

## A importância do diagnóstico precoce da doença de Chagas congênita

The importance of early diagnosis of Chagas disease congenital

La importancia del diagnóstico precoz de la enfermedad de Chagas congénita

Recebido: 16/02/2022 | Revisado: 25/02/2022 | Aceito: 07/03/2022 | Publicado: 14/03/2022

**Tiago Patricio de Almeida Carvalho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8230-112X>

Faculdade Irecê, Brasil

E-mail: [thiagow.carvalho@hotmail.com](mailto:thiagow.carvalho@hotmail.com)

**Leonardo Mendes Araujo da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0234-7713>

Faculdade Irecê, Brasil

E-mail: [leoaraujomendes@hotmail.com](mailto:leoaraujomendes@hotmail.com)

**Márcio Cerqueira de Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2903-7283>

Faculdade Irecê, Brasil

E-mail: [marcioalmeidaprofessor@gmail.com](mailto:marcioalmeidaprofessor@gmail.com)

**José Eduardo Teles de Andrade**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8602-8079>

Faculdade Irecê, Brasil

E-mail: [telesandrade31@hotmail.com](mailto:telesandrade31@hotmail.com)

### Resumo

**Introdução:** A doença de Chagas (DC) ou tripanossomíase americana, é uma antropozoonose negligenciada e multissistêmica, que pode afetar os sistemas cardiovascular, digestivo e o sistema nervoso central. A transmissão congênita do *Trypanosoma cruzi* é considerada, uma das principais fontes de infecção da doença em todo o mundo, esse tipo de infecção acontece de forma vertical, ou seja, durante a gestação. O trabalho tem como objetivo evidenciar a importância do diagnóstico precoce da doença de Chagas Congênita. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sistemática, de cunho descritivo, com abordagem qualitativa. Para a construção do estudo utilizou-se os bancos de dados: Scientific Electronic Library Online – SciELO, U.S Library of Medicine – PubMed e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Resultados:** Os resultados obtidos, apresentam de forma clara, os principais métodos do diagnóstico laboratorial da doença de Chagas congênita, destacando-se o alto número de mulheres em idade fértil infectadas pelo *T. cruzi* possibilitando a transmissão vertical e suas complicações. **Conclusão:** A necessidade da criação de novas estratégias, para a otimização do controle e prevenção da doença de Chagas congênita, além da elaboração de novos protocolos de triagens.

**Palavras-chave:** Doença de Chagas; Chagas congênita; Transmissão vertical.

### Abstract

**Introduction:** Chagas disease (CD) or American trypanosomiasis is a neglected and multisystemic anthrozoosis that can affect the cardiovascular, digestive, and central nervous systems. The congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* is considered one of the main sources of infection of the disease worldwide, this type of infection happens vertically, that is, during pregnancy. The objective of this work is to highlight the importance of early diagnosis of Congenital Chagas disease. **Methodology:** This is systematic bibliographic research, of a descriptive nature, with a qualitative approach. For the construction of the study, the following databases were used: Scientific Electronic Library Online – SciELO, U.S Library of Medicine – PubMed, and the Virtual Health Library (BVS). **Results:** The results obtained present the main methods of laboratory diagnosis of congenital Chagas disease, highlighting the high number of women of childbearing age infected by *T. cruzi*, enabling vertical transmission and its complications. **Conclusion:** The need to create new strategies to optimize the control and prevention of congenital Chagas disease, in addition to the development of new screening protocols.

**Keywords:** Chagas disease; Congenital Chagas disease; Vertical transmission.

### Resumen

**Introducción:** La enfermedad de Chagas (EC), o tripanosomiasis americana, es una antropozoonosis descuidada y multissistémica que puede afectar los sistemas cardiovascular, digestivo y nervioso central. La transmisión congénita del *Trypanosoma cruzi* es considerada una de las principales fuentes de infección de la enfermedad a nivel mundial, este tipo de infección ocurre de forma vertical, es decir, durante el embarazo. El trabajo tiene como objetivo resaltar la importancia del diagnóstico precoz de la enfermedad de Chagas congénita. **Metodología:** Se trata de una investigación bibliográfica sistemática, descriptiva, con enfoque cualitativo. Para la construcción del estudio se utilizaron las

siguientes bases de datos: Scientific Electronic Library Online - SciELO, U.S Library of Medicine - PubMed y Virtual Health Library (BVS). Resultados: Los resultados obtenidos muestran claramente los principales métodos de diagnóstico de laboratorio de la enfermedad de Chagas congénita, destacando el elevado número de mujeres en edad fértil infectadas por *T. cruzi*, lo que posibilita la transmisión vertical y sus complicaciones. Conclusión: la necesidad de crear nuevas estrategias para optimizar el control y prevención de la enfermedad de Chagas congénita, además del desarrollo de nuevos protocolos de cribado.

**Palabras clave:** Enfermedad de Chagas; Chagas congénito; Transmisión vertical.

## 1. Introdução

Descrita no interior de Minas Gerais pelo cientista brasileiro Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas, a Doença de Chagas (DC) ou tripanossomíase americana, é uma antroponose negligenciada e multissistêmica, que pode afetar os sistemas cardiovascular, digestivo e o sistema nervoso central (WHO, 2020). A DC é causada pelo parasita flagelado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), (Echeverria *et al.*, 2019).

Os insetos vetores do *T. cruzi* são hematófagos e pertencem à ordem Hemiptera, família Reduviidae e subfamília Triatominae (Oliveira, 2018). Esses insetos são capazes de transmitir o parasita, após depositarem suas fezes contaminadas, próximas a superfície da pele lesionada pela picada, ou através das mucosas íntegras, mais tarde resultando em infecção parasitária.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que haja cerca de 6 a 7 milhões de pessoas infectadas pelo *T. cruzi* em todo o mundo, sendo que a maioria esteja concentrada na América Latina. No entanto, a DC, que antes só estava presente no continente americano, devido a presença das espécies de triatomíneos, expandiu-se para a esfera global, com o aumento dos movimentos migratórios de pessoas infectadas e assintomáticas, causando a globalização da DC, que agora, apresenta-se em 19 áreas não endêmicas, abrangendo países europeus, Estados Unidos, Canadá, Japão e Austrália (WHO, 2015; Cevallos & Hernández, 2014).

A transmissão congênita do *T. cruzi*, é considerada uma das principais fontes de infecção da doença em todo o mundo, esse tipo de infecção acontece de forma vertical, ou seja, durante a gestação. A transmissão pode ocorrer através da colonização da placenta pelo parasita, ou mesmo pelo contato/ingestão fetal de fluídos maternos contaminados (Andrade *et al.*, 2011).

De acordo com o II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas (2015), estima-se que ocorra cerca de 15 mil casos de DC congênita na América Latina anualmente. Segundo dados da OMS, o número de mulheres com idade fértil, infectadas na América Latina seja de 1,12 milhões. A infecção congênita pelo *T. cruzi* afeta cerca de 5% das crianças que nascem de mães infectadas nas áreas endêmicas. Geralmente, a infecção congênita se mostra assintomática, sendo necessário a utilização de testes parasitológico e sorológico para o diagnóstico precoce (Gebrekristos & Buekens, 2014).

Portanto, o presente trabalho busca explicar a importância do diagnóstico precoce da doença de Chagas congênita, destacando a importância do diagnóstico laboratorial. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é destacar o diagnóstico precoce da doença de Chagas congênita.

## 2. Metodologia

Para alcançar o objetivo, optou-se pelo método de pesquisa bibliográfica sistemática, de cunho descritivo, com abordagem qualitativa. Para tal finalidade, recorreu-se às buscas online na literatura científica. Foram utilizadas ferramentas de busca, tais como, a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além dos seguintes bancos de dados: Scientific Electronic Library Online – SciELO, U.S Library of Medicine – PubMed.

Os dados coletados foram organizados com base no método de Bardin (2016), método esse, dividido em 03 etapas, a primeira se caracteriza por pré-análise que são caracterizadas por selecionar os artigos, construção de hipóteses, objetivos e

interpretação final. A segunda etapa, a exploração do material tem como finalidade a leitura dos artigos selecionados e o agrupamento das informações obtidas. E por último, a organização dos dados coletados que são expostos nos resultados, no qual são apresentados em tabela e/ou quadro que descrevem as características metodológicas.

Para executar a busca dispo de plataformas SciELO, PubMed e BVS, utilizou-se os uni termos: ‘doença de Chagas’, ‘Chagas congênita’, ‘transmissão vertical’, ‘tripanosomíase americana’, cruzando-os com o termo ‘diagnóstico’, ligadas por ‘E’ ‘AND’ ou ‘Y’, de acordo com idioma de pesquisa, sendo eles, o português, inglês e espanhol, respectivamente. Os descritores foram definidos conforme os Descritores em Ciência da Saúde – DeCS/MeSH. Para a revisão, foram selecionados os artigos específicos sobre o tema, que tivessem os descritores selecionados e que foram publicados entre os anos de 2014 a 2021.

### 3. Resultados e Discussão

Através das buscas realizadas para construir a amostra do presente estudo, foram encontradas 5.635 obras nas bases de dados referidos anteriormente, desse total foram excluídos 5.509, seguindo o critério de exclusão. No qual, restaram 126 que foram lidos na íntegra, resultando em 107 obras excluídas por não corresponderem ao objetivo da pesquisa. No entanto, foram selecionados e utilizados 19 estudos publicados no período de 2014 a 2021, que corresponderam e enquadraram nos objetivos. Todos os artigos utilizados no presente estudo estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1:** Distribuição dos artigos segundo título, periódico, autor, ano e contribuição para essa pesquisa.

Título	Periódico	Autor	Ano	Contribuições
Chagas congénito de segunda generación en Uruguay. Primer caso sintomático descrito en el país	<i>Arch. Pediatr. Urug</i>	Amorin, B., & Pérez, L.	2016	Contribuiu com informações sobre manifestações clínicas da infecção congênita.
Survey Of Pediatric Infectious Diseases Society Members About Congenital Chagas Disease	<i>The Pediatric Infectious Disease Journal</i>	Edwards, M. S., Abanyie, F. A., Montgomery, S. P.	2018	Informou sobre manifestações clínicas, testes e estimativas.
Enfermedad de Chagas Congénito: Presentación de caso clínico	<i>Acta Pediátrica Hondureña</i>	Romero, L., Arita, I., Martinez, A., Alas, C.	2019	Deu informações sobre os exames e sintomas.
Diagnosis and Treatment of Congenital Chagas Disease in a Premature Infant	<i>Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society</i>	Alarcon, A., Morgan, M., Montgomery, S. P., Scavo, L., Wong, E. C. C., Hahn, A., Jantusch, B.	2016	Destacou sobre o diagnóstico, seguido do tratamento precoce.
Chagas' Disease: Pregnancy and Congenital Transmission	<i>BioMed Research International</i>	Cevallos, A. M., Hernández R.	2014	Contribuiu com informações das manifestações clínicas e a globalização da infecção.
Epidemiology and pathogenesis of maternal-fetal transmission of <i>Trypanosoma cruzi</i> and a case for vaccine development against congenital Chagas disease	<i>Journal Molecular Basis of Disease</i>	Rios, L., Campos, E., Menon, R., Zago, M. P., Garg, N. J.	2019	Contribuiu com informações à respeito dos exames e tratamento.

Experimental And Clinical Treatment Of Chagas Disease: A Review	<i>The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene</i>	Junior, P. A. S., Molina, I., Murta, S. M. F., Montalvá, S. A., Salvador, F., Oliveira, R. C., Carneiro, C. M.	2017	Informou sobre as medicações utilizadas no tratamento da infecção.
Current Drug Therapy And Pharmaceutical Challenges For Chagas Disease	<i>Journal Acta Tropica</i>	Bermudez, J., Davies, C., Simonazzi, A., Real, J. P., Palma, S.	2015	Trouxe informações sobre as medicações utilizadas para o tratamento.
<i>Trypanosoma cruzi</i> Infection at the Maternal-Fetal Interface: Implications of Parasite Load in the Congenital Transmission and Challenges in the Diagnosis of Infected Newborns	<i>Frontiers in microbiology</i>	Bustos, P. L., Milduberger, N., Bibiana, J. Perrone, A. E., Laucella, S. A., Bua, J.,	2019	Contribuiu com importantes dados sobre o vetor da doença de Chagas.
Cribado y transmisión congénita de la enfermedad de Chagas en población usuaria del Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda y Atención Primaria de Salud del Servicio de Salud Metropolitano Occidente de Santiago, Chile	<i>Revista chilena de infectología</i>	. Denegri C. M., Oyarce F., A., Larraguibel C. P., Ramírez V. I., Rivas B. E., Arellano P. G., Báez M. A., Maulén L. N. P.	2020	Explanou sobre a eficácia do tratamento em crianças no primeiro ano de vida.
Uneventful benznidazole treatment of acute Chagas disease during pregnancy: a case report	<i>Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical</i>	Corrêa, V. R., Barbosa, S. G., Junior, C. A. M., Castro, L. F. D., Junior, H. F. A., Nascimento. N.	2014	Destacou sobre o tratamento de gestantes e a medicação utilizada no Brasil.
Prevention of congenital Chagas through treatment of girls and women of childbearing age	<i>Instituto Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde</i>	Moscatelli, G., Moroni, S., García-Bourmissen, F., Ballering, G., Bisio, M., Freilij, H., Altcheh, J.	2015	Trouxe informações sobre a prevenção da infecção congênita.
<i>Trypanosoma Cruzi</i> Virulence Factors For The Diagnosis Of Chagas'	<i>American Chemical Society órgão emissor</i>	Chain, C. Y., Souto, D. E. P., Sbaraglini, M. L., Labriola, C. A., Millone, M. A. D., Ramirez, E. A., Cisneros, J. S., Lopez- Albizu, C., Scollo, K., Kubota, L. T., Ruiz, A. M., Vela, M. E.	2019	Informou dados importantes sobre o diagnóstico laboratorial.
Congenital chagas disease: updated recommendations for prevention, diagnosis, treatment, and follow-up of newborns and siblings, girls, women of childbearing age, and pregnant women	<i>Public Library of Science</i>	Carlier, Y., Altcheh, J., Angheben, A., Freilij, H., Luquetti, O, A., Schijman, G, A., Segovia, M., Wagner, N., Vinas, Albajar, P.	2019	Destacou dados gerais sobre prevenção, diagnóstico e tratamento.
II Consenso Brasileiro Em Doença De Chagas	<i>Epidemiologia e Serviços de Saúde</i>	Dias, P, C, J., Jr, R, N, A., Gontijo, D, E., Luquetti, A., Yasuda, S, A, M. Coura, R, J., Torres, M, R., Melo, C, R, J., Ameida, A, R., Jr, O, W., Silveira, C, A., Rezende, M, J., Pinto, S, F., Ferreira, W., Rassi, A., Filho, F, A, A., Jasen, M., Andrade, Q, M, G.	2015	Contribuiu com importantes informações à cerca de diversos tópicos envolvendo a infecção congênita da doença de Chagas.

Chagas disease	<i>The Lancet</i>	Pérez-Molina, J. A., & Molina, I.	2018	Trouxe informações essenciais sobre o tratamento.
Mother-To-Child Transmission Of Trypanosoma Cruzi Infection (Chagas Disease): A Neglected Problem	<i>Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene</i>	Norman, F. F. & Vélez, R. L.	2014	Contribuiu com informações sobre a criança infectada e possíveis complicações.
Congenital Chagas disease: current diagnostics, limitations and future perspectives	<i>Current opinion in infectious diseases</i>	Messenger, L. A. & Bern C.	2018	Destacou sobre a importância do tratamento.
Seroprevalence of Trypanosoma cruzi in pregnant women in Midwest Brazil: an evaluation of congenital transmission	<i>Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo</i>	Noble, T., Fonseca, S., Medeiros, R., Hecht, M., Hagström, L., Fernandes, M. R., Nitz, N.,	2021	Relatou sobre a Triagem neonatal.
Congenital Chagas Disease in the United States: Cost Savings through Maternal Screening	<i>American Society of Tropical Medicine and Hygiene</i>	Stillwaggon, E., Zetune, V. P., Bialek, S. R., Montgomery, S. P.	2018	Trouxe informações sobre a triagem neonatal, diagnóstico e tratamento.

Fonte: Autores.

A partir dos resultados obtidos, podem ser analisadas diversas obras variadas, dando ênfase em vários aspectos da doença. No entanto, foi apresentada de forma clara, os principais métodos do diagnóstico laboratorial da doença de Chagas congênita, tendo um grande prisma de relevância na área da saúde, destacando-se o alto número de mulheres em idade fértil infectadas. Diante disso, fica a grande necessidade de intervenção para reduzir ao máximo a possibilidade de transmissão vertical e suas complicações, sendo de resultados mais rápidos e econômicos para o diagnóstico precoce da infecção chagásica.

### A negligência

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, um dos grandes desafios está na ausência de políticas públicas específicas sobre a triagem pré-natal adequada. No Brasil, por exemplo, apenas os estados de Goiás e Mato Grosso do Sul realizam essa triagem nas gestantes. Mesmo em áreas tipicamente conhecidas pelos casos de doença de Chagas crônica, raramente é feita a triagem pré-natal e o diagnóstico durante a gravidez, o que leva ao aumento do risco de transmissão das gestantes para seus conceitos. Vale ressaltar, que, considerando o binômio mãe-filho, a complexidade da doença de Chagas é superior se comparada a outras infecções de potencial congênito.

### Transmissão vertical

Esse tipo de infecção, ocorre principalmente por via transplacentária e independe da fase da doença, seja ela, aguda ou crônica. A transmissão pode acontecer durante a gestação, ou mesmo no momento do parto, durante a passagem pelo canal, onde o feto entra em contato com o sangue infectado da mãe (BRASIL, 2019).

### Manifestações clínicas da doença de Chagas

A infecção neonatal advém como resultado da presença de parasitemia materna, independente do seu estágio de infecção (Amorim & Perez, 2016). Estima-se que cerca de 10% a 40% dos neonatos com infecção congênita são sintomáticos ao nascerem (Edwards *et al.*, 2018), entretanto, a forma congênita desta doença, pode apresentar-se de forma assintomática, até mesmo a forma grave pode passar despercebida, devido à ausência de padrões clínicos específicos (Romero *et al.*, 2019). Recém-nascidos acometidos com a infecção congênita geralmente são prematuros, possuem baixo peso e têm dificuldade no

crescimento, além de escores de APGAR inferiores em relação às crianças não infectadas (Cevallos & Hernández., 2014). Neonatos acometidos com a infecção congênita também podem manifestar complicações clínicas não específicas da doença de Chagas, entre elas, estão: icterícia, anemia, trombocitopenia, hepatoesplenomegalia, hidropisia fetal, pneumonite e meningoencefalite (Amorin & Perez, 2016; Edwards *et al.*, 2018).

### **Fisiopatologia**

Na fase aguda da infecção pelo *T. cruzi*, o indivíduo pode apresentar sintomatologia ausente ou moderada. A principal ocorrência é a febre, podendo durar, sete dias ou mais. Entretanto, a patologia pode causar dilatação cardíaca e derrame pericárdico (BRASIL, 2020; Lima *et al.*, 2019). Em geral, a maioria dos casos agudos evolui para a forma indeterminada, podendo durar anos (Lima *et al.*, 2019; Pearson, 2017).

A forma crônica da infecção pelo *T. cruzi* pode levar o indivíduo a desenvolver sérias complicações cardíacas e gastrointestinais, após passar por um longo período latente (BRASIL, 2017). Entre as complicações cardíacas graves, estão a insuficiência cardíaca terminal, complicações tromboembólicas, arritmias e morte súbita. Já na forma digestiva, pode ocorrer o acometimento do esôfago e intestino grosso, levando ao surgimento de megaesôfago e megacólon (Dias *et al.*, 2015).

### **Diagnóstico laboratorial**

O diagnóstico da doença de Chagas é baseado em duas formas, métodos parasitológicos diretos, que visam a confirmação da presença do parasita no paciente, e os testes sorológicos, que tem a finalidade de detectar os anticorpos específicos ante *T. cruzi* (Chain *et al.*, 2019).

Os testes parasitológicos diretos indicados, são: os exames de sangue a fresco, esfregaço e gota espessa (Lima, 2019). Esses testes são realizados através de microscopia direta, por meio de amostras de sangue, podendo ser o sangue do cordão umbilical, ou do próprio neonato, onde é detectada a presença de tripomastigotas (Edwards *et al.*, 2018; Alarcón *et al.*, 2016). Nos pacientes assintomáticos com suspeita de transmissão congênita, o pico da parasitemia pode manifestar-se entre 20-30 dias após o nascimento, desta forma, a utilização de testes parasitológicos neste período, pode aumentar a chance de detecção de infectados (Romero *et al.*, 2019). De acordo com (Rios *et al.*, 2016), a visualização microscópica das formas tripomastigotas, continuam a ser padrão ouro no diagnóstico da infecção aguda.

Conforme recomendado pela OMS, três testes sorológicos podem ser habitualmente utilizados, são eles: ELISA, ensaio de hemaglutinação indireta (HAI), imunofluorescência indireta (IFI), (WHO, 2019). Geralmente, esses testes apresentam altos níveis de sensibilidade e especificidade. O diagnóstico é realizado pela combinação de dois testes sorológicos com métodos diferentes. Caso haja discordância sorológica, é feita uma nova avaliação diagnóstica, podendo repetir um dos testes realizados anteriormente. (BRASIL, 2018).

Esses exames são capazes de detectar pacientes com anticorpos ante *T. cruzi*, pois é na fase aguda que o indivíduo apresenta alta parasitemia e presença de anticorpos específicos (Alarcón *et al.*, 2016; BRASIL, 2018).

### **Tratamento**

As medicações disponíveis para o tratamento dessa infecção, são o benzonidazol (BNZ), e o nifurtimox (NFX). Alguns estudos clínicos apontam que o NFX possui taxas de cura acima dos 85%. Já o BNZ, possui eficácia de até 90% em casos agudos de infecção (Rios *et al.*, 2019; Junior *et al.*, 2017; Bermudez *et al.*, 2015).

O tratamento, quando realizado em crianças, tem eficácia de quase 100%, se iniciado durante o primeiro ano de vida, e em adolescentes e adultos jovens as chances de desenvolver futuras complicações causadas pelo *T. cruzi* diminui. Desta forma, faz-se necessário, a investigação precoce do parasita em gestantes, recém-nascidos e bebês, a fim de propiciar o

tratamento farmacológico adequado. (Danegri *et al.*, 2020). Vale ressaltar, que, no Brasil, o benzonidazol é a única droga disponível (Corrêa *et al.*, 2014). O esquema terapêutico é apresentado na Tabela abaixo.

**Tabela 1:** O esquema terapêutico:

<b>Público</b>	<b>Posologia</b>
Adulto	5mg/kg/dia, via oral, durante 60 dias
Pediátrico	10mg/kg/dia/, via oral, durante 60 dias

Fonte: II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas (2015).

### **Manejo clínico — Grávidas**

De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes terapêuticas da doença de Chagas, gestantes com quadro clínico agudo e grave de doença, devem ser tratadas independentemente da idade gestacional. Gestantes na fase aguda não grave da doença diagnosticadas no primeiro trimestre, devem aguardar o segundo trimestre de gestação para iniciar o tratamento, pois nessa época, o risco de malformações parece diminuir. No entanto, para (Pérez *et al.* 2018), o tratamento em gestantes não é recomendado durante a gravidez por causa da falta de dados sobre segurança fetal, (Corrêa *et al.*, 2014), corrobora essa afirmação, alegando riscos de toxicidade da medicação.

### **Manejo clínico — Mulheres em idade fértil**

As mulheres que se encontram infectadas em idade fértil, devem ter o tratamento antiparasitário iniciado, pois existem evidências que mostram a diminuição do risco de transmissões verticais em futuras gestações, além de uma melhor evolução da doença. (Dias *et al.*, 2015). O tratamento dessas mulheres antes da gravidez, poderá diminuir o risco de transmissão vertical ao longo de seus anos férteis, interrompendo assim o ciclo da transmissão congênita (Messenger & Bern, 2018).

### **Manejo clínico — Crianças**

Crianças expostas ao *T. cruzi*, por transmissão vertical, apresentam anticorpos maternos da classe IgG até 9 meses de idade. Entretanto, a persistência destes anticorpos por um período maior que 9 meses de idade, sugere infecção congênita. Caso o diagnóstico seja confirmado, o tratamento deve ser iniciado imediatamente (Dias *et al.*, 2015). A interrupção da amamentação não é recomendada para as mães que se encontram na fase crônica da DC, no entanto, deve ser interrompida, caso a mãe esteja com a parasitemia elevada (fase aguda), ou mesmo, com fissuras nos mamilos e possível sangramento. Crianças infectados pelo *T. cruzi* podem evoluir para doença sintomática ainda nos primeiros meses de vida, essas crianças, se não tratadas no período oportuno, correm sérios riscos de desenvolver doenças cardíacas crônicas ou doença gastrointestinal no futuro (Norman & Velez, 2014).

### **Triagem neonatal**

O diagnóstico e o tratamento precoce são importantes ferramentas no combate e controle da infecção, pois as mães e seus recém-nascidos são considerados peça-chave para diagnosticar e tratar toda a família (Stillwaggon *et al.*, 2021). A triagem neonatal oferece grande possibilidade de cura definitiva para a doença de Chagas congênita, quando realizado o tratamento

oportuno destes casos, além de gerar melhora significativa na qualidade de vida e prognóstico de mães infectadas (Noble *et al.*, 2021).

### Prevenção da infecção congênita

O controle do inseto vetor é capaz de prevenir a infecção materna e servir como estratégia primária para a prevenção da doença de Chagas congênita (Gebrekristos & Buekens., 2014). Em relação às gestantes, ainda não há um meio específico de prevenção para esse tipo de infecção (Bustos *et al.*, 2019). No entanto, para aquelas que não estejam grávidas, a prevenção é feita a partir do tratamento das mulheres infectadas que estejam em idade fértil, que vivem ou viveram em regiões endêmicas da doença (Moscatelli *et al.*, 2015).

## 4. Considerações Finais

A doença de Chagas congênita, é uma infecção que pode ocorrer durante a gravidez ou mesmo no momento do parto. Geralmente os casos são assintomáticos. Para o diagnóstico, os principais métodos utilizados, são os testes sorológicos e parasitológicos, pois são capazes de detectar a doença ainda nos primeiros meses de vida. A partir do que foi abordado, nota-se a necessidade da criação de novas estratégias, para a otimização do controle e prevenção da doença, além da elaboração de novos protocolos de triagens.

Percebe-se a ausência e a necessidade de novos estudos acerca do assunto, que nos permita compreender melhor as características relevantes para a transmissão e os sintomas clínicos da infecção congênita pelo *T. cruzi*.

## Referências

- Alarcón, A., Morgan, M., Montgomery, S. P., Scavo, L., Wong, E. C. C., Hahn, A., & Jantusch, B. (2016). Diagnosis and Treatment of Congenital Chagas Disease in a Premature Infant. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 5(4), e28–e31.
- Amorín, B., & Pérez, L. (2016). Chagas congênito de segunda generación en Uruguay: Primer caso sintomático descrito en el país. *Archivos de Pediatría Del Uruguay*, 87(3), 245–252.
- Andrade, J. P. de, Marin Neto, J. A., Paola, A. A. V. de, Vilas-Boas, F., Oliveira, G. M. M., Bacal, F., Bocchi, E. A., Almeida, D. R., Fragata Filho, A. A., Moreira, M. da C. V., Xavier, S. S., Oliveira Junior, W. A. de, & Dias, J. C. P. (2011). I Latin American Guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas' heart disease: executive summary. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 96(6), 434–442.
- Bardin, L., (2016). *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Bermudez, J., Davies, C., Simonazzi, A., Pablo Real, J., & Palma, S. (2016). Current drug therapy and pharmaceutical challenges for Chagas disease. *Acta Tropica*, 156, 1–16.
- BRASIL. Ministério da Saúde Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria nº57. (2018). [http://conitec.gov.br/images/PCDT\\_Doenca\\_de\\_Chagas.pdf](http://conitec.gov.br/images/PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf)
- BRASIL. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. (2019). [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_3ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Protocolo Clínico e Diretrizes terapêuticas da doença de Chagas. (2018). [http://conitec.gov.br/images/PCDT\\_Doenca\\_de\\_Chagas.pdf](http://conitec.gov.br/images/PCDT_Doenca_de_Chagas.pdf).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. (2017). <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/PDF/2017/outubro/16/Volume-Unico-2017.pdf>
- Bustos, P. L., Milduberger, N., Volta, B. J., Perrone, A. E., Laucella, S. A., & Bua, J. (2019). Trypanosoma cruzi Infection at the Maternal-Fetal Interface: Implications of Parasite Load in the Congenital Transmission and Challenges in the Diagnosis of Infected Newborns. *Frontiers in Microbiology*, 10, 1250.
- Cevallos, A. M., & Hernández, R. (2014). Chagas' Disease: Pregnancy and Congenital Transmission. *BioMed Research International*, 2014, 1–10.
- Chain, C. Y., Pires Souto, D. E., Sbaraglini, M. L., Labriola, C. A., Daza Millone, M. A., Ramirez, E. A., Cisneros, J. S., Lopez-Albizu, C., Scollo, K., Kubota, L. T., Ruiz, A. M., & Vela, M. E. (2019). Trypanosoma cruzi Virulence Factors for the Diagnosis of Chagas' Disease. *ACS Infectious Diseases*, 5(11), 1813–1819.
- Corrêa, V. R., Barbosa, F. G., Melo Junior, C. A. de, D'Albuquerque e Castro, L. F., Andrade Junior, H. F. de, & Nascimento, N. (2014). Uneventful benznidazole treatment of acute Chagas disease during pregnancy: a case report. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 47(3), 397–400.



- Denegri C, M., Oyarce F, A., Larraguibel C, P., Ramírez V, I., Rivas B, E., Arellano P, G., Báez M, A., & Maulén L, N. P. (2020). [Screening and congenital transmission of Chagas Disease in the user population of the Dr. Félix Bulnes Cerda Hospital and Primary Health Care Services of the Metropolitan Health Service West of Santiago, Chile]. *Revista Chilena de Infectología: Órgano Oficial de La Sociedad Chilena de Infectología*, 37(2), 129–137.
- Echeverría, L. E., Marcus, R., Novick, G., Sosa-Estani, S., Ralston, K., Zaidel, E. J., Forsyth, C., Ribeiro, A. L. P., Mendoza, I., Falconi, M. L., Mitelman, J., Morillo, C. A., Pereiro, A. C., Pinazo, M. J., Salvatella, R., Martínez, F., Perel, P., Liprandi, Á. S., Piñero, D. J., & Molina, G. R. (2020). WHF IASC Roadmap on Chagas Disease. *Global Heart*, 15(1), 26.
- Edwards, M. S., Abanyie, F. A., & Montgomery, S. P. (2018). Survey of Pediatric Infectious Diseases Society Members About Congenital Chagas Disease. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 37(1), e24–e27.
- Gebrekristos, H. T., & Buekens, P. (2014). Mother-to-Child Transmission of *Trypanosoma cruzi*. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 3 Suppl 1, S36–40.
- Gomes, Y., M., (2017). Diagnóstico laboratorial – situação atual. <http://chagas.fiocruz.br/doenca/diagnostico/>
- Dias, J. C. P., Ramos, A. N. Jr., Gontijo, E. D., Luquetti, A., Shikanai-Yasuda, M. A., Coura, J. R., ... Alves, R. V. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol. Serv. Saúde* 25. [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742016000500007](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000500007)
- Sales Junior, P. A., Molina, I., Fonseca Murta, S. M., Sánchez-Montalvá, A., Salvador, F., Corrêa-Oliveira, R., & Carneiro, C. M. (2017). Experimental and Clinical Treatment of Chagas Disease: A Review. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(5), 1289–1303.
- Lima, R. de S., Teixeira, A. B., & Lima, V. L. da S. (2019). Doença de chagas: uma atualização bibliográfica. *Rev. Bras. Anal. Clin.*, 103–106.
- Messenger, L. A., & Bern, C. (2018). Congenital Chagas disease. *Current Opinion in Infectious Diseases*, 31(5), 415–421.
- Moscatelli, G., Moroni, S., García-Bournissen, F., Ballering, G., Bisio, M., Freilij, H., & Altchek, J. (2015). Prevention of congenital Chagas through treatment of girls and women of childbearing age. *Memórias Do Instituto Oswaldo Cruz*, 110(4), 507–509.
- Nobre, T., Fonseca, S., Medeiros, R., Hecht, M., Hagström, L., Fernandes, M. R., & Nitz, N. (2021). Seroprevalence of *Trypanosoma cruzi* in pregnant women in Midwest Brazil: an evaluation of congenital transmission. *Revista Do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo*, 63, e8.
- Norman, F. F., & López-Vélez, R. (2014). Mother-to-child transmission of *Trypanosoma cruzi* infection (Chagas disease): a neglected problem. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 108(7), 388–390.
- Oliveira, M. G., (2018). Análise espacial e epidemiológica da Doença de Chagas: distribuição e incidência no Brasil. Paraíba, Brasil. [Internet]. <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/8139>
- Pearson, R. D., (2019). Doença de Chagas (Tripanossomíase americana). <https://www.msmanuals.com/pt/profissional/doen%C3%A7as-infecciosas/protozo%C3%A1rios-extraintestinais/doen%C3%A7a-de-chagas?query=doen%C3%A7a%20de%20chagas>
- Pérez-Molina, J. A., & Molina, I. (2018). Chagas disease. *The Lancet*, 391(10115), 82–94.
- Rios, L., Campos, E. E., Menon, R., Zago, M. P., & Garg, N. J. (2020). Epidemiology and pathogenesis of maternal-fetal transmission of *Trypanosoma cruzi* and a case for vaccine development against congenital Chagas disease. *Biochimica et Biophysica Acta. Molecular Basis of Disease*, 1866(3), 165591.
- Romero, L., Arita, I., Martínez, A., & Alas, C. (2019). Enfermedad de Chagas Congénito: Presentación de caso clínico. *Acta Pediátrica Hondureña*, 10(1), 1006–1010.
- Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, (2018). Apesar de estar em constante ascensão, Chagas congênita continua negligenciada. [Internet] <https://www.sbmt.org.br/portal/despite-being-in-constant-rise-congenital-chagas-disease-is-still-neglected/>
- Stillwaggon, E., Perez-Zetune, V., Bialek, S. R., & Montgomery, S. P. (2018). Congenital Chagas Disease in the United States: Cost Savings through Maternal Screening. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 98(6), 1733–1742.
- World Health Organization. Chagas disease (American trypanosomiasis), (2019). [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis))
- World Health Organization. Expert Committee on the Control of Chagas Disease (2000: Brasília, B., & Organization, W. H. (2002). Control of Chagas disease: second report of the WHO expert committee. <http://www.who.int/iris/handle/10665/42443>.
- World Health Organization. Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire (2015). 6, 33–44. <https://www.who.int/wer/2015/wer9006.pdf?ua=1>