

© Plataforma de Chagas Tarija

XVII Jornada sobre la enfermedad de Chagas

La respuesta de los sistemas de salud a la enfermedad de Chagas

14 y 15 de marzo de 2022
Barcelona (España) · Online

Más información en
www.isglobal.org/education

Con el patrocinio de



Mundo Sano



Fundación "la Caixa"



aecid



CAMFiC
societat catalana de medicina familiar i comunitària

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari



COALICIÓN
CHAGAS



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut



NHEPACHA
Red Iberoamericana



semtsi
SOCIETAT CATALANA DE MEDICINA TROPICAL I SAIGUERRA



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Índice

Programa	4
Evaluation and monitoring frameworks for tracking progress in the control of NTDs	
<i>Ponencia</i>	5
Planificación en salud y manejo de la infección por <i>T. cruzi</i>	
<i>Ponencia</i>	7
Enfermedad de Chagas en Paraguay: ¿cómo se adapta un país a una situación epidemiológicamente cambiante?	
<i>Ponencia</i>	10
COVID persistente y Chagas: fisiopatogenia y factores de confusión en el manejo clínico de las manifestaciones crónicas de Chagas en el contexto de co-infección	
<i>Ponencia</i>	12
Aspectos psicosociales de la co-infección Chagas - SARS-CoV-2	
<i>Ponencia</i>	14
Desarrollo de nuevas estrategias para superar las formas latentes de infección por <i>Trypanosoma cruzi</i>	
<i>Ponencia</i>	16
La iniciativa de eliminación de a Organización Panamericana de la Salud para la Región de las Américas	
<i>Ponencia</i>	18
“Que no nos escriban el guión”: un proceso participativo en Chagas que se propone situar a la sociedad civil como principal agente de cambio en el espacio transnacional	
<i>Comunicación oral</i>	20
Resultados preliminares sobre la priorización de acciones en salud para el manejo integral de la enfermedad de Chagas y afectación cardiológica en el Chaco tarijeño	
<i>Comunicación oral</i>	23
Development of vaccines for the prevention and treatment of <i>Trypanosoma cruzi</i> infection (CRUZIVAX): study protocol for the assessment of stakeholders' preferences and potential impacts on health care	
<i>Comunicación oral</i>	26
Severe acute drug-induced hepatitis (Drug Induced Liver Injury (DILI) histologically characterized in a patient with Chagas disease during treatment with benznidazole	
<i>Comunicación oral</i>	28
Impacto de la COVID-19 en el cribado y diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en el Área Metropolitana Sur de Barcelona	
<i>Comunicación oral</i>	30

Índice

Design and feasibility of an implementation strategy for the use of Chagas guidelines at the primary healthcare level: A pilot study using the Consolidated Framework for Implementation Research <i>Comunicación oral</i>	32
Enfermedad de Chagas congénita: Resultados de los primeros 10 años del Programa de prevención y control de la enfermedad de Chagas congénita en Cataluña <i>Comunicación oral</i>	34
Drug discovery studies at ISGlobal Chagas Lab <i>Comunicación oral</i>	39
Isolation and molecular characterization of extracellular vesicles derived from human cardiac cells infected with <i>Trypanosoma cruzi</i> <i>Comunicación oral</i>	41
Transforming growth factor beta neutralization reduces <i>Trypanosoma cruzi</i> infection and improves the cardiac performance <i>Comunicación oral</i>	43
Control de la enfermedad de Chagas congénita en un mundo globalizado: memento para una acción conjunta <i>Póster</i>	45
Tamizaje y tratamiento temprano de la Enfermedad de Chagas (EC) en Colombia: un análisis de impacto presupuestal <i>Póster</i>	45
Uso combinado de dos test rápidos para el diagnóstico concluyente de la enfermedad de Chagas: una revisión sistemática exploratoria <i>Póster</i>	45
Acute Chagas disease. State of the art and possible axes of intervention and research <i>Póster</i>	45
Abordaje integral para el control de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública en Guatemala <i>Póster</i>	45
Resultados preliminares sobre el proceso participativo comunitario para el establecimiento de prioridades en la atención descentralizada de la enfermedad de Chagas y la afectación cardiológica <i>Póster</i>	45
Estrategia para detener la transmisión vertical del <i>Trypanosoma cruzi</i> y la progresión a las formas graves de la enfermedad crónica <i>Póster</i>	45
Detección activa y tratamiento de la infección por <i>Trypanosoma cruzi</i> en mujeres latinoamericanas en edad fértil: Interrupción de la transmisión vertical <i>Póster</i>	45

Índice

Enfermedad de Chagas y estrongiloidiasis: cribado comunitario en tiempos de la pandemia Covid-19 para detectar población asintomática	
<i>Póster</i>	45
Acompañando al Chagas. Un estudio interdisciplinario sobre el rol del Agente de Salud Comunitaria en la adherencia al seguimiento medico en una unidad de medicina tropical en Madrid	
<i>Póster</i>	45
Nuevo registro de <i>Triatoma infestans</i> (Hemiptera: Reduviidae), especie introducida en México	
<i>Póster</i>	45
Chagas with CienciArte: International actions shown at the Symposium Science, Art and Citizenship 2021	
<i>Póster</i>	45
Chagas Disease in times of COVID-19: Reports from the presidents of the Chagas disease Associations in Brazil	
<i>Póster</i>	45
“Chagas Express XXI”: a new social technology for health and science education with active search of chronic cases	
<i>Póster</i>	45
Variabilidad de los genes relacionados con la formación del inflammasoma NLRP3 en la susceptibilidad y clínica de la enfermedad de Chagas	
<i>Póster</i>	45

XVII Jornada sobre la enfermedad de Chagas

Programa

Día 1 (14 de marzo)

- 16.00 - 16.05** Apertura de la jornada
- 16.05 - 16.30** **Conferencia Inaugural: Marco de Evaluación y Monitoreo para el seguimiento de los avances en el control de las NTDs**
Joanna Prichard, Dir. ejecutiva, Neglected Tropical Diseases Support Center (NTD-SC), EUA
Modera: Javier Sancho, Coordinador Coalición Global de Chagas, España
- 16.30 - 17.30** **Mesa redonda 1: Manejo de la infección por *T. cruzi* dentro de los Sistemas Nacionales de Salud**
- Ponencia A: Planificación en Salud y manejo de la infección por *T. cruzi***
Lourdes Ortiz, Investigadora Plataforma Chagas, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Bolivia
Modera: Elizabeth Posada, ISGlobal, España
- Ponencia B: Enfermedad de Chagas en Paraguay: ¿Cómo un país se adapta a una situación epidemiológicamente cambiante?**
Gustavo Chamorro, MSPyBS, Paraguay
Modera: Marcelo Abril, Fundación Mundo Sano, Argentina
- 17.30 - 18.00** *Pausa*
- 18.00 - 19.00** **Mesa redonda 2: Impacto de COVID en Chagas**
- Ponencia A: COVID persistente y Chagas: fisiopatogenia y factores de confusión en el manejo clínico de las manifestaciones crónicas de Chagas en el contexto de co-infección**
Favio Crudo, Médico especialista en Salud Pública y Epidemiología, Fundación Mundo Sano, Argentina
Modera: María Jesús Pinazo, ISGlobal, España
- Ponencia B: Aspectos psicosociales de la co-infección Chagas-SARS-CoV2**
Colyn Forsyth, Antropólogo médico y epidemiólogo, Drugs Neglected Disease initiative (DNDi), EUA
Modera: Alba Abras, Universitat de Girona, España

Día 2 (15 de marzo)

- 15.00 - 15.30** **Conferencia: Desarrollo de nuevas estrategias para superar las formas latentes de infección por *T. cruzi***
Angel Padilla, Center for Tropical and Emerging Global Diseases, University of Georgia, USA
Modera: Julio Alonso Padilla, ISGlobal, España
- 15.30 - 16.45** **Talleres prácticos**
- B.1 Experiencias de atención en Chagas desde los diferentes niveles del sistema de salud en países de área endémica y no endémica**
Moderan: Laura Latorre, Institut Català de la Salut, España / Alejandro Palacios, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho-Plataforma de Chagas Tarija, Bolivia
- B.2 Desafíos y experiencias en formación en infección por *T. cruzi*/enfermedad de Chagas a través del intercambio de conocimiento Adelante2 y otras experiencias**

Moderan: Vidalia Lesmo, Programa Nacional de Chagas, SENEPA, MSPyBS, Paraguay / Irene Losada, ISGlobal, España / Lourdes Ortiz, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Fundación CEADES, Bolivia

- 16.45 - 17.15** *Pausa*
- 17.15 - 17.30** **Conclusiones de los grupos de trabajo**
- 17.30 - 18.30** **Conferencia de Clausura: La iniciativa de eliminación de la enfermedad de Chagas en las Américas. La importancia del trabajo multisectorial**
Luis Gerardo Castellanos, Jefe de la Unidad de Enfermedades Transmisibles, OPS/OMS, EUA
Modera: Joaquim Gascon, ISGlobal, España
- 18.45 - 19.15** **Sesión paralela: Presentación de la campaña #VocesDelChagas en el marco del proyecto Barcelona CaixaResearch Living Lab**

Organización

Comité científico: Joaquim Gascon, M^a Jesús Pinazo, Julio Alonso-Padilla, Marcelo Abril, Faustino Torrico, Javier Sancho, Cristina Ballart, Jordi Gómez i Prat.

Comité organizador: Ivette Fernández, Montserrat Gállego, M^a Jesús Pinazo, Irene Losada, Leonardo de la Torre, Vidalia Lesmo, Lourdes Ortiz, Elizabeth Posada, Maria Elena Copa, Irene Céspedes.

Detalles prácticos

Fecha: 14 y 15 de marzo de 2022.

Lugar: Online / Presencial (solo en Barcelona, España)
CaixaForum Macaya (Pg. de Sant Joan, 108 - 08037 Barcelona)

Idioma: Español. Servicio de traducción simultánea no disponible.

Precio: gratuito.

Inscripción: bit.ly/Chagas2022_Inscripcion

Más información: tallerchagas@isglobal.org

Comunicaciones orales y pósters

Para la presentación de las comunicaciones orales y pósters, enviar un *abstract*, siguiendo las normas que se publican en el anexo, a tallerchagas@isglobal.org

Es obligatoria la inscripción al taller de al menos uno de los autores. **La fecha límite de envío es el 22/11/2021.**

Actividad con reconocimiento de interés sanitario

Actividad acreditada por el Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries-Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud. 0'8 créditos. Registro. 09/031128-MD

Para certificar el valor curricular de esta jornada en el territorio de Bolivia. Por favor, solicítelo a tallerchagas@isglobal.org

Evaluation and monitoring frameworks for tracking progress in the control of NTDs¹

Joanna M Pritchard (1), Patrick J Lammie (1)

(1) Neglected Tropical Diseases Support Center, Task Force for Global Health, Inc., Decatur, Georgia, United States of America

Corresponding author

Joanna M Pritchard
W Ponce de Leon Ave., Decatur, GA 30030, USA
E-mail: jpritchard@taskforce.org
Teléfono: +1 404 371 0466 330

Keywords

Chagas disease, monitoring and evaluation, interruption of transmission

Abstract

The World Health Organization's 2021-2030 NTD Road Map and the Pan American Health Organization Disease Elimination Initiative and EMTCT PLUS all set ambitious targets for Chagas Disease. For example, to achieve the WHO 2030 Road Map targets, 15 countries should achieve interruption of transmission through the four transmission routes: vectorial, transfusion, transplantation and congenital, with 75% antiparasitic treatment coverage of the eligible population. Formal WHO recognition of disease elimination is based on review of standardized country dossiers that summarize the objective evidence that transmission has been interrupted.

This will require that countries develop and maintain robust monitoring and evaluation (M&E) systems that align with the standardized elimination dossier for all four transmission routes. As with other NTDS, access to data on Chagas Disease presents a variety of challenges at both the global level and the country level. The gap assessment in the 2021 - 2030 NTD roadmap identified several priority actions for Chagas Disease in the dimension of monitoring and evaluation: implement updated protocols on surveillance and verification of transmission interruption, target active screening of high-risk population groups, and strengthen compulsory reporting of acute and chronic cases. The Chagas Coalition convened meetings in late 2021 to review the status of Chagas Disease data management systems, present new Chagas data initiatives, and explore the development of a common framework for the monitoring and evaluation of progress in order to promote stronger country programs, greater access to quality healthcare for people affected by Chagas Disease and attainment of the regional and global targets.

As the next step in defining a common framework describing the data requirements for effective program monitoring, additional discussions will be needed to fully define indicators and describe

¹ Evaluación y monitoreo para el seguimiento de los avances en el control de las ETDs.

Ponencia

how data should be collected, disseminated and used for decision-making to measure progress toward elimination goals for each route of transmission. The Chagas Coalition, through its broad and inclusive membership, is well poised to facilitate these discussions and to work with PAHO and WHO to develop M&E frameworks. Operationalizing routine M&E will be most readily accomplished by integrating Chagas indicators into existing public health efforts. To eliminate congenital Chagas, PAHO and partners are introducing screening and treatment efforts into well-established public health efforts to interrupt maternal to child transmission of HIV, syphilis and hepatitis B (EMTCT). This presentation will focus on the use of EMTCT PLUS as a model for the development of an M&E framework for Chagas disease.

References

1. Pan American Health Organization. EMTCT Plus. Framework for elimination of mother-to-child transmission of HIV, Syphilis, Hepatitis B, and Chagas. Washington, D.C.: PAHO; 2017.
2. Pan American Health Organization. Disease Elimination Initiative. A Policy for an Integrated Sustainable Approach to Communicable Diseases in the Americas. Washington, D.C.: PAHO; 2019.
3. World Health Organization. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: WHO; 2020.
4. World Health Organization. Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a framework for monitoring and evaluating progress of the road map for neglected tropical diseases 2021–2030. Geneva: WHO; 2021.

Planificación en salud y manejo de la infección por *T. cruzi*

Lourdes Ortiz Daza

Plataforma de Chagas Tarija, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho – Fundación CEADES

Palabras clave

Sistema de Salud, Planificación, Pandemia COVID 19, Infección por *T. cruzi*
Health system, Pandemic COVID-19, *T. cruzi* infection

Resumen

Si bien eran conocidos los problemas del Sistema de Salud en Bolivia, la pandemia causada por COVID 19, una vez instalada, ha mostrado, en una radiografía de cuerpo entero, la realidad sobre el sector salud. No solamente ha desnudado las carencias materiales en infraestructura, equipamiento y recursos humanos, sino también la capacidad organizativa y de ejecución. Todo muestra que las políticas y la planificación no necesariamente se formularon con base en el conocimiento y el interés superior de la población.(1)

Desde siempre el sector salud ha sufrido el descuido de los gobiernos que definen los presupuestos del Estado. En Bolivia el presupuesto asignado a salud corresponde a un 6,6% del PIB, internacionalmente las recomendaciones establecen un mínimo del 10%. El subsector público, no obstante atender aproximadamente a 7.600.000 habitantes, cuenta con un 3,5% de estos recursos, a diferencia de los seguros de corto plazo que con un 3,1% cubren al 3.200.000 habitantes, la población cubierta por los servicios privados es mínima y en muchos casos la población recurre de forma mixta ya sea al sector público o a los seguros.(2) A su vez el sector público está inmerso en un proceso de descentralización en el cual, aún no se ha planteado una revisión del marco normativo y legal, que precautele un desarrollo armónico bajo liderazgo y conducción técnica, independientemente de la fuente de financiamiento.

Dentro del sector público de salud, de acuerdo a la normativa vigente los gobiernos municipales deben dotar de los insumos, medicamentos, reactivos y recursos necesarios para las acciones operativas, los gobiernos departamentales y el nivel nacional los recursos humanos en salud. Considerando estas disposiciones, es relevante la participación social, que, partiendo de la identificación y priorización de necesidades, apruebe en primera instancia las intervenciones de salud, como mecanismo para la asignación de recursos financieros en el Municipio.

Frente a los problemas de salud que afectan a la población boliviana, la accesibilidad es el factor crítico en cuanto al acercamiento de la población a los servicios de salud y viceversa.(3) Presenta grandes limitaciones, debido a la alta dispersión poblacional en el área rural, la inexistencia y mal estado de los caminos, la poca disponibilidad de transporte público y los escasos recursos económicos familiares, a lo que se suman las barreras generadas por las prácticas y procedimientos de los proveedores no adecuados ni apropiados para la diversidad cultural de la población.

Desde inicios de la pandemia por COVID-19 en el mes de marzo de 2020 hasta el 22 de diciembre de 2021, en el país, con una población de 11.800.000 habitantes, se han registrado 570.876 casos y 19.496 decesos, con una tasa de letalidad del 3,4 %. La cobertura de vacunación en población de 18 y más años de edad alcanza a un 67,3% en la primera dosis y un 58,8 % en la segunda dosis.(4) La emergencia sanitaria ha significado una restricción continua para la atención de salud debido a que se priorizaron los ya escasos recursos existentes en todos los niveles de atención, para la atención de esta patología. Los servicios dejaron de atender otros problemas de salud, dentro de ellos la enfermedad de Chagas.

La Ley 3774, declara de prioridad nacional la lucha y prevención contra el mal de Chagas, que con una prevalencia del 6,1% afecta a más de 606.186 personas con infección por *T. cruzi*, la mayoría adultos.(5) A partir del año 2009 con la creación de la Plataforma Integral de Atención de la Enfermedad de Chagas (Bolivia-Barcelona) con apoyo de la Fundación CEADES e IsGlobal, bajo la normativa del Programa Nacional de Chagas, se incorporan centros de salud en Cochabamba, Tarija y Chuquisaca que desarrollan diagnóstico y tratamiento, cuyas actividades se comparten mediante una base de datos común, formularios clínicos estandarizados, atención protocolizada y acciones formativas para los profesionales de la salud, habiéndose tratado 11.500 pacientes en los últimos 10 años.

Posteriormente se une una propuesta de instrumento para la planificación operativa local denominada XStrategy, que permite la priorización de la atención integral de la enfermedad de Chagas, mediante la asignación de recursos municipales, desde las organizaciones sociales de base.

Desafíos y perspectivas

De manera integral están presentes los siguientes desafíos y perspectivas:

- La conformación de un Sistema de Salud, cuyo diseño y formulación parta de una reconceptualización de la salud como un proceso integral que incluya al ser humano y su relación con el ecosistema y la problemática social, dentro del cual los diferentes niveles de atención sean complementarios para la resolución de los problemas sanitarios.
- La extensión de cobertura de atención, principalmente en poblaciones vulnerables, mediante programas prioritarios o cobertura de seguros públicos de salud, considerando la gran heterogeneidad de la población en cuanto a las condiciones de trabajo y subsistencia.
- La planificación a nivel local, por redes de salud, para la asignación y distribución de recursos financieros y recursos humanos, considerando hacia adelante la presencia endémica de COVID-19 y la necesidad de incorporar y desarrollar la atención de enfermedades relegadas por la pandemia.
- El fortalecimiento de las tareas de vigilancia en salud pública, entendida como el proceso sistemático y constante de recolección, organización, análisis, interpretación, actualización y divulgación de datos específicos relacionados con la salud y sus determinantes, en los cuales se visibilice de manera oportuna la enfermedad de Chagas, para su utilización en la planificación, ejecución y evaluación en la atención de salud.

References

1. Carvajal R. Ortiz L. La Salud en Bolivia: Situación, desafíos y perspectivas. Bolivia Debate. Foro Jubileo, Universidad Católica Boliviana. Página Siete. 2020.
2. Parada L. Bonanza y crisis en salud. SBSP 2018.
3. Armijo F. Nuevo sistema de salud universal y gratuito. Propuesta de la COB para una política de Estado, Bolivia. 2017.
4. Ministerio de Salud Bolivia. Dirección Nacional de Epidemiología. Diciembre 2021.
5. Pinazo M.J. et al. A strategy for scaling up access to comprehensive care in adults with Chagas disease in endemic countries: The Bolivian Chagas Platform. Plos Neglected Tropical Diseases. 2017.

Enfermedad de Chagas en Paraguay: ¿cómo se adapta un país a una situación epidemiológicamente cambiante?²

Gustavo Chamorro Cortesi

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA)/Programa Nacional de Chagas

Correspondencia

Gustavo Chamorro Cortesi
E-mail: gacortesi@gmail.com

Resumen

La enfermedad de Chagas en Paraguay constituye un problema de salud pública con una prevalencia en embarazadas del 5% en zona endémica (región oriental) y del 14% en área chaqueña (región occidental), la prevalencia país en donantes (banco de sangre) es del 1,5 % y las notificaciones anuales de 1500 a 2000 casos confirmados. La vía más importante de transmisión es la transplacentaria, debido al control logrado de otras vías como la transfusional y los avances en el control vectorial, lográndose la certificación de la Interrupción de la transmisión del *Trypanosoma cruzi* por el *Triatoma infestans* a nivel país en el 2018.

El Paraguay tiene un sistema de salud muy fragmentado y segmentado, con debilidades históricas para atender las necesidades de salud de la población. Está constituido por dos subsectores, el público y el privado. El sector público comprende el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS), el Instituto de Previsión Social (IPS), las Sanidades de las Fuerzas Armadas y la Policía, la Universidad Nacional de Asunción, el sector privado incluye a las aseguradoras privadas, los prestadores con fines de lucro, los prestadores sin fines de lucro y los prestadores mixtos.

¿Cómo se adapta un país a una situación epidemiológicamente cambiante?

Las condiciones en el que coexisten tanto las enfermedades infecciosas agudas y crónicas degenerativas, con episodios de epidemias cíclicas como la de dengue y en la actualidad la pandemia del covid 19 y otros eventos, las necesidades y las crisis no escasean en la cartera de salud y desnudan la realidad desatendida históricamente, pero también empuja a tener creatividad y surgen los desafíos que hay que enfrentar y redistribuir los esfuerzos ya que se precisan acciones que se adapten al escenario epidemiológico.

Que estrategias implementar

Lo ideal, tener una visión previsible como el período de tiempo en que aparece, el espacio geográfico al que está delimitado y si existen particularidades en los diferentes grupos poblacionales

²Chagas disease in Paraguay: How does a country adapt to a changing epidemiological situation?

Ponencia

donde se producen los casos, y en base a eso planificar el abordaje (en Paraguay las actividades de Chagas se planifican en su mayoría en invierno por riesgo de epidemia de dengue en verano) igualmente integrar a los programas regulares o prioritarias como salud sexual y reproductiva (atención a embarazadas) que nos ha ido muy bien durante la pandemia.

Otra estrategia que ha funcionado es la de proveer servicios a distancia, mediante el uso de tecnologías de la información y la telecomunicación.

Una reflexión

Todos los países deberíamos crear un marco de respuesta nacional, integrada, intersectorial, interinstitucional para contribuir al fortalecimiento de la capacidad de respuesta del sector salud ante un evento que ponga en riesgo la salud y vida de la población de forma que no solo se garantice una atención adecuada a los casos de epidemias, sino que también se mitigue el impacto negativo que en el período de sobredemanda al sistema tiene sobre el resto de los servicios esenciales de salud.

COVID persistente y Chagas: fisiopatogenia y factores de confusión en el manejo clínico de las manifestaciones crónicas de Chagas en el contexto de co-infección³

Favio Gabriel Crudo

Fundación Mundo Sano

Correspondencia

Favio Gabriel Crudo

E-mail: fcrudo@mundosano.org

Teléfono: +54 2325 659 616

Palabras clave

Chagas, COVID persistente, fisiopatogenia

Resumen

Desde los comienzos de la pandemia COVID-19, la atención de la comunidad médica y general se centró en la asistencia de las formas agudas de la infección, causantes de importante mortalidad y stress de los sistemas de salud. Sin embargo, con las sucesivas olas de infecciones comenzaron a describirse pacientes que seguían presentando síntomas en forma prolongada. Esta forma de afectación fue denominada COVID persistente,(1) la cual puede describirse como un cuadro con presencia de síntomas más allá de las cuatro a 12 semanas post-contagio, que no pueden explicarse por otro padecimiento subyacente. Debe diferenciarse de los síntomas relacionados a las secuelas de formas de COVID aguda y se presenta aproximadamente en un 10% de los infectados de ambos sexos con predominio en mujeres de mediana edad.(2,3)

Existen escasos estudios publicados sobre COVID-19 y Chagas, y estos estudios muestran que en los pacientes con Chagas agudo no se evidenciaron diferencias en la evolución del paciente infectado con SARS-CoV-2.(4) No obstante, no existen a la fecha publicaciones que estudien la presencia de COVID prolongado en pacientes con Chagas. Una hipótesis sugiere que podrían existir mecanismos fisiopatogénicos superpuestos entre ambas patologías.

Hasta la fecha, se desconoce fehacientemente la fisiopatogenia del COVID-19 prolongado, pero se postulan tres mecanismos posibles: persistencia del virus en el organismo ocasionando una infección latente o crónica, una respuesta inmunitaria particular con un perfil de citocinas inadecuado y disfunción de macrófagos y presencia de autoanticuerpos que podrían actuar contra proteínas inmunomoduladoras perturbando la función inmune.(5)

³ Long COVID and Chagas: physiopathogenesis and confounding factors in the clinical management of chronic Chagas manifestations in the context of coinfection.

Ponencia

COVID-19 ha sido asociado con múltiples manifestaciones cardíacas, incluyendo arritmias, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca y miocarditis, todos estos también asociados a miocardiopatía Chagásica y a mayor mortalidad.(6,7,8) Clínicamente, COVID-19 prolongado engloba un conjunto de síntomas heterogéneos y relacionados a diferentes sistemas, con prevalencia de astenia, cefalea, mialgias y alteraciones anímicas.(9,10) Sin embargo, algunos otros síntomas frecuentes podrían ser indistinguibles de los originados por la enfermedad de Chagas, como palpitaciones, hipotensión ortostática, síncope, taquicardia, bradicardia, mareos y disnea.

Por lo tanto, sería pertinente una evaluación clínica exhaustiva para su discriminación y abordaje. Es importante destacar la necesidad de un correcto entrenamiento de los profesionales abocados a la atención de estos pacientes, la posibilidad de un examen clínico completo que incluya estudios complementarios como radiografía de tórax, electrocardiograma, holter, ecocardiograma, prueba de esfuerzo, Tilt test y pruebas funcionales respiratorias, al igual que la disposición de las capacidades necesarias por parte de los sistemas de salud.

Referencias

1. Mandal S. et al., 2021. 'Long-COVID': a cross-sectional study of persisting symptoms, biomarker and imaging abnormalities following hospitalisation for COVID-19. *Thorax* 76(4):396-398.
2. Greenhalgh T. et al., 2020. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* 370:m3026.
3. Mahase E., 2020. Covid-19: What do we know about "long covid"? *BMJ* 370:m2815.
4. Molina I. et al., 2021. Chagas disease and SARS-CoV-2 coinfection does not lead to worse in-hospital outcomes. *Sci Rep* 11(1):20289
5. Greenhalgh T. et al., 2020. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ* 370:m3026.
6. Ribeiro A.L. et al., 2012. Diagnosis and management of Chagas disease and cardiomyopathy. *Nat Rev Cardiol* 9(10):576-89.
7. Madjid M. et al., 2020. Potential Effects of Coronaviruses on the Cardiovascular System: A Review. *JAMA Cardiol* 5(7):831-840.
8. Zheng Y.Y. et al.. 2020. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol* 17(5):259-260.
9. Societat Catalana de Medicina Familiar y Comunitaria (CAMFiC). Manifestaciones persistentes de la COVID 19, Guía de práctica clínica. Barcelona 2020. <http://ibamfic.org/index.php/2021/01/21/4543/>
10. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG). Guía Clínica para la Atención al Paciente long COVID/COVID persistente, versión 1.0. Madrid 2021.

Aspectos psicosociales de la co-infección Chagas - SARS-CoV-2⁴

Colin J. Forsyth

Iniciativa Medicamentos para Enfermedades Olvidadas (DNDi)

Correspondencia

Colin J. Forsyth, PhD
40 Rector Street New York, NY 10006 USA
E-mail: cforsyth@dndi.org

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, COVID-19, impactos psicosociales
Chagas disease, COVID-19, psychosocial impacts

Introducción / Objetivos

La pandemia de COVID-19 ha tenido un gran impacto en todos los países donde la enfermedad de Chagas es un desafío de salud pública, representando diversos contextos epidemiológicos y socioeconómicos. El objetivo de esta presentación es explorar posibles impactos psicosociales de la pandemia en personas con Chagas, y entender como esto podría afectar el acceso a los servicios de salud.

Métodos

Revisión en base a la literatura antropológica y epidemiológica relevante a COVID-19 y Chagas.

Resultados

El diagnóstico de Chagas puede producir un rango de impactos psicosociales, y muchas veces causa preocupación o angustia.(1) Esta ya fue una consideración importante, pero poco abordada, antes de la pandemia. Además, los impactos del Chagas afectan no solo a la condición biofísica de la persona, sino a todo el ámbito emocional y social.(2) En diferentes estudios previos a la pandemia, se notó un importante nivel de depresión o menor calidad de vida en personas con Chagas, además de una presencia de otras comorbilidades crónicas.(3-5)

A la vez, la pandemia de COVID-19 ha causado severas interrupciones en las vidas de cada persona, y ha devastado economías en muchos de los países con Chagas, aumentando la desigualdad socioeconómica en la región. Además de la ansiedad que ha causado la enfermedad de COVID-19,(6) las medidas de aislamiento social y restricciones en los viajes han puesto serias limitaciones sobre

⁴ Psychosocial aspects of Chagas - SARS-CoV-2 coinfection.

Ponencia

las redes de apoyo social de las que dependen muchas personas con Chagas, creando nuevos desafíos para, entre otros grupos, personas que están viviendo en otros países. El acceso a servicios de apoyo social o de salud mental también fue restringido en los primeros meses de la pandemia. Finalmente, personas con Chagas que sufren de COVID-19 podrían sufrir una fuerte preocupación o ansiedad de modo que la misma condición de ser un paciente con Chagas aumentaría su vulnerabilidad a COVID-19.(7) Esto incrementa los impactos substanciales de COVID-19 sobre la salud mental.

Conclusiones

Se precisa de más investigaciones desde las ciencias sociales, la psicología, y otras disciplinas para entender mejor el impacto psicosocial de la co-infección Chagas - SARS-CoV-2. Se requiere también desarrollar una estrategia y herramientas de comunicación adaptadas a esta nueva realidad para personas con Chagas.

Referencias

1. Forsyth CJ, Hernandez S, Flores CA, Roman MF, Nieto JM, Marquez G, Sequeira J, Sequeira H, Meymandi SK. "You Don't Have a Normal Life": Coping with Chagas Disease in Los Angeles, California. *Med Anthropol*. 2021 Aug-Sep;40(6):525-540.
2. Sanmartino M, Forsyth CJ, Avaria A, Velarde M, Gomez i Prat J, Albajar-Viñas P. The multidimensional comprehension of Chagas disease: Contributions, approaches, challenges and opportunities from and beyond the Information, Education and Communication field. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2021;116.
3. Santos-Filho JCL, Vieira MC, Xavier IGG, Maciel ER, Rodrigues Junior LF, Curvo EO, Pereira IM, Quintana MSB, Sperandio da Silva GM, Veloso HH, Mendes FSNS, Hasslocher-Moreno AM, Sousa AS, do Brasil PEAA, Saraiva RM, Mediano MFF. Quality of life and associated factors in patients with chronic Chagas disease. *Trop Med Int Health*. 2018 Nov;23(11):1213-1222. doi: 10.1111/tmi.13144.
4. Jackson Y, Castillo S, Hammond P, Besson M, Brawand-Bron A, Urzola D, et al. Metabolic, mental health, behavioural and socioeconomic characteristics of migrants with Chagas disease in a non-endemic country. *Trop Med Int Health*. 2012;17(5):595-603.
5. Ozaki Y, Guariento ME, de Almeida EA. Quality of life and depressive symptoms in Chagas disease patients. *Qual Life Res*. 2011 Feb;20(1):133-8. doi: 10.1007/s11136-010-9726-1.
6. Caycho-Rodríguez T, Tomás JM, Vilca LW, Carbajal-León C, Cervigni M, Gallegos M, Martino P, Barés I, Calandra M, Anaconda CAR, López-Calle C, Moreta-Herrera R, Chacón-Andrade ER, Lobos-Rivera ME, Del Carpio P, Quintero Y, Robles E, Lombardo MP, Recalde OG, Figares AB, White M, Videla CB. Socio-Demographic Variables, Fear of COVID-19, Anxiety, and Depression: Prevalence, Relationships and Explanatory Model in the General Population of Seven Latin American Countries. *Front Psychol*. 2021 Nov 5;12:695989.
7. Zaidel EJ, Forsyth CJ, Novick G, Marcus R, Ribeiro ALP, Pinazo MJ, Morillo CA, Echeverría LE, Shikanai-Yasuda MA, Buekens P, Perel P, Meymandi SK, Ralston K, Pinto F, Sosa-Estani S. COVID-19: Implications for People with Chagas Disease. *Glob Heart*. 2020 Oct 13;15(1):69.

Desarrollo de nuevas estrategias para superar las formas latentes de infección por *Trypanosoma cruzi*

Angel Marcelo Padilla (1), Juan Manuel Bustamante (1), Fernando Sanchez Valdez (1), Brooke White (1), Jihyun Lim y Rick Tarleton (1)

Center for Tropical and Emerging Global Diseases. University of Georgia. Athens. Georgia. USA

Correspondencia

Angel M. Padilla

Center for Tropical and Emerging Global Diseases, University of Georgia
310C Coverdell Building, 500 D.W. Brooks Dr., Athens, GA- 30602. USA.

E-mail: angelpad@uga.edu

Telefono: +01 706 542 3155

El presente trabajo fue financiado por el National Institute of Health, USA. Los autores declaran la inexistencia de conflictos de interés.

Palabras clave

Trypanosoma cruzi, latencia, tratamiento

Trypanosoma cruzi, dormancy, treatment

Resumen

La identificación de formas latentes de *Trypanosoma cruzi*, con baja susceptibilidad a los tratamientos actuales, representa una oportunidad para la implementación de protocolos más eficientes de tratamiento, así como para el diseño racional de nuevos métodos de testeo de compuestos tripanomicidas. A pesar de la falta de replicación que permitió el reconocimiento de las formas latentes, este estado del parásito es transiente, lo cual abre la posibilidad para la implementación de tratamientos que permitan la exposición a drogas efectivas de los parásitos que esporádicamente salgan del estado latente.

Recientemente nuestro laboratorio ha demostrado la eficacia de un protocolo de dosaje intermitente de Benznidazol en la eliminación de parásitos activos y latentes en el modelo murino. La escasa susceptibilidad de estas formas latentes al tratamiento puede deberse en parte al bajo metabolismo, poca expresión de los blancos de drogas o poca actividad de enzimas como la nitroreductasa cuya función es crucial para el efecto tripanomicida del Benznidazol.

En nuestro laboratorio hemos desarrollado recientemente un sistema de testeo de nuevos compuestos para la identificación de drogas que eliminen las formas latentes o fueren la transformación de amastigotes en tripomastigotes. Esto último resultaría en un menor lapso replicativo del parásito y posiblemente una mayor exposición a compuestos que lo afecten.

Una caracterización más profunda de las formas latentes, así como de las vías metabólicas aún activas en este estado, serán cruciales para el diseño de compuestos efectivos. De manera similar, la dilucidación del rol de las formas latentes en la evasión de la respuesta inmune contribuirá a los estudios de vacunación contra la infección por *T. cruzi*.

La iniciativa de eliminación de la Organización Panamericana de la Salud para la Región de las Américas⁵

Luis Gerardo Castellanos

Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Correspondencia

Luis Gerardo Castellanos, MD, PhD, MPH

Jefe de la Unidad de Enfermedades Transmisibles y Determinantes Ambientales de la Salud y Enfermedades Desatendidas, Tropicales y Transmitidas por Vectores (CDE/VT), Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Washington D.C., Estados Unidos

E-mail: castellanosl@paho.org

Palabras clave

Eliminación, enfermedades transmisibles, enfoque integrado de eliminación

Elimination, communicable diseases, integrated approach to disposal

Resumen

La Iniciativa de Eliminación (IE), de las Américas es una propuesta de intervención en salud pública basada en un cuidadoso análisis de las capacidades y situación de salud de los países de las Américas. La misma está basada en un sólido marco conceptual que describe la sostenibilidad de la propuesta y concentra sus esfuerzos en un abordaje de país. La IE también se acompaña de una política de abordaje integral, aprobada oficialmente por todos los países de las Américas en el año 2019, durante el 57avo. Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de la resolución CD57.R7.

La IE se basa en una propuesta sostenida en cuatro líneas principales que son: fortalecimiento e integración de los servicios de salud dentro de la red existente del sistema de salud de cada país; fortalecimiento estratégico de los sistemas de vigilancia y de información; Abordaje de los determinantes ambientales y sociales de la salud; y fortalecimiento de la gobernanza, liderazgo y financiamiento del proceso, a través de las autoridades nacionales de cada país.

La IE plantea la visión de futuras generaciones viviendo libres de enfermedades infecciosas y propone la eliminación de más de treinta enfermedades y condiciones de salud relacionadas, todas prioridades en salud pública. En el proceso, se propone que cada país elabore un análisis conjunto de las bondades y deficiencias del sistema de salud de su país, considerando todos los sectores involucrados (público, privado, seguro social, etc.), y que seleccione un número objetivo de enfermedades y condiciones existentes en el país y en las cuales, basado en evidencia, pueden ser eliminadas en un período de tiempo alcanzable, tomando como fecha el año 2030.

⁵The Panamerican Health Organisation (PAHO)'s elimination initiative for the Americas Region.

Ponencia

El abordaje de la iniciativa de salud propone un trabajo de intervención en la población general, en todas sus fases de vida, desde el período prenatal hasta la vejez, utilizando para ello, todos los programas e iniciativas vigentes en el país y considerando las cuatro dimensiones de la intervención que son: interrumpir la transmisión de la enfermedad (siguiendo para ello, los indicadores establecidos y descritos para cada enfermedad de acuerdo a OPS/OMS), prevenir la ocurrencia de nuevos casos, evitar la mortalidad, y evitar al máximo la ocurrencia de discapacidad e incluso rehabilitar lo más temprano posible, a aquellos que ya hayan sufrido algún tipo de daño.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Marco sostenible e integrado para la eliminación de enfermedades transmisibles en la Región de las Américas. Nota conceptual. Washington, D.C.: OPS; 2019.
2. Organización Panamericana de la Salud. Política para Aplicar un Enfoque Integrado y Sostenible de las Enfermedades Transmisibles en la Región de las Américas. 57^o CONSEJO DIRECTIVO 71^a SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL DE LA OMS PARA LAS AMÉRICAS. Washington, D.C.: OPS; 2019.

“Que no nos escriban el guión”: un proceso participativo en Chagas que se propone situar a la sociedad civil como principal agente de cambio en el espacio transnacional⁶

Leonardo de la Torre-Ávila (1), Eva Muñoz-Valda (1), Laura Giménez (1), Irene Jimeno (1), Jordi Gómez i Prat (2), Isabel Claveria Guiu (2), Mario Torrecillas (3), Rita Machado (4), Elizabeth Posada (1-5), Anne-Sophie Gresle (1-5), María-Jesús Pinazo (5)

(1) Fundación Privada Instituto de Salud Global Barcelona

(2) Unitat de Salut Internacional Drassanes (Vall d'Hebron-PROSICS)

(3) PDA Films

(4) Ensino em Biociências e Saúde - CienciaArte IOC - LITEB - Instituto Oswaldo Cruz

(5) Hospital Clínic i Provincial de Barcelona.

En representación del Grupo de Trabajo del Reto Chagas del Barcelona CaixaResearch Living Lab, integrado por: representantes de las comunidades boliviana, brasileña, colombiana, hondureña, nicaragüense y salvadoreña residentes en Barcelona; y por representantes de la Asociación de Amigos de las Personas con la Enfermedad de Chagas (ASAPECHA), la Unitat de Salut Internacional Drassanes (Vall d'Hebron-PROSICS), el Hospital Clínic i Provincial de Barcelona, FEDELATINA, Casa da Gente, CEADES, Fiocruz, PDA Films, el Ajuntament de Barcelona y la Fundación "la Caixa".

Correspondencia

Leonardo de la Torre-Ávila

ISGlobal, Roselló 132, planta 4, 08036 Barcelona

Financiación

El trabajo del Barcelona CaixaResearch Living Lab es financiado y respaldado por la Fundación "la Caixa" y el Ajuntament de Barcelona. Los primeros productos cocreados por el grupo de trabajo recibieron financiamiento adicional de la Unitat de Salut Internacional Drassanes (Vall d'Hebron-PROSICS) y de la Organización Mundial de la Salud. Los autores no declaran conflictos de interés.

Palabras clave

Chagas, comunicación, cocreación

Chagas, communication, co-creation

⁶“Don't let them write our script”: A participatory process in Chagas that aims to position civil society as the main agent of change in the transnational space.

Introducción / Objetivos

Al presentar los resultados del proyecto “¡Pasa la voz!”, describimos cómo personas afectadas por el Chagas superan la condición de pacientes para convertirse en protagonistas de un incremento en el acceso a la atención para sus familiares y allegados 1, 2. Años después, desde el “Barcelona CaixaResearch Living Lab”, decidimos preguntar a ese colectivo en qué otra búsqueda de solución relativa al Chagas quería implicarse a través de un proceso de cocreación³.

El grupo priorizó las siguientes líneas: mejora en sistemas de diagnóstico y atención médica en Cataluña; cooperación para garantizar el tratamiento a persona excluidas en países endémicos; y, principalmente, comunicación, des-estigmatización y sensibilización.

Métodos

En siete talleres realizados de forma presencial y virtual entre 2020 y 2021, el grupo de trabajo propuso acciones en la línea priorizada. A través de dinámicas para la discusión de diseño propio, el grupo fue desarrollando la propuesta de esas acciones. Los resultados de cada taller fueron sistematizados por el equipo del Living Lab y presentados para validación o redirección por parte del colectivo. En todo momento se buscó una relación horizontal entre las partes implicadas.

Resultados

Se generó un espacio desde el que actores de la sociedad civil ofrecen sus testimonios para sensibilizar a otras personas y activar así el acceso a la atención en Chagas, “aquí y allá”. Para disposición de estos actores se ha cocreado vídeos profesionales sobre la base de testimonios reales y con la particularidad de ser fáciles de difundir a través de redes sociales.

Los vídeos abordan los temas de: a) el mito de la incapacidad, la migración y la agencia para vencer al miedo a la transmisión vertical, b) el miedo y cómo éste puede transformarse con información y acompañamiento; y c) la “tarea pendiente” para superar el muro del silencio. (Extractos de los vídeos se presentarían en una comunicación oral.)

El proceso define ahora cómo se implicarán los participantes en la difusión de estos materiales al servicio de una estrategia consensuada. Sus protagonistas también desean investigar el impacto de los productos y la estrategia a medida que la misma se va implementando.

Conclusiones

La implicación de la Sociedad Civil en iniciativas de comunicación, des-estigmatización y sensibilización en Chagas puede afianzarse a través de procesos de cocreación. Lo explica mejor Víctor Oroscó, integrante del grupo de trabajo: “[Podremos avanzar], en un trabajo conjunto, sin obstáculos. Que no nos escriban el guión”.

Referencias

1. de la Torre-Ávila L, Muñoz-Valda E, Casellas A, Posada E, Subirà C, Sells C, Rubio P, Fiestas B, Jimeno I, Gresle1 A-S, Santoro V, Giménez L, Moreno M, Losada I, Laynez-Roldán P, Moriana Si, Gascon J, Pinazo M-J. ¡Pasa la voz! (Spread the word!): A Chagas access strategy focused on patients' capacities as actors of change within their family and community networks (Forthcoming)
2. Gómez i Prat J, Peremiquel-Trillas P, Claveria Guiu I, Caro Mendivelso J, Choque E, de los Santos JJ, et al. (2020) Comparative evaluation of community interventions for the immigrant population of Latin American origin at risk for Chagas disease in the city of Barcelona. PLoS ONE 15(7): e0235466. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235466>
3. Sanmartino M, Avaria Saavedra A, de la Torre L (2020). A Social Approach to Chagas Disease: A First Step to Improve Access to Comprehensive Care. In Pinazo M.-J, Gascón J. Chagas Disease: A Neglected Tropical Disease. P 57-74. Springer.

Resultados preliminares sobre la priorización de acciones en salud para el manejo integral de la enfermedad de Chagas y afectación cardiológica en el Chaco tarijeño⁷

Elizabeth Posada (1,*), Carlos Ramos (2), Lourdes Ortiz (3), Eduardo Rueda (4), Víctor Mamani (5), Elías Vidaurre (6), Erasmo Tapia (7), Oswaldo Céspedes (8), Paul Castro (9), Edwin Pérez (10), María Elena Copa (11), Irene Jimeno (1), Leonardo de la Torre (1), Caroline Demacq (12), Carolina Amaya (13), Mónica Quijano (12), María Jesús Pinazo (1)

- (1) Instituto de Salud Global Barcelona (ISGlobal)
- (2) Red de Salud Yacuiba
- (3) Universidad Juan Misael Saracho
- (4) Servicio Departamental de Salud Tarija
- (5) Hospital Fray Quebracho
- (6) Hospital Básico Villamontes
- (7) Centro de Salud Integral con Internación Virgen de Guadalupe
- (8) Puesto de Salud Virgen de los Remedios
- (9) Programa SAFCI Mi Salud
- (10) SOBOCAR filial Tarija
- (11) Asociación Tarijeña de Pacientes y Familiares con Chagas ASTAPACH
- (12) Novartis Global Health & Corporate Affairs
- (13) Novartis México

Correspondencia

Elizabeth Posada
E-mail: Elizabeth.posada@isglobal.org
Teléfono: +34 650 341 870

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, atención integral, co-creación

Introducción

La región del Chaco es una de las zonas con mayor prevalencia de la enfermedad de Chagas (EC) en Bolivia, uno de los países en la región con mayor número de personas en riesgo de adquirir

⁷ Preliminary results on the prioritization of health actions for the comprehensive management of Chagas disease and cardiac affection in the Chaco tarijeño.

Comunicación oral

la infección.(1) El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) y Novartis unen esfuerzos y experiencias para abordar desafíos no resueltos de salud global con el objetivo de mejorar el manejo integral de las personas con infección por *T.cruzi*, y en especial aquellas que desarrollan afectación cardiológica en la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija, Bolivia.

ISGlobal-Novartis, en colaboración con Sociedad Civil, profesionales de salud, Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Servicio Departamental de Salud, Sociedad Boliviana de Cardiología - filial Tarija y redes de salud municipales han trabajado en la identificación y priorización de necesidades y de oportunidad de mejora que contribuirán al objetivo de la alianza. A partir de este ejercicio de diagnóstico, se ha co-creado una propuesta de intervención adaptada a las necesidades de la región, que se implementará por fases.

Métodos

La metodología utilizada para el diagnóstico y el proceso de co-creación ha sido participativa,(2,3) y ha implicado a más de 100 personas. Se utilizaron diferentes herramientas para la recolección y análisis de datos. Se ha utilizado una aproximación mixta de trabajo, que incluyó: talleres en modo remoto y trabajo en campo realizando visitas y talleres con las comunidades *in situ*. Se abordaron tres áreas de análisis para facilitar el acceso a la atención integral de la enfermedad de Chagas con un abordaje integral, en las comunidades de Yacuiba, Villa Montes y Caraparí:

1. Área de trabajo 1. Identificación y priorización de necesidades para fortalecer el sistema de salud, la capacitación y articulación de los actores.
2. Área de trabajo 2. Detectar y abordar las necesidades-barreras de las comunidades, así como potenciales soluciones.
3. Área de trabajo 3. Identificar oportunidades de mejora en educación médica.

Resultados

Como resultado de este trabajo se ha obtenido un diagnóstico de las prioridades en el contexto local y una propuesta de intervención co-creada en pro del bienestar de la población afectada por la enfermedad de Chagas y el fortalecimiento del Sistema de Salud en esta región de Bolivia. La propuesta propone cinco niveles o áreas de trabajo con oportunidad de mejora que contribuirán a mejorar el abordaje integral de la EC y la afectación cardiológica. Los niveles son:

- Fortalecimiento de la infraestructura sanitaria para el manejo de la enfermedad de Chagas
- Desarrollo de capacidades del sistema sanitario de Yacuiba, Villa Montes y Caraparí
- Actualización de guías de práctica clínica
- Empoderamiento de la comunidad para el cuidado y el manejo de la enfermedad de Chagas
- Generación de datos para la mejora de la vigilancia epidemiológica de la enfermedad de Chagas en la región.

Conclusión

La propuesta de trabajo a implementar por la alianza ISGlobal-Novartis, en la Región Autónoma del Chaco, junto a otros colaboradores, es el resultado de un proceso de co-creación basado en las

Comunicación oral

necesidades identificadas mediante proceso participativo de la mano de múltiples actores y busca mejorar el manejo integral de las personas afectadas por la EC y afectación cardiológica.

Referencias

1. Bolivia, Ministerio de Salud y Previsión Social (2003) Estrategia de Información, Educación y Comunicación del Programa Nacional de Chagas. La Paz, Virgen Niña. (39-41).
2. Jimeno I, Mendoza N, Zapana F, de la Torre L, Torrico F, Lozano D, et al. (2021) Social determinants in the access to health care for Chagas disease: A qualitative research on family life in the “Valle Alto” of Cochabamba, Bolivia. PLoS ONE 16(8): e0255226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255226>
3. Sanmartino M, Avaria Saavedra A, de la Torre L (2020). A Social Approach to Chagas Disease: A First Step to Improve Access to Comprehensive Care. In Pinazo M.-J, Gascón J. Chagas Disease: A Neglected Tropical Disease. P 57-74. Springer.

Development of vaccines for the prevention and treatment of *Trypanosoma cruzi* infection (CRUZIVAX): study protocol for the assessment of stakeholders' preferences and potential impacts on health care⁸

Francesco Ramponi (1), Céline Aerts (1), Paula Sartor (2,3), Maria Jesús Pinazo (1), Hector Freilij (4), Carlos A. Guzman (5), Emilio Malchiodi (6,7), Elisa Sicuri (1,8)

(1) ISGlobal, Hospital Clínic, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

(2) Región Sanitaria 5, Ministerio de Salud del Chaco, Juan José Castelli, Chaco, Argentina

(3) Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura, Corrientes Capital, Argentina

(4) Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina

(5) Department of Vaccinology and Applied Microbiology, Helmholtz Centre for Infection Research, Braunschweig, Germany

(6) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Inmunología and Instituto de Estudios de la Inmunidad Humoral Ricardo A. Margni (IDEHU), UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina

(7) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Medicina, Departamento de Microbiología, Parasitología e Inmunología and Instituto de Microbiología y Parasitología Médica (IMPAM), UBA-CONICET, Buenos Aires, Argentina

(8) LSE Health, Department of Health Policy, London School of Economics & Political Science, London, UK

Funding

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 815418.

Keywords

Chagas disease vaccine, quality of Life, costs and cost analysis

Vacuna contra enfermedad de Chagas, calidad de vida, costes y análisis de costes

Introduction

About 6-7 million people worldwide, but mostly in Latin America, are estimated to be infected with *Trypanosoma cruzi*. Chagas disease is associated with a substantial burden on individuals'

⁸ Desarrollo de vacunas para la prevención y el tratamiento de la infección por *Trypanosoma cruzi* (CRUZIVAX): Protocolo de investigación para la evaluación de las preferencias de las partes interesadas y las posibles repercusiones en el sistema sanitario.

Comunicación oral

health and non-health outcomes, and on the use of health care resources. Available treatments for Chagas disease have significant limitations, and presently a prophylactic vaccine for Chagas disease does not exist. However, pre-clinical research is currently underway and could lead to an initial clinical phase for both prophylactic and therapeutic vaccines.

Objectives

The aim of this study is to inform the development of two vaccines for the prevention and treatment of *Trypanosoma cruzi* infection, and guide their pre-clinical phase up to clinical phase I. This study has three main objectives: (i) investigate patients' and policy makers' preferences on a potential vaccine for Chagas disease in Argentina and Spain; (ii) investigate health related quality of life of patients affected by Chagas disease; and (iii) assess the potential health provider savings associated with the vaccines, in terms of resource use and health care costs.

Methods

We conduct a discrete choice experiment to investigate patients' and policy makers' preferences about vaccines' characteristics (e.g. delivery and administration), and to estimate the theoretical demand for the potential vaccines. We measure the health-related quality of life of infected population and at-risk individuals using the EQ-5D-3L questionnaire. We investigate resources use and costs associated with Chagas disease using information from the databases of the Hospital Clínic of Barcelona.

Results

This is the first attempt to collect and investigate information on preferences for potential vaccines for Chagas disease among patients and policy makers in both endemic and non-endemic areas. Our study provides an opportunity to collect new evidence on health-related quality of life associated with Chagas disease, and investigate the impact of the disease on health care resource use in both endemic and non-endemic settings.

Conclusions

The new evidence provided by this study has the potential to guide the initial development phase of a potential vaccine, ensure its acceptability in the target population, and improve its coverage and uptake once ready and available on the market.

Severe acute drug-induced hepatitis (Drug Induced Liver Injury (DILI) histologically characterized in a patient with Chagas disease during treatment with benznidazole⁹

Maria Letizia Giancola (1), Ubaldo Visco Comandini (1), Franca Del Nonno (1), Marzia Montalbano (1), Ada Petrone (1), Vincenzo Schininà (1), Stefania Carrara (1), Antonella Vulcano (1), Raffaella Lionetti (1), Angela Corpolongo (1), Gaetano Maffongelli (1), Andrea Mariano (1), Luciana Lepore (1), Emanuele Nicastrì (1)

(1) National Institute for Infectious Diseases “Lazzaro Spallanzani”, IRCCS, Rome, Italy

Corresponding author

Maria Letizia Giancola

National Institute for Infectious Diseases “Lazzaro Spallanzani”, IRCCS

Via Portuense, 292 – 00149, Rome, Italy

Email: mletizia.giancola@inmi.it

Phone: +39 0 655 170 232

Research Grant

EULACH16/To2-0108 - Pers_Chagas

Keywords

Chagas, benznidazole, drug-induced liver injury (DILI)

Chagas, benznidazol, daño hepático inducido por medicamentos (DILI)

Background

Benznidazole (BZN), used for the treatment of Chagas disease (CD), can frequently cause side effects, mostly rash, leukopenia, neuropathy, mild increase in liver enzymes.¹⁻² To our knowledge, toxic injury with severe acute hepatitis (Drug-Induced Liver Injury, DILI)³ associated with BZN has never been reported.

Methods

Case report.

⁹ Hepatitis aguda grave inducida por medicamentos (Lesión hepática inducida por fármacos (DILI) histológicamente caracterizado en un paciente con la enfermedad de Chagas durante el tratamiento con benznidazol.

Results

A 68-year-old woman from El Salvador, taking levetiracetam for epilepsy, was diagnosed as chronic CD (WHO criteria). At baseline bilirubin, AST, ALT, gammaGT, alkaline phosphatase were normal; the liver structure was mildly hyperreflexive on ultrasonography. BZN (300 mg/day) was started on 07/10/2021 together with cetirizine and B-complex vitamins. Until 08/03/2021 the therapy was well tolerated, when a skin reaction appeared, for which steroid (prednisone 1 mg/Kg) was started. Few days later AST=57, ALT=178 U/L. After an initial improvement of the rash, steroid dose was reduced. On 8/14/2021 AST=153, ALT=363, so BZN was stopped. Liver enzymes showed slight reduction, followed by further increase (AST=198, ALT=594, gammaGT=158 U/L). The patient was hospitalized and continued steroid therapy (methylprednisone 40 mg/day, then reduced and discontinued on 09/02/2021).

Skin lesions regressed, while liver enzymes showed a continuous and gradual increase until reaching on 09/04/2021 the maximum values of AST=1283, ALT=3170 U/l, total/direct bilirubin=4.1/2.8 mg/dl, gammaGT=494. Markers of liver synthesis were normal. Acute hepatitis of infectious origin was excluded, autoantibodies were normal. Liver ultrasonography and MRI showed no new evidence.

On 09/01/2021 a liver biopsy was performed, documenting “chronic hepatitis in acute exacerbation phase with marked necroinflammatory activity with probable drug etiology with immune-mediated mechanism (immuno-mediated DILI).3 Macrovascular steatosis and glycogenic cores. Portal fibrosis with occasional septa” (Figure 1a-b). *Trypanosoma cruzi* DNA on the liver biopsy was negative. High-dose steroid therapy (methylprednisone 100 mg for two days, with subsequent reduction) was started. Hepatic enzymes AST and ALT, gammaGT started to decrease and normalized on 10/01/2021.

Conclusions

A severe case of DILI has been histologically documented in a patient with CD during BZN therapy, prompting discontinuation of therapy, contrary to what is generally observed. Several studies are evaluating the possibility of a shorter treatment for CD in order to maximize the benefit and reduce the frequency of toxic effects.

References

1. Crespillo-Andújar C, et al. Safety Profile of Benznidazole in the Treatment of Chronic Chagas Disease: Experience of a Referral Centre and Systematic Literature Review with Meta-Analysis. *Drug Saf.* 2018 Nov;41(11):1035-1048.
2. Pérez-Molina JA, et al. Trypanocidal treatment of Chagas disease. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2021 Nov;39(9):458-470.
3. Kleiner DE. Drug-induced Liver Injury: The Hepatic Pathologist's Approach. *Gastroenterol Clin North Am*. 2017 Jun;46(2):273-296. doi: 10.1016/j.gtc.2017.01.004.

Figure 1

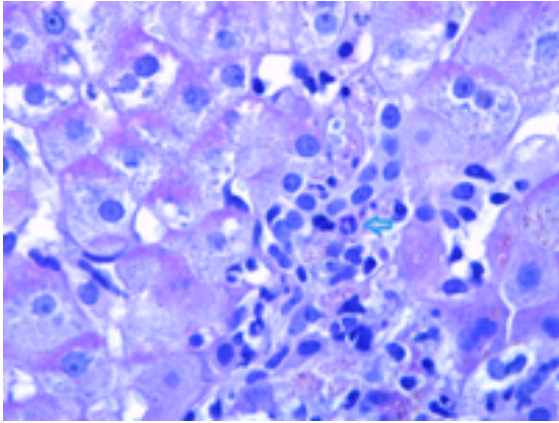


Figure 1a.
Colangiolitis neutrophil
granulocytes
around a biliary ductule

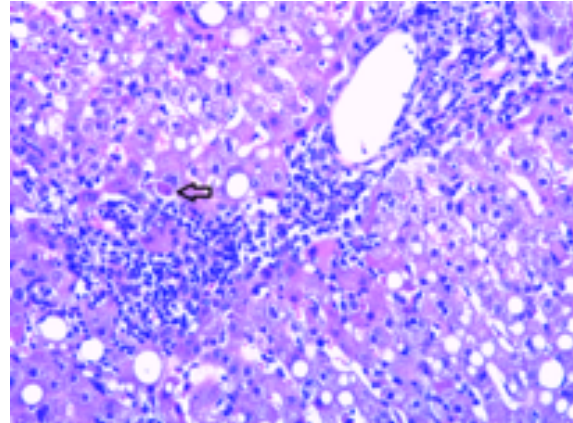


Figure 1b.
Marked interface hepatitis, steatosis

Impacto de la COVID-19 en el cribado y diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en el Área Metropolitana Sur de Barcelona¹⁰

Graciela Rodríguez-Sevilla (1), Lucía Fernández-Delgado (1), Lluís Solsona Díaz (2), Christian Rodríguez García (1), Cristina Fernández Fernández (1), Laura Calatayud (1), M. Ángeles Domínguez (1), Eva Dopico (1)

(1) Microbiology Department, Bellvitge University Hospital. Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain

(2) Primary Care Center Florida Nord, Catalan Institute of Health. Hospitalet de Llobregat, Spain

Correspondencia

Graciela Rodríguez Sevilla

Feixa Llarga s/n - 08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona, España)

E-mail: grodriguez@bellvitgehospital.cat

Teléfono: +34 650 689 378

Palabras clave

COVID-19, cribado poblacional, Enfermedad Infecciosa Desatendida

Introducción / Objetivos

La enfermedad de Chagas (EC) es una Enfermedad Infecciosa Desatendida (EID) causada por *Trypanosoma cruzi*. Debido a los flujos migratorios, España es el segundo país no endémico con el mayor número de personas infectadas (50.000-68.000).

El Área Metropolitana Sur de Barcelona, con aproximadamente 800.000 habitantes y un 6% de población de origen Latinoamericano, es la región de Cataluña con mayor número de personas con EC.

Según la OMS, las intervenciones para las EID se encuentran entre las más frecuentemente afectadas por la pandemia de COVID-19. Nuestro objetivo es evaluar cómo la COVID-19 ha interferido con el cribado y diagnóstico de la EC en la población latinoamericana del Área Metropolitana Sur de Barcelona.

Métodos

Estudio retrospectivo (enero 2019-octubre 2021) realizado en el Laboratori Clinic Territorial Metropolitan Sud/Servicio de Microbiología del Hospital Universitario de Bellvitge (Hospitalet de Llobregat, Barcelona). Se incluyeron muestras de pacientes latinoamericanos con sospecha

¹⁰Impact of COVID-19 pandemic in Chagas Disease screening and diagnosis in the Southern Metropolitan Area of Barcelona.

Comunicación oral

clínica o epidemiológica de EC atendidos en las Áreas Básicas de Salud (ABS) del Área Metropolitana Sur de Barcelona, y se excluyeron las procedentes de embarazadas cribadas dentro del protocolo establecido en Cataluña. El diagnóstico serológico se realizó combinando dos pruebas (LIAISON®XL MUREX Chagas, Ortho®*T.cruzi* Elisa). Los resultados discordantes se decidieron con un tercer test (Elecsys®Chagas). Se establecieron tres períodos: (i) pre-COVID-19 (enero 2019-14 de marzo 2020); (ii) confinamiento (15 de marzo-junio de 2020); (iii) nueva normalidad (julio 2020-octubre 2021).

Resultados

De 1063 pacientes cribados, 94 (8,8%) fueron positivos. Las principales características de los pacientes se muestran en la Tabla 1. Se observa una disminución significativa del número de pruebas realizado por mes tras el establecimiento del SARS-CoV-2 en España (Figura 1). Cuando se comparó el promedio mensual de las pruebas realizadas durante el confinamiento y la nueva normalidad con el realizado pre-COVID-19, se comprobó que disminuyó un 86,3% y un 57,8%, respectivamente. Asimismo, hubo una disminución significativa en el número de casos diagnosticados (Tabla 2).

Conclusiones

Se evidencia una disminución en el número de pruebas realizadas y de casos de EC detectados durante la pandemia de COVID-19 en el Área metropolitana Sur de Barcelona, probablemente debido al impacto de la pandemia en los servicios de Atención Primaria.

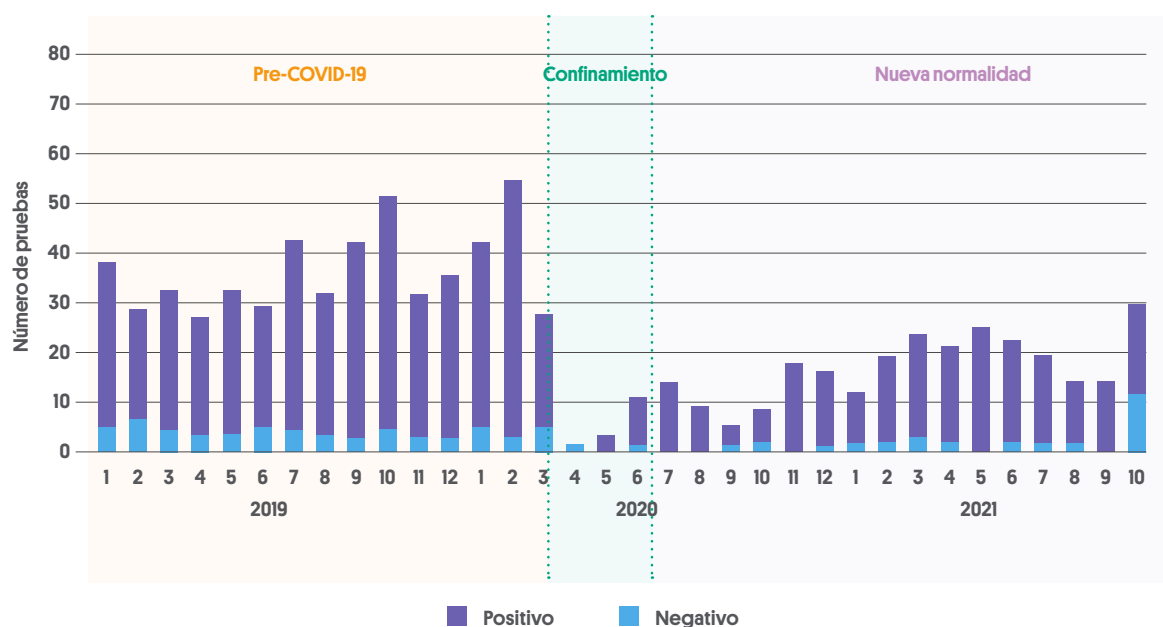
Tabla 1. Características demográficas de los pacientes

	Número de pacientes (%)		Número de pacientes (%)
Edad (años)		País de Origen	
15-24	4 (4,3%)	Bolivia	83 (88,3%)
25-34	14 (14,9%)	El Salvador	1 (1,1%)
35-44	36 (38,3%)	Paraguay	2 (2,1%)
45-54	25 (26,6%)	Honduras	1 (1,1%)
55-64	13 (13,8%)	Argentina	1 (1,1%)
>65	2 (2,1%)	Colombia	1 (1,1%)
Sexo		Ecuador	1 (1,1%)
Masculino	33 (35,1%)	Venezuela	1 (1,1%)
Femenino	61 (64,9%)	No figura	3 (3,2%)

Tabla 2. Promedio mensual de pruebas realizadas y resultados positivos por período

PERÍODO	Media pruebas/mes (IC 95%)	Media resultados positivos/mes (IC 95%)
Pre-COVID-19	49,2 [42,9-55,6]	5,0 [3,9-6,1]
Confinamiento	6,25 [-2,6-15,1]	1,0 [-0,3-2,3]
Nueva normalidad	20,8 [16,9-24,7]	1,3 [0,8-1,9]

Figura 1. Evolución del número de pruebas por período



Design and feasibility of an implementation strategy for the use of Chagas guidelines at the primary healthcare level: A pilot study using the Consolidated Framework for Implementation Research¹¹

**Karen Klein (1), Javier Roberti (1), Mariel Rouvier (2), María Belizan (1),
María Luisa Cafferata (1), Mabel Berrueta (1), Juan Pedro Alonso (1)**

(1) Instituto de efectividad clínica y sanitaria (IECS), Buenos Aires, Argentina

(2) Ministerio de Salud Pública, Provincia de Chaco, Argentina

Corresponding author

Karen Klein

Dr. Emilio Ravignani 2024, C1414CPV CABA

Email: kklein@iecs.org.ar

Phone: 00 54 911 - 57 97 75 24

Funding

Novartis Argentina S.A.

We declare that there is no conflict of interest

Keywords

Chagas, primary health care, implementation science

Chagas, atención primaria de salud, ciencia de la implementación

Introduction

Chagas is a public health problem, especially in Latin America,⁽¹⁾ exacerbated by migratory movements and increasing urbanization.^(2,3) Argentina has the highest number of cases in the region, with 1,500,000 infected people¹, with mother-to-child as the primary mode of transmission.^(4,5) Vertical transmission has been significantly reduced by treating women of childbearing age;⁽⁶⁻⁸⁾ several guidelines in the region recommend treatment as a primary prevention strategy for the child and a secondary prevention strategy for women and their families.^(9,10) Despite recommendations, women of childbearing age are not always treated, and children do not receive timely diagnosis and treatment.⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

¹¹ Diseño y factibilidad de una estrategia de implementación para uso de las Guías de atención de Chagas en el primer nivel de atención. Un estudio piloto aplicando el marco consolidado de investigación en implementación CFIR.

Objectives

To design an implementation strategy to improve using Chagas guidelines at the primary health-care level and pilot it to assess its feasibility and the factors that influence its implementation.

Methods

Feasibility study using the Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). The study included a formative evaluation with mixed method:(15,16) semistructured interviews, observations and secondary data collection. The adapted intervention was piloted in three primary health care centres in Chaco, Argentina.

Results

We developed a multifaceted implementation strategy including training, flowcharts and reminders, a register of suspected and confirmed Chagas cases, and the selection of a management facilitator (Table 1).

The pilot study took place between September 2019 and May 2020. The implementation level was heterogeneous and varied depending on the components (Table 2).

Facilitating factors: simplicity of the intervention, professionals' willingness to expand the indication of serologic tests, and staff commitment to the adoption of intervention components. Main barriers: change of authorities at the local level, some professionals' reluctance to administer etiologic treatment; staff shortages, lack of diagnostic supplies (linked to contextual factors) and the health emergency caused by the COVID-19 pandemic.

Conclusions

To improve implementation, behavioural change strategies should be applied to address some of the main barriers, including support actions offered by opinion leaders, medical experts, and local health authorities; also, rapid diagnostic tests should be readily available to maintain behaviour changes.(17) We suggest further refinement of the strategy and its implementation in a larger number of centres to assess outcomes prospectively with a hybrid implementation research design.

References

1. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates. *Wkly Epidemiol Rec.* 2015(90):33-43. <http://www.who.int/wer/2015/wer9006.pdf?ua=1>
2. Coura JR, Viñas PA. Chagas disease: a new worldwide challenge. *Nature.* Jun 24 2010;465(7301):S6-7
3. Schmunis GA, Yadon ZE. Chagas disease: a Latin American health problem becoming a world health problem. *Acta Trop.* Jul-Aug 2010;115(1-2):14-21
4. Spillmann C, Burrone MS, H. C. Análisis de la situación epidemiológica de la enfermedad de Chagas en Argentina: avances en el control, 2012. *Rev Argent Salud Publica.* 2013;4(15):40-4

Comunicación oral

5. Sosa-Estani S. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* infection in Argentina. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2005;38 Suppl 2:29-32
6. Sosa-Estani S, Cura E, Velazquez E, Yampotis C, Segura EL. Etiological treatment of young women infected with *Trypanosoma cruzi*, and prevention of congenital transmission. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Sep-Oct 2009;42(5):484-487
7. 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):e3312
8. Moscatelli G, Moroni S, García-Bournissen F, et al. Prevention of congenital Chagas through treatment of girls and women of childbearing age. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. 2015;110(4):507-509
9. Guía para la atención al paciente infectado con *Trypanosoma cruzi* (Enfermedad de Chagas). 2018;
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001391cnt-Gua%20para%20equipos%20de%20salud%20Chagas%202018.pdf>
10. Guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas disease. Washington, D.C.: Pan American Health Organization; 2019:
https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49653/9789275120439_eng.pdf
11. Klein K, Burrone MS, Alonso JP, et al. Estrategia para mejorar el acceso al tratamiento etiológico para la enfermedad de Chagas en el primer nivel de atención en Argentina. Rev Panam Salud Publica. 2017;41
12. Roberti J, Alonso JP, Rouvier M, Belizán M, Klein K. Abordaje de la enfermedad de Chagas en el primer nivel de atención: investigación cualitativa en una zona endémica de Argentina. Interface - Comunicação, Saúde, Educação. 2020;24
13. Alonso-Padilla J, Cortés-Serra N, Pinazo MJ, et al. Strategies to enhance access to diagnosis and treatment for Chagas disease patients in Latin America. Expert Rev Anti Infect Ther. Mar 2019;17(3):145-157
14. Damasceno RF, Sabino EC, Ferreira AM, et al. Challenges in the care of patients with Chagas disease in the Brazilian public health system: A qualitative study with primary health care doctors. PLoS Negl Trop Dis. Nov 2020;14(11):e0008782
15. Qualitative Research in Implementation Science. Division of Cancer Control and Population Sciences: U.S. National Institutes of Health, National Cancer Institute; 2019:
<https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-09/nci-dccps-implementation-science-whitepaper.pdf>
16. Hamilton AB, Finley EP. Qualitative methods in implementation research: An introduction. Psychiatry Res. Oct 2019;280:112516
17. Lopez-Albizu C, Danesi E, Piorno P, et al. Rapid Diagnostic Tests for *Trypanosoma cruzi* Infection: Field Evaluation of Two Registered Kits in a Region of Endemicity and a Region of Nonendemicity in Argentina. J Clin Microbiol. Nov 18 2020;58(12).

Tabla 1. Components of Implementation strategy

Component	Description
Training	All health care providers working with the population of interest were trained on Chagas disease and resource management.
Flowcharts on Chagas management and approach	Flowcharts in poster format that included information on risk screening (questions to detect the population to be tested), procedures to manage people at risk and cases of Chagas disease, under national guidelines. The posters were tailored to the type of patient: for paediatric population, for prenatal controls and for women of reproductive age.
Reminders	Labels as reminders and easily locate medical records of patients with T. cruzi infection or at risk. Posters to remind professionals to ask questions to verify the risk of Chagas disease (risk screening), and diagnose follow-up results and treat positive cases.
Frequently asked questions for patient management and approach	This document summarized information to optimize use of resources for the management of Chagas disease at the first level of care, regarding notification of positive cases, access to trypanocidal medication, and coordination with other levels of care.
Identification of clinical records of people at risk and positive cases	The medical records of patients at risk of Chagas disease were clearly identified (e.g., a brightly coloured labels) to facilitate tracking results of diagnostic tests. Positive serologic tests results were recorded to facilitate routine practice. Family contacts needed to be followed-up. Each healthcare center could design their own registration strategy.
Management facilitator	Central role in the dissemination and implementation of all components and liaison between key actors and levels of care, contributing to adequate healthcare.

Tabla 2. Implementation strategy

Component	Outcome measures	Details
Training	Adopted	Implemented in all primary care centres (PHCs). Some professionals were not trained because they were absent or were working on other duties on training date.
Flowcharts	Partially adopted Low fidelity	Flowcharts were used in all PHCs, but risk screening was partially implemented. Indication of serology was increased without using risk assessment.
Reminders	Adopted	Reminder posters were used in all centres.
Frequently asked questions sheet	Not adopted	Few informants mentioned knowing or having used this component.
Register of at-risk persons and positive cases	Poorly adopted Low fidelity Low feasibility	No registers of persons at risk were implemented and, registers of positive cases were used in only one PHC. Clinical records of positive patient were labelled. Each healthcare center could design their own registration strategy.
Management facilitator	Partially adopted Low fidelity Low feasibility	All PHCs appointed facilitators, but their performance and commitment were variable.

Enfermedad de Chagas congénita: Resultados de los primeros 10 años del Programa de prevención y control de la enfermedad de Chagas congénita en Cataluña¹²

**Pilar Ciruela Navas (1,2), Natalia Panadero Martínez (1), Luca Basile (1),
María José Vidal Benede (1), Jacobo Mendioroz Peña (1,3), Mireia Jané Checa (1,2)
y Grupo de trabajo de la enfermedad de Chagas congénita en Cataluña (4)**

(1) Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

(2) CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Madrid, Spain

(3) Unitat de Suport a la Recerca de Catalunya Central, Fundació Institut Universitari per a la Recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina, Sant Fruitós de Bages, Spain

(4) Listado de centros colaboradores del Programa de cribado de la enfermedad de Chagas congénita en Cataluña*

Correspondencia

Pilar Ciruela Navas
Agència de Salut Pública de Catalunya
Roc Boronat, 81-95, 08005 Barcelona
E-mail: pilar.ciruela@gencat.cat
Teléfono: +34 935 513 680

Financiación

Programa coordinado por la Subdirecció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública de la Secretaria de Salut Pública (Departament de Salut)

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

Palabras clave

Enfermedad de Chagas congénita, vigilancia en salud pública, enfermedades desatendidas
Congenital Chagas disease, public health surveillance, neglected diseases

Introducción / Objetivos

La enfermedad de Chagas es endémica en 21 países de Latinoamérica. Debido a los movimientos migratorios, la transmisión vertical ha cobrado importancia en zonas no endémicas donde no hay vector.^(1,2) En el 2010 se puso en marcha el Programa de prevención y control de la enfer-

¹² Congenital Chagas disease in Catalonia: Results of the first 10 years of the Program for the prevention and control of congenital Chagas disease in Catalonia.

Comunicación oral

medad de Chagas congénita en Cataluña, coordinado por la *Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública*, con la finalidad de reducir y/o eliminar la enfermedad de Chagas congénita en nuestro entorno.(3) Esta presentación tiene como objetivo mostrar los resultados preliminares de la evaluación del Programa para el período 2010-2019.

Métodos

La población diana son mujeres embarazadas originarias de países endémicos o con una estancia de más de un mes en una zona endémica.(3) La confirmación diagnóstica en mujeres embarazadas y sus hijos/as mayores de un mes consiste en dos pruebas serológicas. En los/as hijos/as recién nacidos/as, se realiza una prueba del microhematocrito y/o PCR en el primer mes de vida, y/o una serología a partir de los 9 meses.(3)

Resultados preliminares

Se han notificado 1.523 gestaciones de mujeres con enfermedad de Chagas. El 85,4% reside en la Región Sanitaria de Barcelona, y un 91,9% es de origen boliviano. De los 1.294 niños/as nacidos/as de estas gestaciones, 36 han resultado infectados/as y todos/as han sido tratados/as con benznidazol. La tasa de prevalencia ha sido de 2,1% en mujeres latinoamericanas, y 12,4% en bolivianas. La tasa de transmisión congénita ha sido del 3,3% (Tabla 1). La tasa de efectividad del tratamiento en los/as 18 niños/as tratados/as durante el primer año de vida es de un 88,9%. Se han identificado otros 724 hijos/as por controlar, 26 han resultado positivos/as. La tasa de cobertura estimada del Programa ha sido del 86,2% (75,5% en 2010 y 96,9% en 2019) (Tabla 2).

Conclusiones

La cobertura estimada del Programa ha aumentado un 28,3% durante la década estudiada. La coordinación entre los diferentes profesionales es fundamental para el control y seguimiento de los/as hijos/as. La tasa de transmisión congénita ha sido del 3,3%, valor similar al presentado en estudios de otras regiones no endémicas.(2)

Referencias

1. 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.* 2011;16(37):19968. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19968>
2. Howard EJ, Xiong X, Carlier Y, Sosa-Estani S, Buekens P. Frequency of the congenital transmission of *Trypanosoma cruzi*: A systematic review and meta-Analysis. *BJOG.* 2013;23(1):1–7. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12396>
3. Generalitat de Catalunya. Agència de Salut Pública de Catalunya. Protocolo de cribado, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas Y en sus hijos. Barcelona: Agència de Salut Pública de Catalunya, Departament de Salut; 2018. http://canalsalut.gencat.cat/web/.content/_A-Z/C/Chagas/documents/arxiu/protcolcribratgeidiagnostic_cast.pdf

Comunicación oral

Tabla 1. Distribución por año de informe de los bebés de madre positiva con seguimiento completo i tasas anuales de transmisión congénita. Catalunya 2010-19

Año informe	Seguimiento completo	Negativos	Positivos	Perdidos	Pendientes	Total	TTC*	TTC* Bolivia
2010	99	89	10	21	0	120	10,1%	11,0%
2011	123	119	4	33	0	156	3,3%	3,7%
2012	110	108	2	32	0	142	1,8%	1,9%
2013	119	111	8	28	0	147	6,7%	6,3%
2014	120	115	5	13	0	133	4,2%	4,4%
2015	117	114	3	16	0	133	2,6%	2,8%
2016	115	115	0	14	0	129	0,0%	0,0%
2017	108	107	1	12	0	120	0,9%	1,0%
2018	91	89	2	11	0	102	2,2%	1,2%
2019	86	85	1	10	13	109	1,2%	1,4%
TOTAL 2010-19	1088	1052	36	190	13	1291	3,3%	3,4%

*Tasa de transmisión congénita.

Fuente: Registre voluntari de casos de la malaltia de Chagas congènita a Catalunya. Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

Comunicación oral

Tabla 2. Estimación de embarazadas por controlar, total de pruebas realizadas y tasa de cobertura estimada. Cataluña 2010-2019

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Total pruebas realizadas	5.699	6.107	6.059	5.640	5.149	5.245	5.190	5.407	5.860	6.679	57.035
Total nacimientos	6.795	6.342	6.301	5.634	5.330	5.175	5.253	5.154	5.522	6.041	57.547
% Abortos/ Marcha antes parto	11,1%	13,8%	18,9%	14,5%	13,1%	14,1%	13,4%	18,8%	18,4%	14,1%	15,0%
Estimación abortos/ Marchados	755	876	1.188	819	697	730	705	969	1.016	850	8.604
Estimación embarazadas por controlar	7.550	7.218	7.489	6.453	6.027	5.905	5.958	6.123	6.538	6.891	66.151
Tasa cobertura estimada	75,5%	84,6%	80,9%	87,4%	85,4%	88,8%	87,1%	88,3%	89,6%	96,9%	86,2%

Fuente: Registre de nadons y Registre voluntari de casos de la malaltia de Chagas congènita a Catalunya. Sub-direcció General de Vigilància i Resposta a Emergències de Salut Pública. Agència de Salut Pública de Catalunya.

[*] Centros colaboradores del Programa de cribado de la enfermedad de Chagas congénita en Cataluña

Los centros que colaboran en el Protocolo de cribado y diagnóstico de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y en sus hijos son los siguientes.

Servicio de atención primaria - Centros de atención a la salud sexual y reproductiva (ASSIR):

Barcelona Ciutat:

Dreta
Muntanya
Esquerra
Litoral

Metropolitana Sud:

Baix Llobregat Nord
Baix Llobregat Centre
Baix Llobregat Delta Litoral [inclòs l'Hospitalet de Llobregat]

Metropolitana Nord:

Santa Coloma de Gramenet
Mataró
Rubí – Sant Cugat – Terrassa
Rubí – Terrassa
Sabadell
Granollers

Girona:

Gironès – Pla de l'Estany
Baix Empordà

Lleida:

Lleida

Comunicación oral

Alt Pirineu i Aran:

Puigcerdà

Camp de Tarragona:

Tarragona – Valls

Reus

Terres de l'Ebre:

Tortosa

Hospitals:

Barcelona Ciutat:

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona

Hospital del Mar

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Hospital Universitari Vall d'Hebron

Metropolitana Nord:

Hospital de Mataró

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Hospital de l'Esperit Sant

Hospital General de Granollers

Hospital de Sabadell [Parc Taulí]

Hospital Universitari Mútua Terrassa

Hospital de Terrassa

Hospital de Mollet del Vallès

Catalunya Central:

Hospital Comarcal de Sant Bernabé

Hospital General de Vic

Hospital Sant Joan de Déu de Manresa

Hospital de Igualada

Metropolitana Sud:

Hospital Comarcal de l'Alt Penedès

Hospital General de l'Hospitalet

Hospital Residència Sant Camil

Hospital Sant Joan de Déu [Esplugues de Llobregat]

Parc Sanitari Sant Joan de Déu [Sant Boi de Llobregat]

Hospital de Martorell

Girona:

Hospital Comarcal de Blanes

Hospital Sant Jaume de Calella

Hospital de Figueres

Hospital de Palamós

Hospital Santa Caterina

Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta

Lleida:

Hospital Universitari Arnau de Vilanova de Lleida

Alt Pirineu i Aran:

Hospital de la Cerdanya Espitau Val d'Aran

Camp de Tarragona:

Hospital de Sant Pau i Santa Tecla

Hospital Universitari Joan XXIII de Tarragona

Hospital Universitari de Sant Joan de Reus PIUS

Hospital de Valls

Terres de l'Ebre:

Hospital de Tortosa Verge de la Cinta

Otros laboratorios de microbiología:

CatLab [Centre d'Analítiques Terrassa]

Consorci del Laboratori Intercomarcal de l'Alt Penedès, l'Anoia i el Garraf

Laboratori de Referència de Catalunya [Barcelona]

Laboratori Clínic l'Hospitalet

Laboratori Barcelonès Nord – Maresme i Vallès Oriental

Unidades de salud internacional y medicina tropical:

Unitat de Salut Internacional Drassanes - Vall d'Hebron

Unitat de Salut Internacional Metropolitana Nord

[Santa Coloma de Gramenet]

Hospital Clínic i Provincial de Barcelona

Hospital Santa Caterina [Girona]

Drug discovery studies at ISGlobal Chagas Lab¹³

Nieves Martínez-Peinado (1,2), Albert Ros-Lucas (1,2), Maria-Jesus Pinazo (1,2), Joaquim Gascon (1,2), Julio Alonso-Padilla (1,2)

(1) Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), Hospital Clínic - University of Barcelona, 08036 Barcelona, Spain

(2) CIBER de Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC)

Corresponding author

Nieves Martínez-Peinado

Email: nieves.martinez@isglobal.org

Phone: +34 932 275 400

Funding

We thank the support of the Generalitat of Catalonia Universities and Research Department (AGAUR; 2017SGR00924), and the funding from the Carlos III Health Institute (ISCIII), RICET Network for Cooperative Research in Tropical Diseases (ISCIII; RD16/0027/0004), and FEDER. N.M.-P. and J.G.'s work was supported by the ISCIII project PI18/01054. M.-J.P.'s research was supported by the Generalitat of Catalonia Department of Health (PERIS 2016–2010 SLT008/18/00132). We acknowledge support from the Spanish Ministry of Science, Innovation, and Universities through the “Centro de Excelencia Severo Ochoa 2019–2023” Program (CEX2018-000806-S), and support from the Generalitat of Catalonia through the “CERCA Program”.

Keywords

Chagas disease, *Trypanosoma cruzi*, drug discovery

Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, descubrimiento de fármacos

Introduction

Chagas disease is caused by the parasite *Trypanosoma cruzi*. Despite there are two anti-parasitic drugs available (benznidazole and nifurtimox), both have variable efficacy against the symptomatically relevant chronic stage at the cost of frequent toxicity. Thus, the discovery of better chemotherapeutic options is a yet unmet medical need.⁽¹⁾

Methods

We have established in the lab an in vitro screening cascade to identify compounds with specific activity against *T. cruzi*. Through this we assessed different chemical collections including natural products, drugs for repurposing, metabolism modifier compounds and synthetic compounds in search of highly active anti-*T. cruzi* entities. Collections were first of all evaluated with a pheno-

¹³ Estudios de descubrimiento de drogas en el laboratorio de Chagas de ISGlobal.

typic assay using engineered *T. cruzi* Tulahuen- β -galactosidase parasites and Vero cells as hosts. Active compounds were progressed into a Vero cell toxicity assay to assure selectivity. Compounds were then passed through a HepG2 cell toxicity assay, a model to anticipate liver toxicity. Those with low toxicity against HepG2 got further qualified by means of a biological assay specifically targeting the replicative amastigote forms, as these are the main target for any prospective drug for chronic *T. cruzi* infections. Finally, if the target or metabolic pathway targeted by the compounds is suspected we can perform in silico molecular docking analysis before moving them onto in vivo experiments.

Results

So far, the outcome of our drug discovery efforts identified the alkaloid hippastrine and two extracts from the Amaryllidaceae plant family with specific anti-amastigote activity (Table 1).(2,3) Among the already licensed drugs analyzed: atovaquone-proguanil, verapamil and miltefosine showed potent in vitro anti-*T. cruzi* activity (Table 1), but only the latter had encouraging results when tested in a mouse model of acute *T. cruzi* infection.(4) Of all tested molecules, the metabolism modifier compound 17-DMAG presented the highest (sub-micromolar range) selective inhibition of the parasite growth (Table 1). However, it failed to work when evaluated in a model of chronic infection (Figure 2).(5) Finally, two chemically synthesized purine derivatives were also found to have high anti-amastigote activity (Table 1), and in silico dockings revealed that hypoxanthine guanine phosphoribosyltransferase enzyme could be the potential target of those compounds (Figure 3).(6)

Conclusions

The screening cascade has allowed us to find compounds with selective activity against *T. cruzi*, leading to observations that encourage further investigating some of them.

References

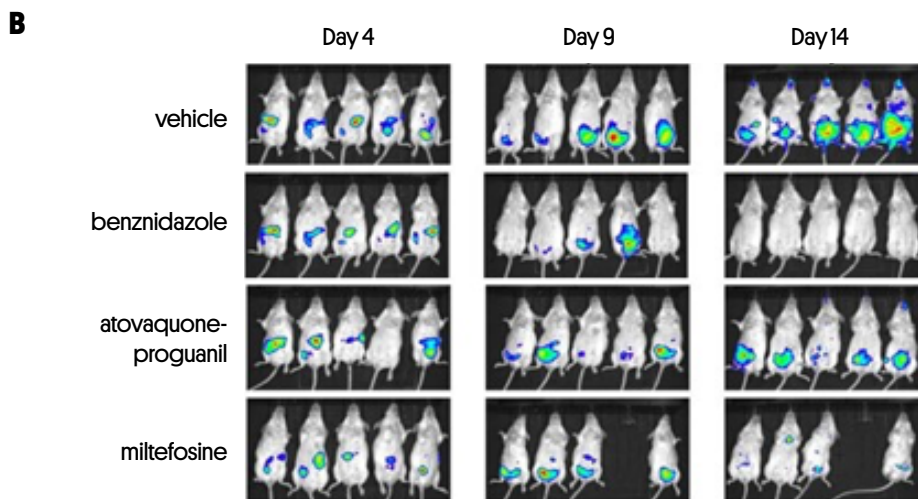
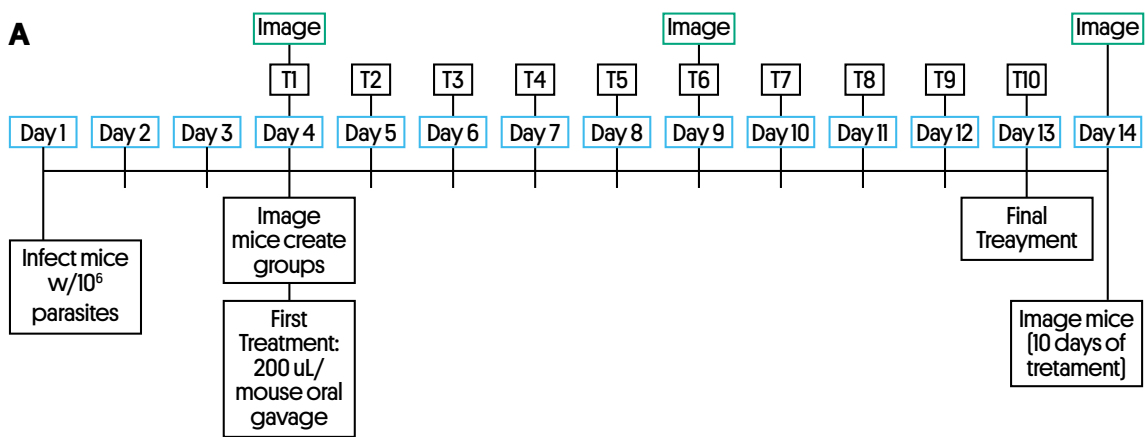
1. Martínez-Peinado N, Cortes-Serra N, Losada-Galvan I, et al. Emerging agents for the treatment of Chagas disease: what is in the preclinical and clinical development pipeline?. *Expert Opin Investig Drugs*. 2020;29(9):947-959.
2. Martinez-Peinado N, Cortes-Serra N, Torras-Claveria L, et al. Amaryllidaceae alkaloids with anti-*Trypanosoma cruzi* activity. *Parasit Vectors*. 2020;13(1):299.
3. Martinez-Peinado N, Cortes-Serra N, Tallini LR, et al. Amaryllidaceae plants: a potential natural resource for the treatment of Chagas disease. *Parasit Vectors*. 2021;14(1):337.
4. Martinez-Peinado N, Cortes-Serra N, Sherman J, et al. Identification of *Trypanosoma cruzi* growth inhibitors with activity in vivo within a collection of licensed drugs. *Microorganisms*. 2021;9(2):406.
5. Martinez-Peinado N, Martori C, Cortes-Serra N, et al. *Anti-Trypanosoma cruzi* activity of metabolism modifier compounds. *Int J Mol Sci*. 2021;22(2):688.
6. Martinez-Peinado N, Lorente-Macías Á, García-Salguero A, et al. Novel purine chemotypes with activity against *Plasmodium falciparum* and *Trypanosoma cruzi*. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021;14(7):638.

Tabla 1. IC₅₀, TC₅₀ and SI values of selected compounds among each chemical collection

Collection	Compound	Vero cells assays			HepG2 cell toxicity assay	Anti-amastigote assay	
		IC ₅₀ (μM)	TC ₅₀ (μM)	SI	TC ₅₀ (μM)	IC ₅₀ (μM)	SI
Reference drug	Benznidazole	1.56 [0.4*]	173.4 [69.60*]	111.15	168.76 [51.47*]	2.02 [0.53*]	85.84
Natural products	Hippeastrine	3.63	45.99	12.67	128.10	3.31	13.89
	<i>Crinum erubescens</i> extracts*	9.50	234.7	24.69	678.3	11.10	21.1
	Rhodophiala andicola extract*	6.13	228.4	37.27	188.1	10.18	22.4
Drugs for repurposing	Atovaquone-proguanil	1.26	27.13	21.5	34.36	1.85	14.7
	Miltefosine	0.018	78.99	4388.3	51.28	1.25	63.2
	Verapamil	3.44	197.4	57.4	170.5	122.5	1.6
Metabolism modifier compounds	17-DMAG	0.017	6.23	366.5	-	0.27	23.1
Synthetic compounds	34	4.12	> 6000	> 1456.31	> 1415.10	4.24	
	6D	5.56	> 150	> 37.78	> 200	3.78	>39.68

* IC₅₀ and TC₅₀ values are expressed as ppm.

Tabla 1. Scheme of the in vivo assessment of the three selected drugs against *T. cruzi* in an acute infection model. (A) Timeline of events in the acute in vivo study (T1 to T10 depict the days of treatment). (B) Images of mice after 0, 5 and 10 days of treatment. (C) Parasitemia (total flux) at baseline (day 0), and after 5 and 10 days of treatment. Statistically significant differences between drug-treated groups versus vehicle group or BNZ-treated group are respectively indicated by * or # symbols. One symbol indicates $p < 0.05$, two indicate $p < 0.01$, three indicate $p < 0.001$, and four symbols indicate $p < 0.0001$



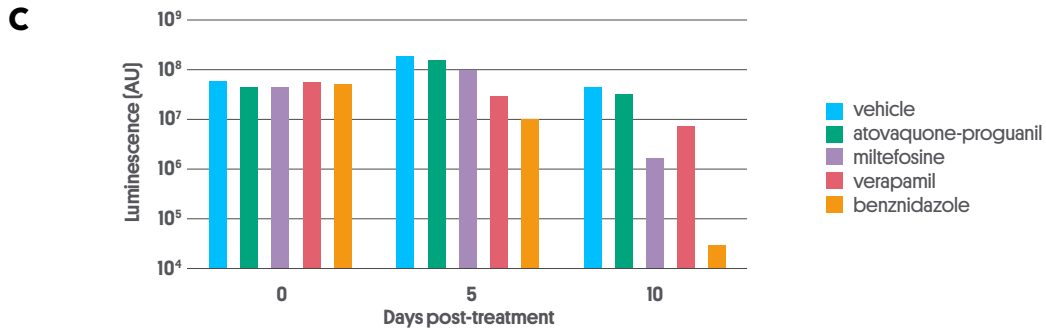
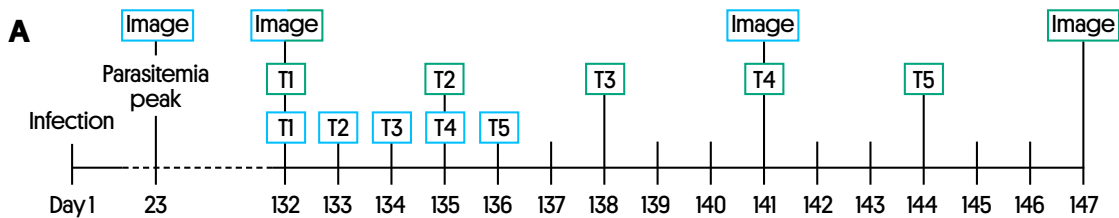
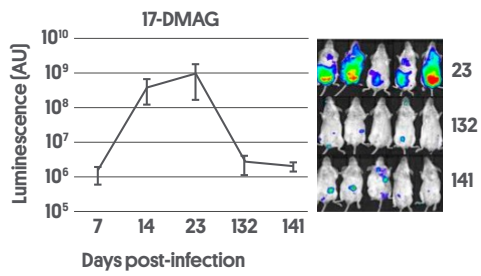
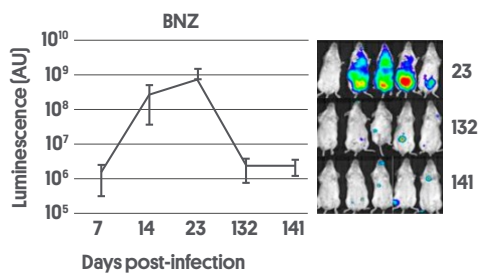
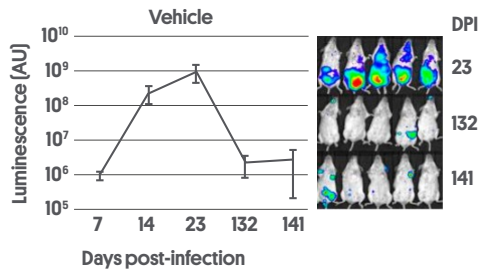


Figure 2. *In vivo* model of chronic *T. cruzi* infection. (A) Experimental timeline of events. Blue squares refer to experimental groups treated daily for five days whereas green squares to groups treated five times over 15 days. (B) Parasitemia evolution represented by graphs and images of animals treated daily for five days. (C) Parasitemia evolution represented by graphs and images of animals treated five times over 15 days. The luminescence reactivity shown longitudinally in panels B and C are mean and SD values of all the mice within each corresponding group.



B



C

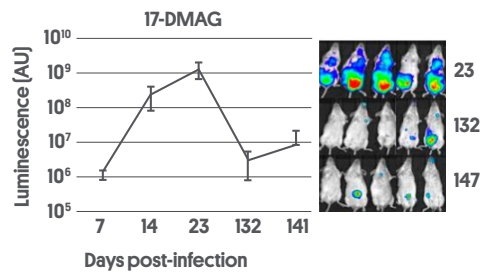
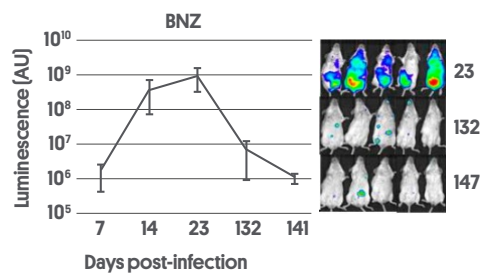
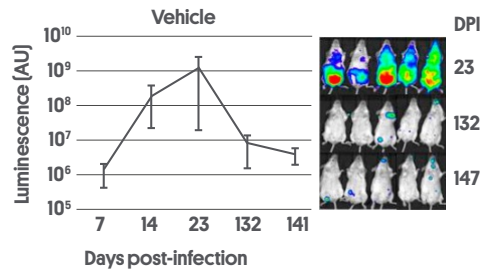
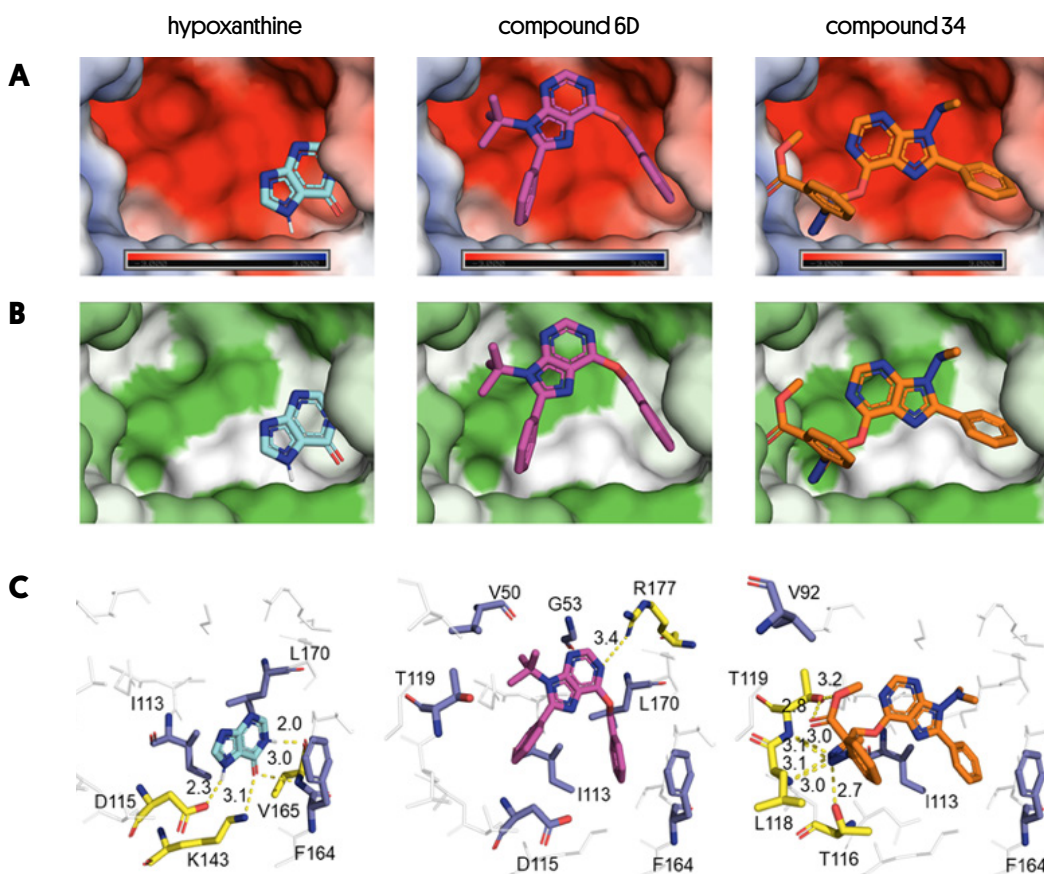


Figure 2. Binding of natural ligand and hit compounds with *Tc*HGPRT. (A) Electrostatic surface view of the binding pocket of *Tc*HGPRT. (B) Hydrophobicity surface view of the binding pocket of *Tc*HGPRT. (C) Zoomed-in view of the interactions between HGPRT active site residues and their corresponding natural ligands or hit compounds. In panel C, residues that form hydrophobic interactions at a maximum distance of 3.9 Å are shown as purple sticks, and those that form H bonds as yellow sticks, while non-interacting residues are grey sticks. Expected H bonds are represented in yellow. In panel B, the hydrophobicity surface map was generated using the Kyte-Doolittle hydrophobicity scale.



Isolation and molecular characterization of extracellular vesicles derived from human cardiac cells infected with *Trypanosoma cruzi*

Nuria Cortes-Serra(1), Cameron C Ellis(2), Brian Grajeda(2),
Nieves Martinez-Peinado(1), Julio Alonso-Padilla(1), Joaquim Gascon(1),
Maria Jesus Pinazo(1), Ana Paula Dantas(3), Igor C Almeida (2),
Carmen Fernandez-Becerra (1,4)

(1) ISGlobal Institute for Global Health, Hospital Clínic - Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

(2) Border Biomedical Research Center, Department of Biological Sciences, University of Texas at El Paso (UTEP), El Paso, TX, United States

(3) Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) Cardiology Department Institut Clínic Cardiovascular Hospital Clínic de Barcelona University of Barcelona Spain

(4) IGTP Institut d'Investigació Germans Trias I Pujol, Badalona, Barcelona, Spain

Corresponding author

Carmen Fernandez-Becerra

Email: carmen.fernandez@isglobal.org

Phone: +34 935 543 050 Ext: 6492

Funding

Work in the laboratory of C.F.B. is funded by Fundació La Marató de TV3 (reference 566/U/2018)

Keywords

Chagas disease, *T. cruzi* infection, extracellular vesicles, cardiac cells, biomarkers

Abstract

One of the main clinical problems in Chagas Disease (CD) is the lack of effective biomarkers for therapeutic response and disease outcome during chronic infections. In that context, extracellular vesicles (EVs) are raising attention as a new tool for biomarkers discovery. Here, we performed a molecular study of EVs secreted by infected and non-infected cardiac cells in vitro to find potential biomarkers for CD, especially in the context of the cardiac disease progression.

Objective

The aim of this study is the isolation and molecular characterization of EVs derived from uninfected and *T. cruzi*-infected human cardiac fibroblasts (hCF) and myocytes (hCM).

Methods

Surface markers of hCF and hCM were characterized by flow cytometry assay. Supernatants of infected and non-infected cells were analyzed by nanoparticle tracking analysis (NTA) to determine the size and concentration of secreted EVs. Culture supernatants were ultracentrifuged and EVs isolated by size exclusion chromatography and immunocapture using CD9, CD63 and CD81 markers. Isolated EVs were characterized by beads based assay (BBA), western blot (WB), and liquid chromatography mass spectrometry.

Results

Classical markers of the extracellular vesicles, such as CD9 and CD81, were present in the cell surface of hCF and hCM. Extracellular vesicles released by both cell types, infected and non-infected presented no major differences in their size or concentration. First, classical EV markers, such as CD9, CD81, CD63 were detected by WB and BBA. A preliminary proteomic analysis revealed the presence of 423 human proteins, including 45 EV markers. Significant differences were found in terms of protein composition among cell types and between non-infected and infected cells. Furthermore, we detected 7 parasite proteins in EVs released by infected cells, such as the virulence factor mucin-associated surface protein (MASP) or the ABC transported.

Conclusions

Significant differences were found among infected and non-infected cells in terms of protein composition. Moreover, parasite proteins were detected in EVs secreted by cardiac infected cells. All together, these results showed the potential of EVs for discovering new biomarkers in CD. Further analysis must be performed to validate these findings.

Transforming growth factor beta neutralization reduces *Trypanosoma cruzi* infection and improves the cardiac performance¹⁴

Roberto Rodrigues Ferreira (1,2), Rayane da Silva Abreu (1), Glaucia Vilar-Pereira(3), Wim Degrave (1), Marcelo Meuser-Batista (2,4), Nilma Valéria Caldeira Ferreira (4), Elen Mello de Souza (5), Joseli Lannes-Vieira (3), Tania C de Araújo-Jorge (2), Mariana Caldas Waghabi (1)

(1) Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro RJ, Brasil

(2) Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro RJ, Brasil

(3) Laboratório de Biologia das Interações-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro RJ, Brasil

(4) Departamento de Anatomia Patológica e Citopatologia, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

(5) Laboratório de Virologia Molecular-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro RJ, Brasil

Corresponding author

Roberto Rodrigues Ferreira
Email: robertoferreira@ioc.fiocruz
Phone: +55 21 2562-1295

Funding

CAPES, CNPq and FAPERJ

Keywords

Chagas disease, TGF-beta, 1D11
Enfermedad de Chagas, búsqueda activa, ArtScience

Abstract

The antiinflammatory cytokine transforming growth factor beta (TGF-beta) plays an important role in Chagas disease, a parasitic infection caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*. The aim of this study was to investigate the effect of 1D11, a neutralizing antibody to all three isoforms of

¹⁴ La neutralización del factor de crecimiento transformador-beta reduce la infección por *Trypanosoma cruzi* y mejora el rendimiento cardíaco.

TGF-beta, on *T. cruzi* infection: in vitro and in vivo. To this end, cardiomyocytes were seeded for 24h, incubated with trypomastigotes and treated with 1D11 (100ug/ml). C57BL/6 mice were also infected with *T. cruzi* (102 parasites from the Colombian strain) and, after 120 dpi, treated with 1D11(10mg/kg). In the present study, we show that the addition of 1D11 greatly reduces cardiomyocyte invasion by *T. cruzi*, in vitro. Further, the treatment significantly reduces the number of parasites per infected cell. In a murine experimental model, the *T. cruzi*-infection altered the cardiac electrical conduction: decreasing the heart rate, increasing the PR interval and the P wave duration. The treatment with 1D11 reversed this process, improving the cardiac performance and reducing the fibrosis of the cardiac tissue. Taken together, these data further confirm the major role of the TGF-beta signaling pathway in both *T. cruzi*-infection, in vitro and in vivo. The therapeutic effects of 1D11 are promising and suggest a new possibility to treat cardiac fibrosis in the chronic phase of Chagas' heart disease by TGF- β neutralization.

Control de la enfermedad de Chagas congénita en un mundo globalizado: memento para una acción conjunta¹⁵

**Alba Abras Feliu (1), Cristina Ballart Ferrer (2,3), Anna Fernández Arévalo (2,3),
María-Jesús Pinazo Delgado (3), Joaquim Gascón Brustenga (3),
Teresa Llovet Pellejero (4,5), Carme Muñoz Batet (4,5,6),
Montserrat Gállego Culleré (2,3)**

(1) Departament de Biologia, Universitat de Girona, Girona. España

(2) Secció de Parasitologia, Departament de Biologia, Sanitat i Medi Ambient, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Barcelona, España

(3) Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal), Hospital Clínic – Universitat de Barcelona, Barcelona, España

(4) Servei de Microbiologia, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

(5) Departament de Genètica i Microbiologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, España

(6) Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau (IIB Sant Pau), Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España

Correspondencia

Alba Abras Feliu

Departament de Biologia, Universitat de Girona

C/ Maria Aurèlia Capmany 40, Campus Montilivi, 17003 Girona, España

E-mail: alba.abras@udg.edu

Los autores no tienen conflictos de intereses a declarar.

Palabras clave

Enfermedad de Chagas congénita, políticas de salud, diagnóstico

Congenital Chagas disease, health policies, diagnosis

Introducción / Objetivos

La transmisión congénita es fundamental en la expansión de la enfermedad de Chagas (EC).(1) El control eficiente de la EC congénita (ECc) requiere un diagnóstico temprano mediante el cribado de los recién nacidos.(1) Varias organizaciones sanitarias han proporcionado protocolos generales para el control de la transmisión vertical, pero presentan diferencias en el procedimiento a seguir.(2-5) La gestión de la ECc en cada región geopolítica depende de las autoridades locales, con su propio criterio, dando lugar a múltiples estrategias. Nuestros objetivos fueron (i) recopilar las estrategias oficiales y no oficiales para el control de la ECc en países endémicos y no endémicos y (ii) describir la situación actual en relación a la ECc.

¹⁵ Congenital Chagas disease control in a globalized world: time for a joint action.

Métodos

Gran parte de la información requerida corresponde a literatura gris, no disponible en las bases de datos (BBDD) de artículos revisados por pares. La búsqueda bibliográfica se centró principalmente en las directrices emitidas por los gobiernos en relación a la ECc mediante: (i) búsquedas en las páginas web utilizando *Google*. (ii) Consulta de las webs de gobiernos nacionales y regionales y organizaciones sanitarias. (iii) Búsquedas manuales de los trabajos citados en la lista de referencias de las publicaciones. (iv) Búsqueda de bibliografía relevante revisada por pares en las BBDD PubMed y Scopus y verificación de las referencias de los artículos recuperados en busca de otras publicaciones.

Resultados

Diversas evaluaciones económicas del cribado de mujeres embarazadas latinoamericanas y sus hijos coinciden en que la detección y el tratamiento precoces de la ECc son costo-efectivos.(6,7) Sin embargo, en los países no endémicos no existen políticas de salud a nivel nacional y los protocolos regionales son pocos y sólo presentes en Europa.(8-11) Los países endémicos disponen de más protocolos establecidos pero la implementación de algunos métodos de diagnóstico, especialmente los moleculares, se ven obstaculizados por limitaciones económicas en algunas áreas¹². Además, en ambas zonas no se han incorporado los avances metodológicos recientes.(13-15)

Conclusiones

Es necesario un consenso general para alcanzar una correcta gestión de la ECc a nivel global. Este logro solo podrá conseguirse mediante la colaboración y acción conjunta de organizaciones sanitarias, gobiernos y expertos en el campo.

References

1. Carlier Y, Sosa-Estani S, Luquetti AO, Buekens P. Congenital Chagas disease: an update. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2015; 110:363–8
2. World Health Organization. Control of Chagas disease: second report of the WHO expert committee. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2002; 905:1-109
3. Organización Panamericana de la Salud. Guía para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad de Chagas. Washington, D.C. OPS. 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49653>. Consultado el 21/11/2021
4. Carlier Y, Altcheh J, Angheben A, Freilij H, Luquetti AO, Schijman AG, Segovia M, Wagner N, Albajar Viñas P. Congenital Chagas disease: Updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019; 13:e0007694
5. Centers for Disease Control and Prevention. Congenital Chagas disease. CDC. 2019. Disponible en: https://www.cdc.gov/parasites/Chagas/health_professionals/congenital_Chagas.html. Consultado el 21/11/2021

Comunicación oral

6. Billot C, Torrico F, Carlier Y. 2005. Estudio del costo/beneficio de un programa de control de enfermedad de Chagas congénita en Bolivia. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2005; 38(Suppl 2):108–113
7. Sicuri E, Muñoz J, Pinazo MJ, Posada E, Sanchez J, Alonso PL, Gascon J. 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
8. Conselleria de Sanitat. Generalitat Valenciana. Enfermedad de Chagas importada. Protocolo de actuación en la Comunitat Valenciana. 2009. <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V-5243-2008.pdf> Consultado el 21/11/2021
9. Regione Toscana. Programma regionale per la prevenzione e il controllo della malattia di Chagas congenita: indicazioni per l'assistenza in gravidanza. 2012. <https://www.regione.toscana.it/documents/10180/13329059/Allegato+parere+n.+46-2015+Prev+e+conrollo+malattia+di+Chagas.pdf/6e153700-od7b-4d70-bo98-faba975c6de8?version=1.0>. Consultado el 21/11/2021
10. Servizo Galego de Saúde. Conselleria de Sanidade. Xunta de Galicia. Protocolo de cribado da enfermidade de Chagas en mulleres embarazadas. 2014. <https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/650/Protocolo%20de%20cribado%20da%20enfermidade%20de%20Chagas%20en%20mulleres%20embarazadas.pdf>. Consultado el 21/11/2021
11. Agència de Salut Pública. Generalitat de Catalunya. Protocolo de cribado, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad de Chagas en mujeres embarazadas latinoamericanas y sus hijos. 2018. https://scientiasalut.gencat.cat/bitstream/handle/11351/1173.2/protocol_Chagas_dones_embarassades_llatinoamericanes_fillis_2018_cas.pdf?sequence=14&isAllowed=y. Consultado el 21/11/2021
12. Messenger LA, Gilman RH, Verastegui M, Galdos-Cardenas G, Sanchez G, Valencia E, Sanchez L, Malaga E, Rendell VR, Jois M, Shah V, Santos N, Abastoflor MdC, LaFuente C, Colanzi R, Bozo R, Bern C. Toward improving early diagnosis of congenital Chagas disease in an endemic setting. *Clin Infect Dis.* 2017; 65:268–275
13. Alonso-Padilla J, Gállego M, Schijman AG, Gascón J. Molecular diagnostics for Chagas diseases: up to date and novel methodologies. *Expert Rev Mol Diagn.* 2017; 17:699–710
14. Abras A, Ballart C, Fernández-Arévalo A, Llovet T, Gállego M, Muñoz C. ARCHITECT Chagas® as a single test candidate for Chagas disease diagnosis: evaluation of two algorithms implemented in a non-endemic setting (Barcelona, Spain). *Clin Microbiol Infect.* 2021; 27:782.e1–782.e6
15. Flores-Chávez MD, Abras A, Ballart C, Ibañez Perez I, Perez-Gordillo P, Gállego M, Muñoz C, Moure Z, Sulleiro Igual E, Nieto J, García Díez E, Cruz I, Picado A. Evaluation of the performance of Loopamp™ Trypanosoma cruzi Detection Kit for the diagnosis of Chagas disease in a non-endemic area, Spain. *J Clin Microbiol.* 2021; 59:e01860-20

Tamizaje y tratamiento temprano de la Enfermedad de Chagas (EC) en Colombia: un análisis de impacto presupuestal¹⁶

Andrea Marchiol (1), Rafael Herazo Tapia (1), Adriana Rey (1), Sergio Sosa-Estani (1)

(1) Drugs for Neglected Diseases initiative (DNDi) – Latin America

Correspondencia

Andrea Marchiol

E-mail: amarchiol@dndi.org

Teléfono: +54 9 341 6 71 89 63

Financiación

Este trabajo fue financiado por DNDi en el marco de las intervenciones realizadas en Colombia para la eliminación de barreras de acceso y tratamiento a la enfermedad de Chagas (EC). Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Palabras clave

Análisis del impacto presupuestario, enfermedad de Chagas, accesibilidad a los servicios de salud
Budgetary Impact Analysis, Chagas Disease, Health Services Accessibility

Introducción / Objetivos

En Colombia se estiman 437,000 infectados con *Trypanosoma cruzi*.⁽¹⁾ A pesar de los esfuerzos desarrollados, prevalecen problemas de acceso a diagnóstico y tratamiento. De la población a riesgo solo el 1.2% ha sido tamizada y 0.4% de los casos recibieron tratamiento con tripanocidas.⁽²⁾

Para mejorar el acceso, el Ministerio de Salud, DNDi y otros actores implementan un proyecto para tamizar y tratar a los pacientes con EC crónica⁽³⁻⁴⁾ y reducir las barreras de acceso en municipios con alta prevalencia.

Se plantea un estudio para valorar el impacto del tamizaje y tratamiento temprano para EC y verificar la factibilidad de dicha acción y el posible ahorro en el sistema de salud en el manejo de complicaciones cardíacas.

Métodos

Análisis de Impacto presupuestal (AIP) desde la perspectiva del sistema de salud colombiano, comparando una intervención de tamizaje universal y tratamiento temprano frente a la tamización y tratamiento tardío por demanda espontánea.

¹⁶ Screening and early treatment of Chagas Disease (CD) in Colombia: a budget impact analysis.

Comunicación oral

Resultados

El costo del tratamiento de las complicaciones cardíacas para el sistema de salud es de US\$ 61.368.045.

El costo de tamizaje y el tratamiento temprano de Chagas de toda la población descrita es de US \$ 3.281.977 con un ahorro de US\$ 58.086.067 en 3 años.

Tabla 1. Comparativo de costos sin intervención temprana y con intervención temprana

Datos	Descripción
Población objetivo	Pacientes residentes en los municipios definidos para el estudio con alta prevalencia en Chagas
Costo de las complicaciones de la EC en fase crónica	US\$ 61.368.045
Costo del Tamizaje y Tratamiento de pacientes en fase crónica de la EC sin complicaciones	US \$ 3.281.977

Conclusiones

Este estudio demuestra un beneficio económico para el sistema de salud al realizar intervenciones tempranas de tamizaje y tratamiento en pacientes con EC crónica sin complicaciones atendidos en el primer nivel de atención, comparado con el tratamiento de las complicaciones tardías de la enfermedad. El ahorro estimado al sistema de seguridad social es de USD 58 millones en 3 años.

La implementación de estrategias de intervenciones tempranas para la EC con herramientas diagnósticas y terapéuticas validadas y simplificadas requieren un compromiso de salud pública en el marco de las políticas de salud de los países endémicos.

References

1. Chagas disease in Latin America: An epidemiological update based on 2010 estimates: World Health Organization; 2015.
2. Cucunubá ZM, Manne-Goehler JM, Díaz D, Nouvellet P, Bernal O, Marchiol A, et al. How universal is coverage and access to diagnosis and treatment for Chagas disease in Colombia? A health systems analysis. *Soc Sci Med.* 2017; 175:187-98.
3. Marchiol A, Forsyth C, Bernal O, Valencia C, Cucunubá Z, Pachón E, et al. Increasing access to comprehensive care for Chagas disease: development of a patient-centered model in Colombia. *Rev Panam Salud Publica.* 2017;41:e153. doi: 10.26633/RPSP.2017.153
4. Ricardo Andrés Caicedo Díaz, Colin Forsyth, Oscar Alberto Bernal, Andrea Marchiol, Mauricio Beltrán Duran, Carolina Batista, Rafael Herazo, Mauricio Javier Vera, Eduin Pachon, Carlos Andres Valencia-Hernández, Astrid Carolina Flórez Sánchez. Comparative evaluation of immunoassays to improve access to diagnosis for Chagas disease in Colombia. *International Journal of Infectious Diseases* 87 (2019) 100–108

Uso combinado de dos test rápidos para el diagnóstico concluyente de la enfermedad de Chagas: una revisión sistemática exploratoria¹⁷

Arturo Ortega-Arroyo (1), María Delmans Flores-Chavez (2), Jesús Puente-Alcaraz (3)

(1) Hospital Universitario de Burgos, Burgos, España

(2) Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

(3) Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Burgos, Burgos, España

No hay conflicto de intereses.

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, diagnóstico, inmunocromatografía
Chagas Disease, diagnosis, immunochromatography

Introducción / Objetivos

La OMS recomienda los test rápidos inmunocromatográficos para el cribado de la enfermedad de Chagas, mientras que para el diagnóstico se necesitan dos-tres pruebas de la serología convencional de laboratorio.⁽¹⁾ Sin embargo, estos test serían óptimos también para el diagnóstico, sobre todo en zonas rurales. Nos planteamos como objetivo recopilar y resumir la evidencia sobre la validez de dos test inmunocromatográficos simultáneos para el diagnóstico concluyente de la enfermedad de Chagas.

Métodos

Revisión sistemática exploratoria.

Resultados

Se identificaron 468 estudios, 46 se cribaron leyendo el texto completo y, finalmente, tres artículos⁽²⁻⁴⁾ se incluyeron en la revisión. Los estudios se realizaron en países endémicos con adultos y niños (n=1133) y, en conjunto, evaluaron cuatro test rápidos diferentes. Los test rápidos combinados mostraron buena sensibilidad (97,4%-100%) y especificidad (96,1%-100%) para el diagnóstico del Chagas.

Estos resultados fueron publicados en:

<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047825>

¹⁷ Combined use of two rapid tests for the conclusive diagnosis of Chagas disease: a systematic scoping review.

Conclusiones

El uso simultáneo de, al menos, dos test rápidos es una opción válida para el diagnóstico definitivo de Chagas crónico en zonas rurales endémicas, siempre y cuando existan estudios que evalúen previamente su rendimiento en las zonas de aplicación. Por lo tanto, podría ser una alternativa al estándar de diagnóstico actual. Sin embargo, todavía son necesarios más estudios que aporten mayor evidencia e investiguen el coste-beneficio.

Referencias

1. Pan American Health Organization. Guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas disease. Washington, DC: PAHO, 2019.
2. Egüez KE, Alonso-Padilla J, Terán C, et al. Rapid diagnostic tests Duo as alternative to conventional serological assays for conclusive Chagas disease diagnosis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017;11:e0005501.
3. Mendicino D, Colussi C, Moretti E. Simultaneous use of two rapid diagnostic tests for the diagnosis of Chagas disease. *Trop Doct.* 2019;49:23–6.
4. Lozano D, Rojas L, Méndez S, et al. Use of rapid diagnostic tests (RDTs) for conclusive diagnosis of chronic Chagas disease - field implementation in the Bolivian Chaco region. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13:e0007877

Acute Chagas disease. State of the art and possible axes of intervention and research¹⁸

Cristina Alonso-Vega

Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal)

Corresponding author

Cristina Alonso-Vega
Calle Lanza #621, Cochabamba, Bolivia
Email: cristina.alonsovega@isglobal.org
Phone: +591 72 211 312

Abstract

The aim of this study is to describe the different forms of acute Chagas disease and to discuss possible axes of intervention and research.

The acute phase of Chagas disease is the first contact between the host and the parasite. It lasts 2 to 3 months after the primo infection. The importance of diagnosis is because on one hand, the treatment in this phase is highly effective, and on the other hand the immunological response in the acute phase will probably influence the evolution of the disease during the chronic phase.

Epidemiological and clinical findings are the data that should lead the probable diagnosis. The definitive diagnosis is based on evidence of parasites in the bloodstream, by classical parasitological techniques or by molecular ones.

There are as many types of acute Chagas disease as mechanisms of transmission, all of them with similarities, but each one with special characteristics: vector borne, congenital, by transfusion-organ transplant, oral and the reactivation due to an immunosuppression.

The acute phase is not recognized in most cases because of the absence or the non-specificity of symptoms. Therefore, early diagnosis and opportune treatment in acute Chagas disease should be one of the current challenges in Chagas disease management.

Besides the importance of diagnosis and early treatment of acute Chagas disease, the study of this phase of the Chagas disease could contribute to understand some aspects of the disease that could lead to new therapies, the definition of biomarkers of cure and the study of treatment failure. Also, given that the effectiveness of the treatment in this phase, it is mandatory to make efforts to search the acute forms of Chagas disease; this active research could help to measure the real burden of the problem.

¹⁸ Enfermedad de Chagas agudo. Actualización y posibles ejes de intervención e investigación.

Abordaje integral para el control de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública en Guatemala¹⁹

Diego Weinberg (1), Marina Gold (1), Roberto Chuit (2), Marcelo Claudio Abril (1)

(1) Fundación Mundo Sano, Buenos Aires, Argentina

(2) Instituto de Investigaciones Epidemiológicas, Academia Nacional de Medicina, Buenos Aires, Argentina

Correspondencia

Diego Weinberg

Paraguay 1535, 1061 Buenos Aires, Argentina

E-mail: dweinberg@mundosano.org

Teléfono: +54 11 4872-1355

Palabras clave

Vigilancia y control entomológico, participación comunitaria, Guatemala

Entomological surveillance and control, community participation, Guatemala

Introducción / Objetivos

En un escenario de transmisión vectorial activa para *Trypanosoma cruzi*, la frontera entre Guatemala y El Salvador fue definida por la Comisión Intergubernamental de la Iniciativa de los Países de Centroamérica y México (IPCAM) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como un área prioritaria en Centroamérica. Por este motivo, desde 2018, la Fundación Mundo Sano, junto a al Ministerio de Salud Pública y Acción Social de Guatemala, autoridades locales departamentales y municipales, centros académicos locales y organismos internacionales de cooperación, inició acciones para contribuir a la eliminación de la enfermedad de Chagas como problema de salud pública en el Departamento de Jutiapa, Guatemala y elaborar un modelo de intervención integral sostenible y extrapolable a otras áreas del país y la región.

Métodos

Abordaje integral basado en la articulación de componentes de prevención primaria (incluyendo acciones de vigilancia y control para *Triatoma dimidiata* y mejoramiento sanitario de viviendas, con capacitaciones del personal local, trabajo colaborativo con las comunidades y gestión de datos georreferenciados) y prevención secundaria (estableciendo una red local para el diagnóstico y tratamiento de la infección, capacitando al primer nivel de atención, empoderando a la comunidad, priorizando la atención de las mujeres en edad fértil, embarazadas y sus recién nacidos).

¹⁹ Comprehensive approach for the control of Chagas disease as a public health problem in Guatemala.

Resultados

Se realizaron seminarios, reuniones y talleres de capacitación, tanto sobre diagnóstico y tratamiento como sobre vigilancia y control vectorial. En aldeas de los municipios de Comapa y Jutiapa se realizaron acciones de vigilancia y control vectorial, estudios serológicos poblacionales y mejoramiento sanitario de viviendas. Junto al personal de salud se abordó la relación entre las enfermedades infecciosas y la salud sexual y reproductiva y con las comadronas en la identificación de barreras de acceso y cuidado del binomio madre-hijo.

Conclusiones

Se relevó la presencia heterogénea de *T. dimidiata*, y, a través del estudio serológico, se estableció la ausencia de menores de 5 años infectados por *T. cruzi*. Las comunidades y el personal de salud mostraron una alta participación e interés en las acciones desarrolladas. A través del trabajo con las comadronas se identificaron barreras culturales y lingüísticas que serán trabajadas usando un enfoque de apropiación cultural.

Resultados preliminares sobre el proceso participativo comunitario para el establecimiento de prioridades en la atención descentralizada de la enfermedad de Chagas y la afectación cardiológica²⁰

Irene Jimeno (1), Elizabeth Posada (1), Carlos Ramos (2), Leonardo de la Torre (1), Eduardo Rueda (3), Carmen Higuera (4), Sandro Alvarado (4,*), Fabián Audiverth (5), Marcelo Gallardo (5,*), Elías Vidaurre (6), José Raúl Prieto (6,*), Caroline Demacq (7), Carolina Amaya (8), Mónica Quijano (7), María-Jesús Pinazo (1)

(1) Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal)

(2) Red de Salud Yacuiba

(3) Servicio Departamental de Salud Tarija

(4) Red de Salud de Carapari

(5) Red de Salud de Yacuiba

(6) Red de Salud de Villamontes

(7) Novartis Global Health & Corporate Affairs

(8) Novartis México

(*) En representación de participantes de Organizaciones Territoriales de Base, comités locales de salud, comunitarios, líderes y lideresas comunales, de los municipios de Caraparí, Yacuiba y Villamontes

Correspondencia

Elizabeth Posada

E-mail: elizabeth.posada@isglobal.org

Teléfono: +34 650 341 870

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, metodología participativa, co-creación

Introducción

La región del Chaco es una de las zonas con mayor prevalencia de la enfermedad de Chagas (EC) en Bolivia, uno de los países en la región con mayor número de personas en riesgo de adquirirla infección¹. El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) y Novartis unen esfuerzos y experiencias para abordar desafíos no resueltos de salud global, con el objetivo de mejorar el manejo

²⁰ Preliminary results on the participatory process at community level to establish priorities in decentralized care for Chagas disease and cardiac affectation.

Póster

integral de las personas con infección por *T. cruzi*, y en especial aquellas que desarrollan afectación cardiológica en la provincia Gran Chaco del departamento de Tarija, Bolivia.

Un abordaje de investigación participativa con énfasis en el levantamiento de demandas(2,3) se ha elegido para la detección de necesidades-barreras de las comunidades y personas afectadas por la enfermedad para acceder a la atención integral de la EC y afectación cardiológica.

Metodología

La metodología utilizada ha contemplado mapeo de actores clave de la comunidad, talleres de encuentro para identificar de manera conjunta necesidades y proponer iniciativas que promuevan el acceso a la atención integral de la enfermedad de Chagas en los municipios de Yacuiba, Villamontes y Carapari. La metodología participativa ha permitido discusión y la identificación de necesidades-barreras sentidas y expresadas por la comunidad; así como la identificación de las llamadas “oportunidades de mejora” para facilitar el acceso a la atención integral de la EC y la afectación cardiológica.

Resultados

Los resultados obtenidos del proceso de reflexión participativa desarrollado en los distintos ciclos de talleres han permitido la sistematización y co-creación de una propuesta de intervención dirigida a dar respuesta a las necesidades-barreras de las comunidades para acceder a la atención integral de la EC y afectación cardiológica. Esa propuesta también ha considerado “oportunidades de mejora”, en base a la percepción de las y los distintos actores sobre la realidad de sus comunidades y los recursos disponibles, así como sus propias propuestas e iniciativas. La propuesta incluye:

- Empoderamiento de la comunidad a través de la educación y fortalecimiento de promotores de salud
- Campañas de comunicación e información “Casa de Chagas” promoción de un espacio físico para el acompañamiento de las personas afectadas por le EC y la comunidad
- Creación de asociación de pacientes

Conclusión

La metodología participativa ha permitido la co-creación de una intervención dirigida a mejorar el acceso de la población a la atención integral de la EC y la afectación cardiológica a través de una metodología sistemática, incluyendo población indígena.

Referencias

1. Bolivia, Ministerio de Salud y Previsión Social (2003) Estrategia de Información, Educación y Comunicación del Programa Nacional de Chagas. La Paz, Virgen Niña. (39-41)
2. Urias, E., Vogels, F., Yalcin, S., Malagrida, R., Steinhaus, N. and Zweekhorst, M. (2020). ‘A framework for science shop processes: results of a modified Delphi study’. *Futures* 123, 102613. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102613>
3. Jimeno I, Mendoza N, Zapana F, de la Torre L, Torrico F, Lozano D, et al. (2021) Social determinants in the access to health care for Chagas disease: A qualitative research on family life in the “Valle Alto” of Cochabamba, Bolivia. *PLoS ONE* 16(8): e0255226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255226>

Estrategia para detener la transmisión vertical del *Trypanosoma cruzi* y la progresión a las formas graves de la enfermedad crónica²¹

Jorge Ayala (1), Iván Allende Criscioni (1)

(1) Hospital General Barrio Obrero, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Asunción, Paraguay

Correspondencia

Iván Allende Criscioni
E-mail: allende.ivan@gmail.com
Teléfono: +595 981 435 838

Para la realización del presente trabajo no se requirió de subvenciones de ningún tipo y no tenemos conflictos de interés.

Palabras clave

Enfermedades desatendidas (neglected diseases), *Trypanosoma cruzi*; transmisión vertical de enfermedades infecciosas (infectious disease transmission, vertical)

Introducción

Sí bien la región oriental del Paraguay ha sido certificada por la OPS como área libre de transmisión vectorial del *Trypanosoma cruzi*, se siguen detectando casos de transmisión materno-infantil y la información sobre complicaciones graves de la enfermedad de Chagas crónico en el país, es escasa. En el Paraguay, la enfermedad de Chagas integra la lista de enfermedades desatendidas.

Objetivos

Demostrar la utilidad de un “filiograma” (árbol familiar) como herramienta de la investigación epidemiológica, para la detección de personas expuestas a la transmisión vertical de *Trypanosoma cruzi*, personas con infección crónica y enfermos de Chagas.

Métodos

Trabajo observacional, descriptivo, retrospectivo y prospectivo, realizado por el servicio de Infectología del Hospital, entre los meses de junio y octubre de 2021, a partir del caso de una gestante con infección crónica (caso índice) y su RN con el diagnóstico de chagas congénito. Elaboración de un filiograma y convocatoria a los miembros de la familia, para evaluación personalizada y tratamiento según amerite.

²¹ Strategy to stop the vertical transmission of *Trypanosoma cruzi* and the progression to severe forms of chronic disease.

Resultados

A partir del caso índice se logró construir un árbol familiar que cubre cuatro generaciones (Tabla 1). Este cluster consta al menos de 46 personas, 23 mujeres y 23 hombres, el rango de edad fue desde los 07 días de vida hasta los 73 años de edad. De estas 46 personas, se logró contactar a 19 (41%), 13 mujeres y 6 hombres. De las 13 mujeres, en 5 (38,5%) se confirmó el diagnóstico de infección crónica por *T. cruzi*, una (20%) presentó cardiopatía chagásica y una, co-infección con VIH. De los 6 hombres, en 3 (50%) se confirmó el diagnóstico de infección crónica por *T. cruzi*. De las mujeres con chagas crónico, 3(60%) se encuentran en la edad reproductiva de la vida. La incidencia global de infección por *T. cruzi*, entre las personas contactadas del cluster, fue del 42%. El 100% de las personas con infección crónica por *T. cruzi* recibió tratamiento con Nifurtimox.

Caso primario	Pareja	Primera generación	Parejas	Segunda generación	Parejas	Tercera generación
MG, 73, [F]	GS, (+)	DS, 52, [F]	SE	CM, 36, [M]		
				AM, 35, [M]		
				ZM, 32, [F]**	AR	SM, 15, [F]
						MM, 14, [M]
					AC	MC, 9, [M]
						LC, 7, [F]
					GG	YG, 4, [F]
				CT	JT, RN, [M]	
				AE		
				DM	AG	OM, 12, [F]
						LP
						LP, 6, [F]
					NM, 27, [M]	
		JM, 26, F				
		AM, 23, [M]				
		AM, 22, [M]				
		LS, 17, [F]				
		FS, 15, [F]				
		AS, 10, [F]				
		HF	CF, 9, [M], [M]			
		PS, [F]				
		MS, [F]				
		CS, [F]				

Póster

Caso primario	Pareja	Primera generación	Parejas	Segunda generación	Parejas	Tercera generación
MG, 73, [F]	GS, (+)	RS, [F]				
		VS, [F]				
		JS, [F]				
		VS, [F]				
		SS, [M]				
		PS, [M]				
		JS, [F]				
		ES, [M]				
		RS, 37, [F]*	XT	JT, 4, [M]		
		ES, [F]				

Referencias: [M]: masculino; [F]: femenino; *coinfección con VIH;
**caso índice; RN: recién nacido

■ Confirmado
■ Pendiente
■ Descartado
■ AE [Aborto Espontáneo]

Conclusiones

El “filiograma” es una herramienta eficaz como parte de una estrategia para eliminar la transmisión vertical y reducir el riesgo de progresión a las formas crónicas de la enfermedad de Chagas.

Detección activa y tratamiento de la infección por *Trypanosoma cruzi* en mujeres latinoamericanas en edad fértil: Interrupción de la transmisión vertical²²

María Cristina Parada-Barba (1,2), Elena Montesinos Sanchis (3), David Navalpotro Rodríguez (4), Juan Jose de los Santos (5), Maria D. Flores-Chavez (5,6), Concepción Gimeno-Cardona (7,8)

- (1) Fundación de Investigación del Hospital General Universitario de Valencia
- (2) ACHACOVA (Asociación de la Enfermedad de Chagas de la Comunidad Valenciana)
- (3) Servicio de Pediatría, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
- (4) Servicio de Microbiología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
- (5) Fundación Mundo Sano – España
- (6) Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III
- (7) Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina de Valencia. Universidad de Valencia

Correspondencia

María Cristina Parada-Barba
ACHACOVA
E-mail: mariacristinaparadabarba@gmail.com

Concepción Gimeno-Cardona
Servicio de Microbiología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia
E-mail: cgimencar@gmail.com

María Delmans Flores-Chavez
Fundación Mundo Sano, Centro Nacional de Microbiología
E-mail: delmansflores@gmail.com

Financiación

Convenio realizado entre la Fundación Mundo Sano y la Fundación Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, mujeres en edad fértil, interrupción de la transmisión vertical, cribado comunitario

Chagas disease, women of childbearing age, interruption of vertical transmission, Community-based screening

²² Active detection and treatment among Latin American women of childbearing age with *Trypanosoma cruzi* infection: interruption of vertical transmission.

Introducción

La enfermedad de Chagas (EC) es un problema de salud pública que afecta a población latinoamericana, y se caracteriza por ausencia o escasa sintomatología. Es causada por *Trypanosoma cruzi*, parásito que se transmite de madre a hijo, incluso en área no endémica. Diferentes estudios han demostrado que el impacto del tratamiento es mayor cuanto más temprano es administrado. Por ello, el objetivo de este estudio fue valorar la eficiencia de las estrategias de cribado comunitario como medida de detección activa de mujeres en edad fértil (MEF) latinoamericanas y residentes en el área de influencia del Consorcio Hospital General Universitario de Valencia (CHGUV) con EC y evaluar si su tratamiento contribuía a la disminución de la transmisión vertical.

Método

Se constituyeron grupos de trabajo multidisciplinar y se organizaron charlas informativas para personal sanitario del área del CHGUV para promover la detección de EC en consulta. Con Agentes de Salud se organizaron campañas de información/sensibilización y cribados comunitarios en sábados o domingos. El diagnóstico de EC se realizó mediante las pruebas ELISA e IFI y los casos confirmados se derivaron a la Unidad de Enfermedades Infecciosas para su evaluación clínica, tratamiento y seguimiento. La cohorte de MEF que recibieron tratamiento fue seguida durante 5 años y los niños nacidos en este periodo de tiempo fueron monitorizados por el Servicio de Pediatría del CHGUV.

Resultados

Se cribaron 601 personas, y se confirmó la EC en 159 personas. Del total, 281 fueron MEF, 72 (26%) EC positivas, 99% bolivianas y con edad media de 32 años. Tras el tratamiento y 5 años de seguimiento, acontecieron 31 partos, 0 niños infectados.

Conclusiones

El diagnóstico y el tratamiento de MEF interrumpe la transmisión vertical y permite la detección de EC en personas de su entorno. La búsqueda activa es una medida eficaz para el diagnóstico de enfermedades importadas asintomáticas.

Enfermedad de Chagas y estrongiloidiasis: cribado comunitario en tiempos de la pandemia Covid-19 para detectar población asintomática²³

Maria Delmans Flores-Chavez (1,2), Javier Nieto Martínez (2), Emilia García Diez (2), Brigitte Jordán (1), Cristina Arcas (3), Jose Saugar (2), Juan José De Los Santos (1)

(1) Fundación Mundo Sano – Madrid, España

(2) Centro Nacional de Microbiología (CNM), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Majadahonda, España

(3) Salud Entre Culturas – Madrid, España

Correspondencia

Maria Delmans Flores-Chavez

E-mail: delmansflores@gmail, maría.flores@mundosano.org, mflores@externos.isciii.es

Teléfono: +34 666 899 609

Financiación

Fundación Mundo Sano y Programa de Vigilancia de la Enfermedad de Chagas del CNM-ISCIII

Palabras clave

Enfermedad de Chagas, cribado comunitario, serología, co-infección con *Strongyloides sp.*
Chagas disease, community-based screening, *Strongyloides sp.* co-infection

Introducción y objetivo

La enfermedad de Chagas (EC) es una de las principales enfermedades parasitarias importadas que afecta a la población inmigrante residente en España. Debido a múltiples factores, entre los individuos infectados: hay personas que conscientes de su condición, no recibieron ni buscaron un tratamiento adecuado, otros no saben que están infectados y solo unos pocos fueron diagnosticados, y por tanto, recibieron tratamiento. Si bien la EC es desconocida, la estrongiloidiasis lo es aún más. Por ello, el objetivo de este trabajo fue reactivar la detección de ambas infecciones parasitarias a través de campañas de cribado comunitario no masivos, llevados a cabo en el Consulado de Bolivia en Madrid.

²³ Chagas disease and Strongyloidiasis: community-based screening in times of the Covid-19 pandemic to detect asymptomatic people.

Métodos

Una vez a la semana, se instalaba un punto de información y toma de muestra, para ofrecer una prueba rápida inmunocromatográfica para la detección de EC, las pruebas para su confirmación y la serología de *Strongyloides sp.* Se informaba de la actividad a todas las personas que acudían a su cita para los trámites consulares. La muestra de sangre se extraía por venopunción tras la firma de un consentimiento informado. Inmediatamente, se realizaba la prueba rápida, y posteriormente en el laboratorio de referencia se realizaba la confirmación. Con la misma muestra se determinaba la presencia de IgG anti-*Strongyloides*. Todos los participantes positivos se derivaban a una consulta médica para su evaluación clínica y tratamiento.

Resultados

Participaron en las actividades de cribado 235 personas, 48 dieron positivo para EC, de ellas 11 personas ya habían sido tratadas, 24 desconocían su infección, 4 tenían diagnóstico positivo, pero no habían recibido tratamiento. Respecto a la serología de estrongiloidiasis, 16 individuos fueron positivos, 4 de ellos también fueron positivos para EC. Todos los casos positivos están siendo atendidos según la necesidad de cada caso.

Conclusiones

La EC es una infección silenciosa con una alta prevalencia en la población boliviana residente en Madrid (20%). Si bien, la prevalencia de estrongiloidiasis es menor que la EC (8.5%), su desconocimiento es mayor. La detección y el tratamiento de las infecciones asintomáticas son medidas importantes para reducir la carga de estas enfermedades y prevenir futuras complicaciones.

Acompañando al Chagas. Un estudio interdisciplinario sobre el rol del Agente de Salud Comunitaria en la adherencia al seguimiento medico en una unidad de medicina tropical en Madrid²⁴

Marta Arsuaga (1), Teresa Blasco Hernandez (2), Marina Gold, Fundación (3), Biggitte Jordan, Fundación (3), Mar Lago (1), Elena Trigo Esteba (4)

(1) Hospital La Paz-Carlos III

(2) Centro Nacional de Medicina Tropical (Instituto de Salud Carlos III)

(3) Fundación Mundo Sano

(4) International Health Program Catalan Institut of Health (PROSICS) - Vall Hebron University Hospital

Correspondencia

Marina Gold

Obere Bühlstrasse 33, 8700 Küsnacht, Switzerland

E-mail: marina.gold@mundosano.org

Teléfono: +41 774 007 353

Palabras clave

Agente Comunitario de Salud, enfermedad del chagas, salud y migración

Community Health Agent, Chagas disease, health and migration

Antecedentes

Los migrantes latinoamericanos en España se enfrentan a múltiples barreras de acceso a los servicios médicos. En el caso de la enfermedad de Chagas (EC) la población afectada desconoce el funcionamiento y complejidad del sistema sanitario español y no toma las precauciones necesarias para recibir el cuidado adecuado.

La figura del Agente Comunitario de Salud (ACS) es promovida por la OMS y la OPS en sistemas de salud débiles para sanear la brecha entre el sistema de salud y la comunidad. El ACS actúa también de mediador transcultural y puede asistir en sistemas de salud fuertes con poblaciones desatendidas con barreras de acceso a la salud (como los inmigrantes indocumentados).

²⁴ Accompanying Chagas: an interdisciplinary study on the role of the community health agent in the adherence to follow-up of medical care in a Tropical Health Unit in Madrid.

Métodos

Se utilizarán métodos cualitativos para comprender en profundidad y de manera holística el significado de la experiencia de las personas que son acompañadas por una ACS en el proceso de atención con respecto a la EC. Este método nos permite obtener detalles complejos de algunos fenómenos, tales como pensamientos y emociones, difíciles de extraer o de aprehender por otros métodos de investigación. Se tomarán datos cuantitativos y demográficos.

Resultados

El Proyecto acaba de comenzar (Noviembre 2021) y aún no cuenta con resultados para reportar.

Conclusiones

Se evaluarán las siguientes hipótesis:

1. Pacientes diagnosticados de EC acompañados por una ACS mejoran su adherencia al circuito de seguimiento clínico (diagnóstico, tratamiento y seguimiento).
2. La figura del ACS se consolida de forma eficiente en su colaboración con el sistema de salud.

Los indicadores serán:

- Adherencia de pacientes al circuito de atención y seguimiento
- Comprensión de los pacientes respecto de la EC y el sistema de salud
- Índice de Satisfacción con el ACS y con su experiencia con el sistema de salud

Referencias

1. Navarro, M., Navaza, B., Guionnet, A., & López-Vélez, R. (2012). Chagas Disease in Spain: Need for Further Public Health Measures. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 6(12), 1–4. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0001962>
2. Burckhardt, A., Revollo, H., Collazos Sánchez, F., VisiersWürth, C., & El Harrak, J. (2009). *La mediación intercultural socio-sanitaria: implicaciones y retos*. *Norte de Salud Mental*, 8(35), 6
3. Strauss A, Corbin J. (2002) *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia. 374 p

Nuevo registro de *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae), especie introducida en México²⁵

José Alejandro Martínez-Ibarra (1) Fernando Martínez-Hernández (2),
Guiehmani Villalobos (2), Oziel Dante Montañez-Valdez (1)

(1) Laboratorio de Entomología Médica, Cuerpo Académico de Cuencas, Humedales y Sustentabilidad, Departamento de Ciencias de la Naturaleza, Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara

(2) Departamento de Ecología de Agentes Patógenos, Hospital General Dr. Manuel Gea González, Secretaría de Salud

Correspondencia

José Alejandro Martínez-Ibarra

Laboratorio de Entomología Médica, Departamento de Ciencias de la Naturaleza, Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara

Av. Enrique Arreola Silva 883, 49000, Ciudad Guzmán, Jalisco, México

E-mail: aibarra@cusur.udg.mx

Teléfono: +52 341 575 2222 Ext. 46079

Palabras clave

Especie introducida, *Triatoma infestans*, Mexico

Introduced species, *Triatoma infestans*, Mexico

Introducción

Triatoma infestans es considerado uno de los más importantes vectores de *Trypanosoma cruzi*, debido a su distribución, grado de domiciliación y de antropofilia, así como a su porcentaje de infección por *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas.(1) México es considerado el segundo país con más casos de gente infectada por *T. cruzi* (>23,000,000), mayormente transmitido por vectores.(2) En México se reportó la presencia de dicha especie en 1971, producto probablemente de una fuga de laboratorio.(3)

Objetivo

Después de 50 años, nuestro objetivo es reportar de nueva cuenta la presencia de dicha especie en México.

²⁵ A new record of the introduced species *Triatoma infestans* (Hemiptera: Reduviidae) in Mexico.

Métodos

Se revisó (con trampas de luz, Noireau modificadas y manualmente) un área del Puerto de Manzanillo, Colima (costa Pacífica occidental de México) donde se notificó la presencia de tres ejemplares de *T. infestans*. Se realizaron estudios moleculares con *citocromo B* y *citocromo oxidasa I* a 14 ejemplares colectados.

Resultados

Se colectaron 59 especímenes (71,2% adultos) en la pared exterior de sólo una vivienda y en un pequeño gallinero alledaño, ninguno infectado con *T. cruzi*, ello por probablemente haberse alimentado en gallinas. Ambos estudios moleculares indicaron a Uruguay como sitio más probable de origen. Se hipotetiza que viajaron de dicho país a México ocultos en un cargamento de semillas dentro de un contenedor marítimo, llamado técnicamente TEU (twenty-foot equivalent unit). Dado que los reglamentos mexicanos no requieren de la revisión de todo el cargamento, los ejemplares pudieron no ser notados y escapar cuando el contenedor fue vaciado y almacenado, volando a la zona habitacional cercana.

Conclusiones

El descubrimiento de *T. infestans* en México, un vector importante de *T. cruzi*, representa un riesgo potencial de transmisión para los habitantes del área. Igualmente, se concluye que se deben mejorar las medidas de control en las aduanas, para evitar la invasión de insectos dañinos a territorio nacional.

Referencias

1. Guhl, F., 2017. Geographical distribution of Chagas disease. In: J., Telleria, M., Tibayrenc (Eds.) American Trypanosomiasis Chagas disease. One hundred years of research. Second Edition. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands, pp. 89-106
2. Salazar-Schettino, P.M., Bucio-Torres, M.I., Rojo-Medina, J., Manuel-Valencia, Y.V., Revuelta-Herrera, M.A, Pastén-Sánchez, S., et al., 2019. Manual de Procedimientos para la Enfermedad de Chagas. Editorial Secretaría de Salud, Ciudad de Mexico, Mexico, 107 pp
3. de Silva-Rocha, D., Galvão, C., Jurberg, J., Carcavallo, R.U., 2001. Hallazgos de *Triatoma infestans* en México. *Rev. Biol. Trop.* 49(3-4), 1284

Chagas with CienciArte: International actions shown at the Symposium Science, Art and Citizenship 2021

Rita de Cássia Machado da Rocha (1,2), Tania Araújo-Jorge (1,2),
Roberto Ferreira (1,2), Maria Jesus-Pinazo (3)

(1) PGEBS/IOC/Fiocruz

(2) Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do Instituto Oswaldo Cruz (LITEB/IOC/Fiocruz)

(3) Barcelona Institute for Global Health (ISGlobal)

Keywords

Chagas disease, symposium on science, art and citizenship

Abstract

The Science, Art and Citizenship Symposia have been held since 2002 with science and art activities with different scientific focuses. With the pandemic, the modality of the symposium is in a virtual way, so for the visibility of the Chagas Disease, an international symposium was organized in May 2021, focusing on education and information activities in Chagas, with the experiences in Bolivia and Spain: Communities and Science in Iberoamerica. We made a forms for the registrations and did analysis from youtube analytics.

We obtained 36 formalized registrations, 1 from Nicaragua and 5 from Spain, 72.8% master and doctorate students, 8.3% researcher, 8.4% high school teacher, 2.8% elementary school teacher, and 8.3% higher education teacher.

The motivations presented were: knowledge of the cienciarte group in Brazil and the development of international actions in chagas, interest in cienciarte and the development of actions in indigenous communities. The activity was performed live on the Science, Art and Citizenship Network Youtube Channel, it had 294 views, 80% female audience, 61.6% subscribed to the channel and 38.4% not subscribed, age range 45 to 64 years. Dissemination was organic, with 75% coming by whatsapp and 17% by institutional e-mails.

We observed the actions in research and extension: qualitative research carried out in Bolivia that resulted in a video called "A Vida de Severina" and Actions in teaching, research and extension: Research Project with a focus on transnational social space developed about Chagas "Barcelona La Caixa Living Lab" involving multidisciplinary team and actions in Communication with the presentation of Coalision Chagas, which was born in 2012 with a group of 6 partners, ISGlobal, CEADES, DNDI, Mundo Sano Foundation, Baylor College of Medicine and Texa's Children Hospital that come together to provide access to comprehensive care with emphasis on diagnosis and treatment, expanding the avenues of communication and visibility of the disease and affected people.

This shows us a parameter of actions in research and extension in Chagas, and the importance of creating moments to make visible the actions in Chagas and connect those involved in the cause.

Chagas Disease in times of COVID-19: Reports from the presidents of the Chagas disease Associations in Brazil

Rita de Cássia Machado da Rocha (1,2), Tania Araújo-Jorge (1,2),
Roberto Ferreira (1,2)

(1) PGEBS/IOC/Fiocruz

(2) Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos do Instituto Oswaldo Cruz
(LITEB/IOC/Fiocruz)

Funding

CAPES, FAPERJ

Keywords

COVID-19, Chagas disease, Associations of Brazil

Abstract

On March 2020, the world faced the COVID-19 pandemic and health safety measures were adopted, one of them was the social isolation. The pandemic leads us to reflect on how a global disease affects, not only health, but human values and social layers, and it brings us to the concept of syndemic, created by Merrill Singer. To identify the impact of COVID-19 on Chagas disease patients, we interviewed the Presidents of the Chagas disease Associations of in Brazil. The interviews were conducted by Zoom or WhatsApp and all interviewees signed the informed consent form. Six presidents of Chagas of Brazil disease Associations participated in our study.

The participants reported that the pandemic directly affected their lives: (1) the hospital care rules suffered alterations, for example the change in the logistics of the cars that brought Chagas disease patients from the interior of the state to the reference centers; (2) The shift to virtual care during the COVID-19 pandemic was also pointed and; (3) they also reported the sadness and pain caused by the death of Chagas disease patients friends. They highlighted the important role of the Associations during the pandemic, emphasizing the need to pay attention to health care, exercising dialogue, the exchange of experiences, the place to remove COVID-19 doubts and also be a to be a site affection, laughter and emotional support. They elucidated a existing groups in WhatsApp, a virtual environment chosen by the ease of use. Some presidents also emphasized the need of to promote the Chagas disease patients mental health. Besides that, some presidents highlighted the insecurity related to COVID-19: "I am afraid to go out in the street, because I don't know where it comes from and how it is caught, some people say it is through the air and you don't really know where this little thing that knocks you down comes from".

We could conclude that the associations played an important role during the pandemic and that there is a need to increase the dialogue between the academy and the associations to overcome misinformation.

“Chagas Express XXI”: a new social technology for health and science education with active search of chronic cases²⁶

Roberto Ferreira (1,2,3), Rita Rocha (1), Nancy Costa (1,3), Erik Costa (1,3), Thallyta Vieira (4), Luciana Garzoni (1,3), Joseli Lannes-Vieira (5), Tania Araújo-Jorge (1,3)

(1) Laboratório de Inovações em Terapias, Ensino e Bioprodutos, IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro/RJ

(2) Laboratório de Genômica Funcional e Bioinformática, IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro/RJ

(3) Programa de Pós-graduação Stricto sensu em Ensino em Biociências e Saúde, IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro/RJ

(4) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros, Minas Gerais/MG

(5) Laboratório de Biologia das Interações, IOC/Fiocruz, Rio de Janeiro/RJ

Corresponding author

Roberto Ferreira

Email: robertoferreira@ioc.fiocruz

Phone: +55 21 2562-1295

Funding

CAPES; CNPq; FAPERJ and Fiocruz-MS

Keywords

Chagas disease, active search, ArtScience

La enfermedad de Chagas, búsqueda activa, ArtScience

Abstract

Chagas disease (CD) affects 6 million people worldwide and is related to poverty-promoting conditions. Aiming (1) to translate CD discoveries into education/information practices leading to increase alertness and empowerment of affected people; and (2) to perform an active search of CD cases, we developed and tested under field conditions a new social technology: an itinerant education interdisciplinary setting named “Chagas Express 21” (CE21). CE21 articulates workshops, exhibitions, games, practical laboratory activities and conversation rounds, with relevant content for endemic areas with prevalence of chronic cases or risk of acute cases. EC21 was developed by researchers and students at Fiocruz and CD patients who participate at the Rio Chagas Association.

The artistic concept configured the EC21 in the format of a train station as an entrance and exit, followed by a set of six “wagons” forming an imaginary train with various education and playful

²⁶ “Chagas Express XXI”: una nueva tecnología social para la educación en salud y ciencia con búsqueda activa de casos crónicos.

activities. Alluding to the train car adapted as the doctor's office and laboratory room where Carlos Chagas discovered the CD causing parasite, *T. cruzi*. Identified at the station, participants were sensitized to the exhibition and follow the thematic wagons: (1) CD Associations, (2) Innovations&Laboratory, (3) Discoveries&Play, (4) Home&Environment, (5) Well-Being and (6) Your Voice.

Descriptive statistics showed quantitative data collected in the expeditions (CD knowledge and serological results). Qualitative data accessed the public perceptions about the education activities. CE21 was exhibited in local schools in four CD endemic cities (Grão Mogol, Espinosa, Montes Claros and Lassance – MG), engaging 2,117 people that evaluated the 41 activities. Citizens and health professionals enjoyed acquisition of information related to blood, parasites, and vectors of CD. Further, local legacies were 600 participants volunteering for health promotion groups and CD associations, local empowerment to fight for better health conditions and 05 mural paintings. We noticed that 95% of the evaluators loved or liked very much the education activities in all spaces; 81% of the participants ignored the possibility of treating CD; 52% asked for CD blood testing and seropositivity was 20%.

CE21 acts as an educational social technology that emerged from an integration of research, education and extension disseminating information through dialogic message between academia and society.

Variabilidad de los genes relacionados con la formación del inflammasoma NLRP3 en la susceptibilidad y clínica de la enfermedad de Chagas²⁷

Hernández Osorio, Stefani (1), Hernández, Fernando (1), Alarcón de Noya, Belkisyolé (2), Díaz Bello, Zoraida (2), Fernández-Mestre, Mercedes (1)

(1) Laboratorio de Fisiopatología, Sección de Inmunogenética, Centro de Medicina Experimental, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Altos de Pipe-Venezuela

(2) Laboratorio de Inmunología, Instituto de Medicina Experimental (IMT), Universidad Central de Venezuela (UCV). Caracas-Venezuela.

Correspondencia

Stefani Hernández Osorio

E-mail: stefiher1308@gmail.com

Teléfono: +584141271330;

Fernando Hernández

E-mail: fernandoh76@gmail.com

Teléfono: +584141304017

Belkisyolé Alarcón de Noya

E-mail: belkisuole@gmail.com

Teléfono: +584129647730

Zoraida Díaz Bello

E-mail: zoraida_diaz@yahoo.com

Teléfono: +584122890768

Mercedes Fernández-Mestre

E-mail: mfernandezmestre@gmail.com

Teléfono: +584125855012

Palabras clave

Cardiopatía chagásica crónica, polimorfismo, Inflammasoma, NLRP3

Chronic chagasic heart disease, polymorphism, inflammasome, NLRP3

²⁷Variability of genes related to the formation of the NLRP3 inflammasome in the susceptibility and clinical characteristics of Chagas disease.

Resumen

La enfermedad de Chagas (ECh) comprende dos fases, una aguda y una crónica. En la fase crónica, la mayoría de los individuos permanecen asintomáticos, sin embargo, se estima que un 30% de los individuos puedan desarrollar una forma severa de la enfermedad, la cardiomiopatía chagásica crónica (CCC).

Se han propuesto distintos mecanismos para explicar la CCC, en individuos con *T. cruzi*. Estos incluyen daño causado por los parásitos, daño por la respuesta inmunitaria, microvasculopatía y autoinmunidad. Asimismo, se ha postulado que los polimorfismos de genes asociados con la respuesta inmunitaria del hospedador pueden estar involucrados en la susceptibilidad a desarrollar la enfermedad. Con respecto a la respuesta inmunitaria, se ha descrito que la respuesta inflamatoria provocada después de la activación del inflammasoma NLRP3 pueden eliminar eficazmente la infección y reparar el tejido dañado. Sin embargo, la activación desregulada de NLRP3 conduce a respuestas inflamatorias alteradas y respuestas autoinmunes. Además, se han descrito polimorfismos en los genes codificantes de los componentes de NLRP3, que afectan la expresión y función de los mismos.

Basados en estas evidencias, se analizó la asociación entre la variabilidad del gen NLRP3 con la susceptibilidad a la infección por *T. cruzi* y las manifestaciones clínicas de CCC. El estudio incluyó 192 individuos venezolanos, no relacionados, agrupados en individuos aparentemente sanos (n=60) y pacientes con ECh (n=132), clasificados clínicamente en asintomáticos (n=27) y sintomáticos (CCC, n=105), quienes acudieron a la Sección de Inmunología, del Instituto de Medicina Tropical de la Universidad Central de Venezuela. Los polimorfismos rs35829419 y rs10754558 del gen NLRP3 se determinaron a través de la reacción en cadena de la polimerasa con iniciadores de secuencias específicas. Las frecuencias genotípicas se determinaron por contaje directo, las diferencias entre grupos con J12 y la intensidad de la asociación como OR.

Al establecer las comparaciones de las frecuencias genotípicas entre los pacientes con ECh y controles, y entre los pacientes con ECh asintomáticos y con CCC, no se observaron diferencias significativas. Los hallazgos indican que los polimorfismos estudiados del gen NLRP3 no están asociados con la infección y el desarrollo de las formas clínicas de la ECh crónica.

www.isglobal.org

 @ISGLOBALorg
 Facebook.com/isglobal
 @ISGLOBALorg

ISGlobal Instituto de
Salud Global
Barcelona

Una iniciativa de:

 Fundación Bancaria "la Caixa"

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari

 UNIVERSITAT DE
BARCELONA

 Generalitat
de Catalunya

 GOBIERNO
DE ESPAÑA

 Parc de Salut
MAR


 upf.
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

 Ajuntament de
Barcelona

**FUNDACIÓN
RAMÓN ARECES**

 EXCELENCIA
SEVERO
OCHOA

 Institució
CERCA
Centres de Recerca
de Catalunya

 WHO Collaborating Centre for Malaria
Control, Elimination and Eradication

 hr
HR EXCELLENCE IN RESEARCH