (Madrid) en colaboración con la Fundación Mundo Sano [87,88,89].

La primera medida que se tomó fue la de realizar entrevistas con personas de zonas de riesgo para conocer sus creencias y percepciones sobre la enfermedad. Posteriormente se diseñó material informativo adaptado a su nivel cultural, con ayuda de mediadores interculturales y tras esto se iniciaron sesiones grupales en sedes e ONGs, centros de integración y participación de inmigrantes y asociaciones de inmigrantes y centros de salud [28], en las que se discutían conocimientos, mitos y creencias del colectivo en relación a la Enfermedad de Chagas. Se dieron 44 charlas a 487 inmigrantes en total en Madrid, Alicante y Jerez de la Frontera entre 2007 y 2010. A partir de 2008 se comenzó a ofrecer la posibilidad de realizar un test de inmunocromatografía rápida (ICT) de forma voluntaria. El 78,4% (276) de los asistentes lo realizó y se obtuvo un 15,9% (44) de resultados positivos, confirmados con una segunda prueba. A estos pacientes se les derivó a consulta especializada para seguir diagnóstico y tratamiento, aunque se refieren varias pérdidas, en su mayoría por motivos laborales o cambio de residencia.

Este programa hace hincapié en la necesidad de adaptación de la información y de los medios de seguimiento a las características de estos pacientes, adaptando horarios, haciendo más accesible

el acudir a consulta y gratuidad, así como da mucha importancia a la colaboración de los sanitarios con distintas organizaciones de pacientes y ONGs. Los resultados fueron muy positivos y tras las charlas se reflejó un incremento significativo de las consultas sobre Enfermedad de Chagas. También se utilizaron otros medios de difusión con muy buenos resultados, destacando la publicación de un artículo sobre la Enfermedad de Chagas y los recursos existentes en España en un periódico enfocado a personas latinoamericanas. Tras esto objetivaron un aumento del 50% de las consultas [28,87,90].

Otra institución comprometida con la Enfermedad de Chagas es el Instituto de Salud Global de Barcelona, organización sin ánimo de lucro que surgió a partir de la coalición de distintos grupos de trabajo hospitalarios y universitarios, que organiza talleres sobre la Enfermedad de Chagas a grupos de pacientes (Coalición Chagas, infochagas) y un lugar dónde solucionar dudas y ponerse en contacto con profesionales, así como intervenciones comunitarias [91].

En 2015 este grupo junto a el Servicio de Salud Internacional del Hospital Clínic y la Fundación Mundo Sano crearon un programa de sensibilización en Cataluña para la prevención de la transmisión congénita del Chagas llamado “Pasa la voz contra el Chagas”, que consistía en incrementar la formación en pacientes sobre diagnóstico, tratamiento y contar con ellos como agentes de salud en el seno de su comunidad [48]. En Cataluña también se ha llevado a cabo el Programa Paciente Experto Cataluña por parte del Programa de Salud Internacional del Instituto Catalá de la Salud (PROSICS), un programa en el que se forma a pacientes y posteriormente éstos comparten sus conocimientos con otros [92]. Este grupo llevó a cabo una acción comunitaria en colaboración con una asociación de pacientes (ASAPECHA) durante un evento cultural, en el que se realizó el cribado a 131 pacientes y se obtuvo 26,7% de resultados positivos. Sólo el 17,7% refirió cribado previo, por lo que se evidencia la necesidad de promover acciones comunitarias de cribado in situ y así contribuir a disminuir el infradiagnóstico [93,94].

Otro ejemplo de campañas llevadas a cabo por ONGs es “Madres comprometidas con la Enfermedad de Chagas”, por parte de Fundación Mundo Sano, cuyo objetivo era formar agentes de salud entre las mismas pacientes provenientes de áreas endémicas y residentes en Madrid y contar con ellas para realizar acciones de sensibilización y actividades comunitarias (Mundo Sano) o “Reto Chagas” en 2018, una carrera en bicicleta para dar visibilidad a la enfermedad [95].

Respecto a asociaciones para pacientes, existen en España: la Asociación de afectados por la Enfermedad de Chagas (ASAPECHAVAE) en Murcia y Valencia y la Asociación de amigos de las personas con la Enfermedad de Chagas, en Barcelona (ASAPECHA), todas formando parte la Federación de Asociaciones de personas afectadas por la Enfermedad de Chagas en el mundo (FINDECHAGAS) de que organiza encuentros y talleres para pacientes y promoción de la salud [94,96].

3.6. Retos y situación actual

4.6.1 Población inmigrante

El perfil general de los inmigrantes son gente joven y sana, que vienen de un contexto sociocultural y sanitario distinto al nuestro, pudiendo sufrir distintas patologías, de distribución mundial o endémica de sus zonas de origen, siendo necesario investigar de que zona provienen, cuáles son las enfermedades de sus zonas de origen y conocer la ruta que se ha seguido para llegar a España [84]. También es fundamental saber si ha regresado en alguna ocasión a su país, las condiciones del viaje (hacinamiento etc.) y las condiciones de vida actuales.

En general el seguimiento y control de la población inmigrante se ve complicado por la dificultad de acceso a los servicios sanitarios, sea por su estatus legal o por el desconocimiento de los recursos que tienen a su alcance, además de falta de comunicación, motivos socioeconómicos...entre otros problemas. En ocasiones también se dificulta el seguimiento de esta población por la percepción que tienen de la enfermedad, creencias o miedos.

Como indicábamos un factor influyente es el estatus legal ya que en muchas ocasiones los inmigrantes indocumentados, entendiéndose como personas que carecen de un permiso de residencia válido para la UE, no pueden acceder a la atención primaria y sólo tienen derecho a acudir

a los servicios de urgencias por lo que hace más difícil el cribado y seguimiento de estos pacientes, habiéndose documentado además una menor utilización de los servicios sanitarios comparado con inmigrantes en situación legal [97].

A estas dificultades se une, además, que la Enfermedad de Chagas es una patología achacada de mitos y creencias populares y en muchas ocasiones los pacientes son estigmatizados por ello, afectando a su calidad de vida [98, 99]. Así, la Enfermedad de Chagas no es entendida por la población de la misma manera que por la comunidad científica y los profesionales de salud deben tener en cuenta estas referencias culturales y mitos en la orientación y tratamiento del paciente de Chagas [98].

En este sentido, un estudio antropológico en Barcelona describe la fuerte asociación que tiene la enfermedad con la muerte, el miedo y la culpabilidad que esto conlleva, así como una fuerte percepción de incurabilidad por lo que en ocasiones el paciente no le da importancia al seguimiento o adherencia al tratamiento [100].

Un análisis realizado los últimos años en la comunidad de Madrid sobre la percepción de la enfermedad en pacientes mujeres de origen boliviano concluye que en general éstas tienen poco conocimiento de los síntomas, diagnóstico, rutas de transmisión y tratamiento. También se detectó que tenían baja percepción del riesgo en el momento del diagnóstico y miedo al contagio a familiares. Achacan que parte de esta falta de conocimiento podría ser la falta de herramientas para informar de forma correcta a las pacientes por parte de los profesionales de salud. Otro dato interesante es que la preocupación principal de estas pacientes era sus hijos y la posibilidad del contagio vertical [101].

En las entrevistas con personas de zonas de riesgo realizadas en el programa “Nuevos ciudadanos, nuevos pacientes” se evidenció la falta de información y falsas creencias sobre la enfermedad, así como falta de conocimientos sobre síntomas o transmisión vertical, sobre todo personas con menor nivel escolar o de zonas de mayor altitud [87].

De estos datos se deduce que es fundamental adaptar los programas a los antecedentes y contexto de la población inmigrante: aspectos culturales, sociales, lingüísticos y sanitarios siendo muy necesario conocer sus características sociales y culturales para poder dar una asistencia médica adecuada [28, 102,103]. Es importante además incorporar modelos de salud comunitaria, con la cooperación de mediadores culturales de salud, para favorecer una atención adecuada, y se requiere formación específica de los profesionales sanitarios en aspectos relacionados con la inmigración [104].

3.6.2 Desconocimiento médico

Ya en 2009 el Ministerio de Sanidad refiere que es “*fundamental informar y actualizar sobre la Enfermedad de Chagas a los profesionales sanitarios, especialmente a aquellos que se dedican a la Atención Primaria*” [28].

Una de las causas de falta de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Chagas es el insuficiente conocimiento del personal de la salud sobre la patología, con creencias como que no existe tratamiento efectivo o miedo a los efectos secundarios. Su formación sobre la patología es fundamental para un buen seguimiento [105].

Hay varios estudios que evalúan los conocimientos de los médicos de familia sobre la Enfermedad de Chagas. Ya como estudiantes de medicina se evidencia que el conocimiento de enfermedades tropicales desentendidas, entre ellas la Enfermedad de Chagas, es insuficiente [106,107]. Esta carencia también se evidencia en los médicos adjuntos [108].

En EEUU en 2010 se realizó una encuesta a ginecólogos, que concluye que el conocimiento por parte de estos profesionales es muy limitado, de 1000 a los que se le realizó la encuesta, sólo el 8,8% conocía el riesgo de infección congénita y el 77,9% no se planteaba el diagnóstico de Chagas en países endémicos, el 68,2% describió su conocimiento sobre la Enfermedad de Chagas como “muy limitada” [109]. Otro estudio que comparaba el conocimiento de profesionales sanitarios de tres hospitales, concluye que tienen más conocimiento los profesionales que trabajan en hospitales donde se realizan programas específicos sobre la Enfermedad de Chagas [110].

Como se ha demostrado con esta revisión bibliográfica, la Enfermedad de Chagas es una patología cada vez más importante en nuestro medio por lo que todos los profesionales y sobre todo

los médicos de familia deberían estar familiarizados con su epidemiología, clínica, diagnóstico y tratamiento, así como las medidas existentes para su detección. Las medidas de cribado no son universales en Europa ni en España, existiendo protocolos estandarizados solamente en algunas comunidades autónomas de nuestro país. En esta revisión se demuestra que existen suficientes estudios para afirmar que existe un infradiagnóstico de la Enfermedad de Chagas en España y que el cribado universal en pacientes proveniente de zona de riesgo o hijo de madre en riesgo puede ser una solución como se propone en muchos de los estudios revisados.

Además, hay que tener en cuenta que el paciente susceptible de padecer esta enfermedad es un paciente complejo con unas características socioeconómicas particulares que hace que requiera entrenamiento y formación para el abordaje de esta patología, su diagnóstico y tratamiento.

Es necesario la estandarización de sistema de cribado en gestantes en todas las comunidades autónomas y realizar más estudios para evaluar la utilidad y coste eficiencia del cribado universal. La idea es que el médico de familia debe mejorar su formación y ser protagonista del diagnóstico y tratamiento de los pacientes con Enfermedad de Chagas.

Referencias Bibliográficas

1. Pérez-Molina JA, Molina I. Chagas disease. *Lancet*. 2018;391:82–94
2. Steverding D. The history of Chagas disease. *Parasite & Vectors*. 2014;7:317
3. Zabala JP. La enfermedad en su laberinto: avances, desafíos y paradojas de cien años del Chagas en Argentina. *Salud Colectiva*. 2012;8(Supl 1):9-21
4. Tarleton RL. Chagas Disease: A Solvable Problem, Ignored. *Trends in Molecular Medicine*. 2016;22(10):835-8
5. Carabarin Lima A. et al. Enfermedad de Chagas: una enfermedad olvidada. *Elementos* 84. 2011:5-11
6. Yamagata Y, Nakagawa J. Control of Chagas disease. *Adv Parasitol* 2006; 61: 129-65 109
7. WHO. Control of Chagas disease: second report of the WHO expert Committee. WHO technical report series, 905. Geneva: World Health Organization, 2002
8. Gurbrière S, Dorn P, Tripet F et al. Genetics and evolution of triatomines: from phylogeny to vector control. *Heredity* 2012;108:190–202
9. Samuels AM, Clark EH, Galdos-Cardenas G, et al. Epidemiology of and impact of insecticide spraying on Chagas disease in communities in the Bolivian Chaco. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013;7:2358
10. WHO. Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases: first WHO report on neglected tropical diseases. Geneva, World Health Organization, 2010
11. WHA 63.20 resolution. Targets and Milestones for Overcoming Neglected Tropical Diseases 2011-2020. World Health Organization. Disponible en: <http://www.who.int/chagas/strategy/milestones/en/>
12. OMS. Enfermedades tropicales desatendidas: notas descriptivas. WHO. Disponible en http://www.who.int/topics/tropical_diseases/factsheets/neglected/es/
13. Chagas disease in Latin America: An epidemiological update based on 2010 estimates. *Wkly Epidemiol Rec*. 2015;90(6):33-43
14. Bern C, Montgomery SP. An estimate of the burden of Chagas disease in the United States. *Clin Infect Dis*. 2009;49(5):52-4
15. Manne-Goehler J, Umeh CA, Montgomery SP, Wirtz VJ. Estimating the burden of Chagas disease in the United States. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016; 10(11):e0005033
16. Requena-Méndez A, Aldasoro E, de Lazzari E, et al. Prevalence of Chagas disease in Latin-American migrants living in Europe: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(2) e0003540
17. Navarro M, Navaza B, Guionnet A, López-Vélez R. Chagas Disease in Spain: Need for Further Public Health Measures. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6(12):1962

18. Castillo-Riquelme M. Chagas disease in non-endemic countries. *The Lancet Global health*. 2017;5(4):379-80
19. Gascón J, Bern C, Pinazo MJ. Chagas disease in Spain, the United States and other non-endemic countries. *Acta Trop*. 2010;115(1-2):22-27
20. Jackson Y, Pinto A, Pett S. Chagas disease in Australia and New Zealand: risks and needs for public health interventions. *Trop Med Int Health*. 2014;19(2):212-18
21. WHO. Ministry of Health, Social Policy of Spain, IOM. Health of Migrants: the way forward. Report of a global consultation. Madrid, Spain, 3-5 March 2010
22. Coura JR, Viñas PA. Chagas disease: a new worldwide challenge. *Nature*. 2010;465(7301):6-7
23. Pérez-Ayala A, Pérez-Molina JA, Norman FF, et al. Chagas disease in Latin American migrants: a Spanish challenge. *Clin Microbiol Infect*. 2011;17(1):1108-13
24. Bern C, Montgomery SP, Herwaldt BL, et al. Evaluation and treatment of Chagas disease in the United States: a systematic review. *JAMA*. 2007;298(18):2171-81
25. Fuentes M, El diagnóstico de la Enfermedad de Chagas. *AMF* 2015;11(3):141-145
26. Roca Saumell C, Soriano Arandes A, Solsona Díaz L, Gascón Brustenga J. Documento de consenso sobre el abordaje de la Enfermedad de Chagas en Atención Primaria de salud de áreas no endémicas. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015;17(65):1-12
27. Villa L, Morote S, Berna O, et al. Access to diagnosis and treatment of Chagas disease/infection in endemic and non- endemic countries in the XXI century. *Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*. 2007;102(Suppl. I):87-93
28. Pérez de Ayala Balzola, A, Pérez-Molina, JA, Navarro Beltrá, M et al. Enfermedad de Chagas en personas procedentes de latinoamerica residentes en España. *Ministerio de Sanidad y Política Social* 2009;1-84
29. Generalitat Valenciana. Control regulation of congenital and perinatal infections in Valencia Community. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat, 2007:57
30. Generalitat Valenciana. Imported Chagas disease. Protocol of actions in the Valencian Community. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Sanitat, 2009:65
31. Basile L, Oliveira I, Ciruela P, Plasencia A, working group for developing the Catalanian Screening Programme for congenital transmission of Chagas disease. The current screening programme for congenital transmission of Chagas disease in Catalonia, Spain. *Spain. Euro Surveill*. 2011;16(38):19972
32. Protocolo de cribado da enfermidade de Chagas en mulleres embarazadas. 2014. Xunta de Galicia. Disponible en <http://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/650/Protocolo%20de%20cribado%20da%20enfermidade%20de%20-Chagas%20en%20mulleres%20embarzadas.pdf>
33. Merino FJ, Martínez-Ruiz R, Olabarrieta I et al. Grupo de Estudio de la Enfermedad de Chagas de la Comunidad de Madrid. Control de la infección por *Trypanosoma cruzi* / Enfermedad de Chagas en gestantes Latinoamericanas y sus hijos. *Rev Esp Quimioter* 2013;26(3):253-260
34. OSAKIDETZA. Plan vasco de inmigración: Recomendaciones para la asistencia médica al adulto inmigrante. 2008. Disponible en http://www.osakidetza.euskadi.net/contenidos/informacion/osk_publicaciones/es_publi/adjuntos/primaria/asistenciaInmigrante.pdf
35. Embarazo, parto y puerperio. Proceso Asistencial Integrado. 2014. Disponible en http://www.juntadeandalucia.es/export/dru-pal/jda/salud_5af1956fa966b_embarazo_parto_puerperio_septiembre_2014.pdf
36. Programa integral de atención a la mujer. Servicio Murciano de Salud. 2012. Disponible en www.um.es/u-igualdad/recursos/piam-rm-2013.pdf
37. Dias E, Laranja FS, Miranda A, Nobrega G. Chagas disease; A clinical, epidemiologic, and pathologic study. *Circulation*. 1956;14(6): 1035-60
38. Bittencourt AL, Sadigursky M, Barbosa HS. Congenital Chagas' disease. Study of 29 cases. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 1975;17(3):146-59
39. Nunes et al. Chagas Disease. *JACC*. 2013;62(9):767-76

40. Wegner DH, Rohwedder RW. The effect of nifurtimox in acute Chagas' infection. *Arzneimittelforschung*. 1972;22(9):1624–35
41. Dias JC. The indeterminate form of human chronic Chagas' disease. A clinical epidemiological review. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1989;22(3):147–56
42. Salvador et al. Chagas disease and immunosuppression. *CMI*. 2015;21:854-860
43. Gascón J, Albajar P, Cañas E, Flores M, Gomez i Prat J, Herrera RN, et al. Diagnóstico, manejo y tratamiento de la cardiopatía chagásica crónica en áreas donde la infección por *Trypanosoma cruzi* no es endémica. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(3):285-93
44. Valerio L, Roure S, Sabrià M, Balanzó X, Vallès X, Serés L. Clinical, electrocardiographic and echocardiographic abnormalities in Latin American migrants with newly diagnosed Chagas disease 2005-2009, Barcelona, Spain. *Euro Surveill*. 2011;16(38):19971
45. Rassi A Jr, Rassi SG, Rassi A. Sudden death in Chagas' disease. *Arq Bras Cardiol*. 2001;76(1): 75–96
46. Cardoso RN, Mancedo FYB, Garcia MN et al. Chagas cardiomyopathy is associated with higher incidence of stroke: a meta-analysis of observational studies. *J Card Fail*. 2014;20(12):931-38
47. Nunes MCP, Barbosa MM, Ribeiro ALP, Barbosa FBL, Rocha MOC. Ischemic cerebrovascular events in patients with Chagas cardiomyopathy: a prospective follow-up study. *J Neurol Sci*. 2009;278(1-2):96–101
48. Instituto Salud Global Barcelona. Una batalla por la salud de todos. EL liderazgo de España en la lucha contra el Chagas.2017. Disponible en <http://www.isglobal.org/documents/10179/5808947Informe+El+liderazgo+de+España+en+la+lucha+contra+el+Chagas/257-d47f1-09cd-4cee-9ae5-35e53e52bfee>
49. De Castro L, Hasslocher-Moreno AM, Sangenis LHC, Braga JU. ELISA versus PCR for diagnosis of chronic Chagas disease: systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis*. 2010;10:337
50. Flores-Chávez M, Cruz I, Rodríguez M, et al. Comparison of conventional and non-conventional serological tests for the diagnosis of imported Chagas disease in Spain. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010;28:284–93
51. Gomes ML, Galvao LM, Macedo AM, Pena SD, Chiari. E. Chagas' disease diagnosis: Comparative analysis of parasitologic, molecular, and serologic methods. *Am J Trop Med Hyg*. 1999;60(2):205-10
52. Requena Méndez A, Albajar Viñas p, Angheben A et al. Chagas Disease COHEMI Working Group. Health Policies to Control Chagas Disease Transmission in European Countries. *PLOS Neg Trop Dis*. 2014; (10):3245
53. Real Decreto 1088/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión. BOE 225. 2005. MSC
54. Grupo de Estudio de la Infección en el Transplante. Criterios de selección del Donante de Órganos Sólidos en relación a las Enfermedades Infecciosas. 2019. Disponible en http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/GESITRA_ONT_SEIMC_20190726.pdf
55. Organización Nacional de Trasplantes. Plan Nacional de Sangre de Cordón Umbilical. 2008. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/ProyectosEnMarcha/PlanNacionaldeSangredeCordonUmbilical.pdf>
56. Sicuri E, Muñoz J, Pinazo MJ, Posada E, Sanchez J, et al. Economic evaluation of Chagas disease screening of pregnant Latin American women and of their infants in a non endemic area. *Acta Trop*. 2011;118:110–117
57. Navarro M, Monge-Maíllo B et al. Hunting hidden parasites: *Trypanosoma cruzi*. *The Lancet*. 2017;390:724-726
58. Cancado JR. Criteria of Chagas disease cure. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999;94(sup 1):331–35
59. Russomando G, de Tomassone MM, de Guillen I, et al. Treatment of congenital Chagas' disease diagnosed and followed up by the polymerase chain reaction. *Am J Trop Med Hyg*. 1998;59(3):487–91

60. Schijman AG, Altcheh J, Burgos JM, et al. Aetiological treatment of congenital Chagas' disease diagnosed and monitored by the polymerase chain reaction. *J Antimicrob Chemother.* 2003;52(3):441–9
61. Riarte A, Luna C, Sabatiello R, et al. Chagas' disease in patients with kidney transplants: 7 years of experience 1989–1996. *Clin Infect Dis.* 1999;29(3):561–67
62. Andrade JP, Marin-Neto JA, Paola AAV, et al. Latin American guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas' heart disease. *Arq Bras Cardiol.* 2011;97(2 sup 3):1-48
63. Viotti R, Vigliano C, Lococo B, et al. Long-term cardiac outcomes of treating chronic Chagas disease with benznidazole versus no treatment: a nonrandomized trial. *Ann Intern Med.* 2006;144(10):724–34
64. Fabbro DL, Streiger ML, Arias ED, Bizai ML, del Barco M, Amicone NA. Trypanocide treatment among adults with chronic Chagas disease living in Santa Fe city (Argentina), over a mean follow-up of 21 years: parasitological, serological and clinical evolution. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2007; 40(1):1–10
65. Pérez-Molina JA, Pérez-Ayala A, Moreno S, Fernandez-Gonzalez MC, Zamora J, López- Vélez R. Use of benznidazole to treat chronic Chagas' disease: a systematic review with a meta-analysis. *J Antimicrob Chemother.* 2009;64(6):1139-47
66. Murcia L, Carrilero B, Munoz-Davila MJ, Thomas MC, López MC, Segovia M. Risk factors and primary prevention of congenital Chagas disease in a non endemic country. *Clin Infect Dis.* 2013;56(4):496–502
67. Fabbro DL, Danesi E, Olivera V, et al. Trypanocide treatment of women infected with *Trypanosoma cruzi* and its effect on preventing congenital Chagas. *PLoS Negl Trop Dis.* 2014; 8(11):3312
68. Bern C. Antitrypanosomal therapy for chronic Chagas' disease. *N Engl J Med.* 2011;364(26):2527–34
69. Morillo CA, Marin-Neto JA, Avezum A, et al. Randomized trial of benznidazole for Chronic Chagas' cardiomyopathy. *N Engl J Med.* 2015;373(14): 1295–306
70. Pinazo MJ, Muñoz J, Posada E, et al. Tolerance of benznidazole in treatment of Chagas' disease in adults. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(11):4896–99
71. Molina I, Salvador F, Sanchez-Montalva A, et al. Toxic profile of benznidazole in patients with chronic Chagas disease: risk factors and comparison of the product from two different manufacturers. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(10): 6125–31
72. Iglesias Rodríguez IM, Cortés Espejo, Villasante Fuentes M. Enfermedades importadas. *AMF.* 2016;12(4):184-196
73. Gascón J. Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad de Chagas importada. *Med Clin. Elsevier.* 2005;125(6):230-5
74. Pinazo MJ, Cañas E, Elizalde JI, García M et al. Diagnosis, management and treatment of chronic Chagas' gastrointestinal disease in areas where *Trypanosoma cruzi* infection is not endemic. *Gastroenterol Hepatol.* 2010;33(3):191-200
75. Pérez-Molina JA. Management of *Trypanosoma cruzi* coinfection in HIV-positive individuals outside endemic areas. *Curr Opin Infect Dis.* 2014;27(1):9-15
76. Soriano Arandes A, Muñoz Gutierrez J, Vergés Navarro M, Castells Doménech C et al. Prevalence of Chagas disease in the Latin American immigrant population in a primary health centre in Barcelona (Spain). *Acta Trop.* 2009;112(2):228-230
77. Roca C, Pinazo MJ, López-Chejade P, Bayó J, et al. Chagas Disease among the Latin American Adult Population Attending in a Primary Care Center in Barcelona, Spain. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011;5(4):1135
78. Muñoz J, Gómez J et al. profile of *Trypanosoma cruzi* infection in a non-endemic setting: Immigration and Chagas disease in Barcelona (Spain). *Acta Tropica.* 2009;111(1):51-55
79. Imaz Iglesia I, García San Miguel L., Blasco Hernández T., et al. Evaluación económica de distintas estrategias de cribado de la Enfermedad de Chagas en España. IPE 2015/72. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III, Madrid. 2015
80. Requena-Méndez A, Bussion S, Aldasoro E et al. Cost-effectiveness of Chagas disease screening in Latin American migrants at primary health-care centres in Europe: a Markov model analysis. *Lancet Glob Health.* 2017;5:439–47

81. Ramos JM, Ponce Y, Gallegos I et al. Trypanosoma cruzi infection in Elche (Spain): comparison of the seroprevalence in immigrants from Paraguay and Bolivia. *Pathog Glob Health*. 2012;106(2): 102–106
82. Ramos JM, León R, Andreu M, de las Parras ER et al. Serological study of Trypanosoma cruzi, Strongyloides stercoralis, HIV, human T cell lymphotropic virus (HTLV) and syphilis infections in asymptomatic Latin-American immigrants in Spain. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2015 Jul;109(7):447-53
83. Ramos JM. Chagas diseases: Opportunities for internists. *European Journal of Internal Medicine*. 2018;48:28
84. Monge-Maillo B, López-Vélez R, Norman FF et al. Screening of imported infectious diseases among asymptomatic sub-Saharan African and Latin American immigrants: a public health challenge. *Am J Trop Med Hyg*. 2015;92(4): 848-56
85. Favila Escobio P et al. Prevalence of Chagas disease in the Bolivian population of Majorca (Spain). *Gac Sanit*. 2015;29(4):288–291
86. Basile L, Jansa JM, Carlier Y, Salamanca DD, Angheben A, Bartoloni A, et al. Chagas disease in European countries: the challenge of a surveillance system. *Euro Surveill Bull Eur Sur Mal Transm Eur Commun Dis Bull*. 2011;16(37)
87. Navarro M, Perez-Ayala A, Guionnet A, Perez-Molina JA, Navaza B, Estévez L, Norman F, Flores-Chávez M, Lopez-Velez R. Targeted screening and health education for Chagas disease tailored to at-risk migrants in Spain, 2007 to 2010. *Euro Surveill*. 2011;16(38):19973
88. Salud entre culturas. Nuevos ciudadanos, nuevos pacientes [Internet]. Disponible en <http://www.saludentreculturas.es/nuevos-ciudadanos-nuevos-pacientes/>
89. Mundo Sano. Atendiendo Chagas [Internet]. Disponible en: <https://www.mundosano.org/atendiendo-chagas/>
90. Redacción Latino. Chagas: la enfermedad silenciosa. *Periódico Latino*. 22 February 2008:7
91. Instituto de Salud Global Barcelona. Chagas y enfermedades parasitarias importadas [Internet]. Disponible en: <https://www.isglobal.org/es/-/chagas-y-patologia-importada>
92. González Mestre A. Programa Paciente Experto Catalunya®: una estrategia para potenciar la autorresponsabilidad del paciente y el fomento del autocuidado. Programa de Prevenció i Atenció a la Cronicitat de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. 2012. Disponible en http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/ambits_tematics/linies_dactuacio/model_assistencial/atencio_al_malalt_cronic/documents/arxiu/programa_pacient_experto_cast.pdf
93. Ouaraab Essadeka H, Claveria Guiua I, Caro Mendivelsoa J et al. Cribado in situ de la Enfermedad de Chagas con una intervención comunitaria: ¿puede mejorar la accesibilidad al diagnóstico y al tratamiento? *Gac Sanit*. 2017;31(5):439–441
94. Asapecha. Información enf. Chagas [Internet]. Disponible en <http://www.asapecha.entitatsbcn.net/informacion-enf-chagas/>
95. Mundo Sano. Reto Chagas [Internet]. Disponible en <http://www.retochagas.com>
96. Asapechavae. Qué es la enfermedad de Chagas [Internet]. Disponible en <https://www.asapechavae.org/p/que-es-la-enfermedad-de-chagas.html>
97. Winters, M; Rechel, B; de Jong, L; Pavlova, M. A systematic review on the use of healthcare services by undocumented migrants in Europe. *BMC Health Serv Res*. 2018 Jan 18;18(1):30
98. Magnani C, Oliveira BG, Gontijo ED. Representations, myths, and behaviors among Chagas disease patients with pacemakers. *Cad Saude Publica*. 2007;23:1624-1632
99. Rodrigo Sousa G, Silveira Costa H, Souza A et al. Health-related quality of life in patients with Chagas disease: a re- view of the evidence. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2015;48(2):121-128
100. Avaria A, Gómez i Prat J. Si tengo Chagas es mejor que me muera. El desafío de incorporar una aproximación sociocultural a la atención de personas afectadas por la Enfermedad de Chagas. *Emf Emerg* 2008;10(Supl 1):40-45
101. Blasco-Hernández T, García-San Miguel L, Navaza B et al. Knowledge and experiences of Chagas disease in Bolivian women living in Spain: a qualitative study. *Glob Health Action*. 2016;9: 30201

102. Escamilla-González M, Fuentes-Corripio I, Giménez-Pardo C et al. A study of eosinophilia and helminths in migrant sub-Saharan patients in a primary care center (Madrid, Spain). RIECS. 2018;3:1
103. Guía de actuación en atención primaria para población inmigrante. Consejería de Sanidad de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha. 2006. Disponible en <http://pagina.jccm.es/sanidad/salud/promosalud/pdf/guiainmigrantes2ed.pdf>
104. Fuertes C, Martín Laso MA. El inmigrante en la consulta de atención primaria. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2006;29(1):9-25
105. Pinazo MJ, Gascon J. importance of the multidisciplinary approach to deal with the new epidemiological scenario of Chagas disease (global health). Acta Trop. 2015;151:16-20
106. Roger D, González A et al. Evaluación del conocimiento sobre enfermedades tropicales desatendidas en estudiantes de sexto curso del grado en Medicina de la Comunidad de Madrid. Univ Rey Juan Carlos. SEMSTI. 2017
107. Ramos JM, Martorella C, López-Amorós AI et al. ¿Cuánto saben los estudiantes del Grado en Medicina sobre la enfermedad de Chagas en España?. Cartas al director / Gac Sanit. 2017;31(2):167-172
108. Ramos JM et al. Univ Miguel Hernández. ECT- MIH. 2017
109. Verani JR, Montgomery SP, Schulkin J et al. Survey of Obstetrician-Gynecologists in the United States About Chagas Disease. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2010;83(4):891-895
110. Muñoz-Vilches MJ, Salas-Coronas J, Gutiérrez-Izquierdo MI et al. Conocimiento de la Enfermedad de Chagas por parte de los profesionales sanitarios de tres hospitales en la provincia de Almería. Rev Esp Salud Pública. 2013;87:267-275



© 2019 por los autores; Esta obra está sujeta a la licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional de Creative Commons. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.