



Prevalência de doença de Chagas aguda em menores de 15 anos de idade no Pará entre os anos de 2015 e 2022

Prevalence of acute Chagas disease in children under 15 years of age in Pará between 2015 and 2022

Prevalencia de la enfermedad de Chagas aguda en niños menores de 15 años en Pará entre 2015 y 2022

Mikaelly Karoline de Oliveira Pereira¹, Aline Carvalho Mota Nuayed¹, Anna Luiza Melo Machado¹, Fernanda do Socorro Rocha Rodrigues¹, Flávia Teixeira Paes¹.

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência de casos de Doenças de Chagas em crianças menores de 15 anos de idade, no Pará, entre os anos de 2015 e 2022. **Métodos:** O presente trabalho caracteriza-se um estudo transversal, descritivo e quantitativo a partir de dados disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados no DATASUS. **Resultados:** No intervalo de tempo entre os anos de 2015 a 2022 foram registrados 571 casos confirmados de doença de Chagas em menores de 15 anos de idade no Brasil, desse total, 80% dos casos são no estado do Pará. Quanto a distribuição de casos de acordo com os intervalos de faixa etária analisados, a faixa etária com maior número de ocorrências se dá entre 10 a 14 anos. O provável modo de infecção se dá pela via oral com 86,6% dos casos seguido da transmissão vetorial com 7%. **Conclusão:** Ressalta-se a importância dos sistemas de informação em saúde como instrumento de análise e coleta de dados, corroborando na formulação de políticas e ações que visem a melhor prevenção e diagnóstico precoce de doenças endêmicas. Na doença de chagas sabe-se que o tratamento uma vez estabelecido precocemente na fase aguda melhora prognóstico e diminui complicações do paciente.

Palavras-chave: Doenças de chagas, SINAN, Infecção por trypanosoma cruzi.

ABSTRACT

Objective: To verify the prevalence of cases of Chagas Disease in children under 15 years of age, in Pará, between 2015 and 2022. **Methods:** The present work is a cross-sectional, descriptive and quantitative study based on data made available by the Notifiable Diseases Information System (SINAN), available on DATASUS. **Results:** In the period between 2015 and 2022, 571 confirmed cases of Chagas disease were recorded in children under 15 years of age in Brazil, of this total, 80% of cases are in the state of Pará. Regarding the distribution of cases According to the age ranges analyzed, the age range with the highest number of occurrences is between 10 and 14 years old. The probable mode of infection is oral with 86.6% of cases followed by vector transmission with 7%. **Conclusion:** The importance of health information systems

¹ Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Belém - PA.

as an instrument for analysis and data collection is highlighted, supporting the formulation of policies and actions aimed at better prevention and early diagnosis of endemic diseases. In Chagas disease, it is known that treatment, once established early in the acute phase, improves the prognosis and reduces complications for the patient.

Keywords: Chagas diseases, SINAN, Trypanosoma cruzi infection.

RESUMEN

Objetivo: Verificar la prevalencia de casos de Enfermedad de Chagas en menores de 15 años, en Pará, entre 2015 y 2022. **Métodos:** El presente trabajo es un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo basado en datos puestos a disposición por el Declarable Sistema de Información de Enfermedades (SINAN), disponible en DATASUS. **Resultados:** En el período comprendido entre 2015 y 2022, se registraron 571 casos confirmados de enfermedad de Chagas en niños menores de 15 años en Brasil, de este total, el 80% de los casos se encuentran en el estado de Pará. En cuanto a la distribución de los casos, según. De los rangos de edad analizados, el rango de edad con mayor número de ocurrencias es el comprendido entre 10 y 14 años. La vía probable de infección es la oral con el 86,6% de los casos seguida de la transmisión vectorial con el 7%. **Conclusión:** Se destaca la importancia de los sistemas de información en salud como instrumento de análisis y recolección de datos, apoyando la formulación de políticas y acciones encaminadas a una mejor prevención y diagnóstico temprano de enfermedades endémicas. En la enfermedad de Chagas se sabe que el tratamiento, una vez instaurado tempranamente en la fase aguda, mejora el pronóstico y reduce las complicaciones para el paciente.

Palabras clave: Enfermedad de chagas, SINAN, Infección por trypanosoma cruzi.

INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC) afeta mais de 6 milhões de pessoas em todo o mundo, a maioria delas na América Latina. Entretanto, devido ao aumento da mobilidade da população, a doença é cada vez mais detectada em outros países e continentes. Cerca de 30 mil novos casos e 10 mil mortes são relatados na América Latina a cada ano (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2023). A DC é causada pela infecção pelo parasita protozoário *Trypanosoma cruzi*; as principais manifestações são cardiomiopatia e doença gastrointestinal (BERNA C, et al., 2019).

Na transmissão da DC os dois principais vetores são o *Triatoma infestans* e o *Triatoma dimidiata*, mas também existe o *Triatoma brasiliensis*, que possui uma alta capacidade de adaptação aos ambientes humanos, favorecendo a infestação e manutenção de colônias em todo o ambiente: doméstico e aos redores. Quando os triatomíneos se alimentam do sangue de um hospedeiro, depositam fezes que contêm a forma tripomastigota metacíclica do *T. cruzi*, que penetra na pele ou nas mucosas do hospedeiro" (GUARNER J, 2019).

A transmissão através de transfusão sanguínea tem sido controlada pela realização de testes clínicos mais eficazes para a triagem nos hemocentros, acontecendo hoje em casos excepcionais em que há falhados testes, porém são bem raras, uma vez que, os testes apresentam uma sensibilidade de aproximadamente 99,5% conforme Da Silva Brito J (2019). Há outras formas de transmissão na doença de Chagas, como a transplacentária (congênita), a qual pode ocorrer em qualquer estágio gestacional, porém com ênfase no último trimestre e no momento do parto, assim como em qualquer fase da doença em que a gestante se encontre, seja aguda ou crônica.

O período de incubação após a exposição ao vetor é de uma a duas semanas, após o qual se inicia a fase aguda da doença de Chagas. Em casos associados a transfusão e transplante, o período de incubação pode ser de até quatro meses (BERNA C, et al., 2019). No que se refere à fase aguda, casos de infecção tem sido relatados em regiões não-endêmicas, principalmente em virtude da rota de transmissão oral, devido ao consumo de alimentos contaminados com insetos triatomíneos infectados com o *T. cruzi* (YOSHIDA N, 2008).

A transmissão oral apresenta grande importância como uma das principais formas de transmissão da doença de Chagas no Brasil, especialmente na Região Amazônica (SANGENIS LHC, et al., 2016). Algumas hipóteses referentes à contaminação pelo consumo de açaí são fundamentadas no fato de que, no período noturno de colheita do fruto há necessidade da utilização de uma fonte luminosa, os triatomíneos são atraídos pela luz durante a extração e acabam por misturar-se ao produto extraído e conseqüentemente levam a contaminação da polpa de açaí pela manipulação sem higiene adequada antes do esmagamento (SANTANA RAG, et al., 2019).

A Doença de Chagas Aguda (DCA) frequentemente pode ser assintomática ou se manifestar com sinais e sintomas pouco evidentes ou inespecíficos, como febre, mal-estar e cefaleia. A presença de febre de maior intensidade, hepatoesplenomegalia, miocardite, meningite, adenomegalia, caracteriza um quadro grave de DCA, que pode evoluir para o óbito (PINTO AYN, et al., 2007). O diagnóstico parasitológico na fase aguda da doença de Chagas é realizado pela busca de formas tripomastigotas do *Trypanosoma cruzi* em amostras de sangue. Nessa fase, a parasitemia é geralmente bastante elevada. Utiliza-se exames parasitológicos diretos, principalmente o exame a fresco, gota espessa ou *Quantitative Buffy Coat* (QBC) (DIAS JCP e COURA JR, 1997).

O diagnóstico diferencial para sorologia positiva para *T. cruzi* inclui reatividade cruzada com outros antígenos (por exemplo, espécies de *Leishmania*). Por esse motivo, dois testes sorológicos (com base em antígenos e/ou técnicas diferentes) são usados para reduzir o risco de resultados falso-positivos (ABRAS A, et al., 2016). A terapia antitripanossomal é garantida para todos os pacientes com infecção aguda ou congênita por *T. cruzi*. Os medicamentos antitripanossomais incluem benznidazol e nifurtimox; em geral, o benznidazol é mais bem tolerado, sendo, portanto, preferido como tratamento de primeira linha para a doença de Chagas (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2019).

O tratamento reduz a gravidade dos sintomas, encurta o curso clínico e reduz a duração da parasitemia detectável. Acredita-se que a cura parasitológica, bem como a cura clínica ocorra em 60% a 85% dos pacientes tratados durante a fase aguda (BERNA C, et al., 2019). Estima-se que a cura parasitológica ocorra em >90 por cento dos bebês infectados congenitamente tratados no primeiro ano de vida. O tratamento deve ser iniciado assim que o diagnóstico for feito; os medicamentos são bem tolerados na infância. Supõe-se que o tratamento bem-sucedido diminua ou elimine o risco de complicações posteriores, embora faltem dados longitudinais (CHIPPAUX JP, et al., 2010).

Por fim, tendo em vista o atual cenário epidemiológico da doença principalmente no norte do Brasil com baixas taxas de detecção precoce e conseqüente retardo no tratamento levando a menores taxas de cura e o amplo espectro de transmissibilidade da doença de Chagas aguda bem como uma manifestação clínica em muitos casos inespecífica, o presente trabalho tem o objetivo de analisar a prevalência de doença de chagas aguda no Pará, em crianças menores de 15 anos de idade, entre os anos de 2015 e 2022, de modo que a caracterização epidemiológica da doença de chagas aguda contribua para cenários onde o diagnóstico precoce seja uma realidade de todos.

MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se um estudo transversal, descritivo e quantitativo a partir de dados disponibilizados pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados no DATASUS. Por tratar-se de um estudo no qual a fonte dos dados foi secundária e estão disponibilizadas livremente ao público, não foi mandatório submeter à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Os dados foram coletados do site do DATASUS/SINAN por meio do endereço eletrônico <http://tabnet.dahttp://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinanet/cnv/chagaspa.def>, os mesmos foram baixados em forma de arquivo Comma-separated values (.csv) e os valores disponibilizados foram organizados em planilhas.

A população estudada foi constituída por todos os eventos relacionados a Doença de Chagas aguda no Pará entre os anos de 2015 e 2022, nos quais as informações constam no SINAN para consulta e análise.

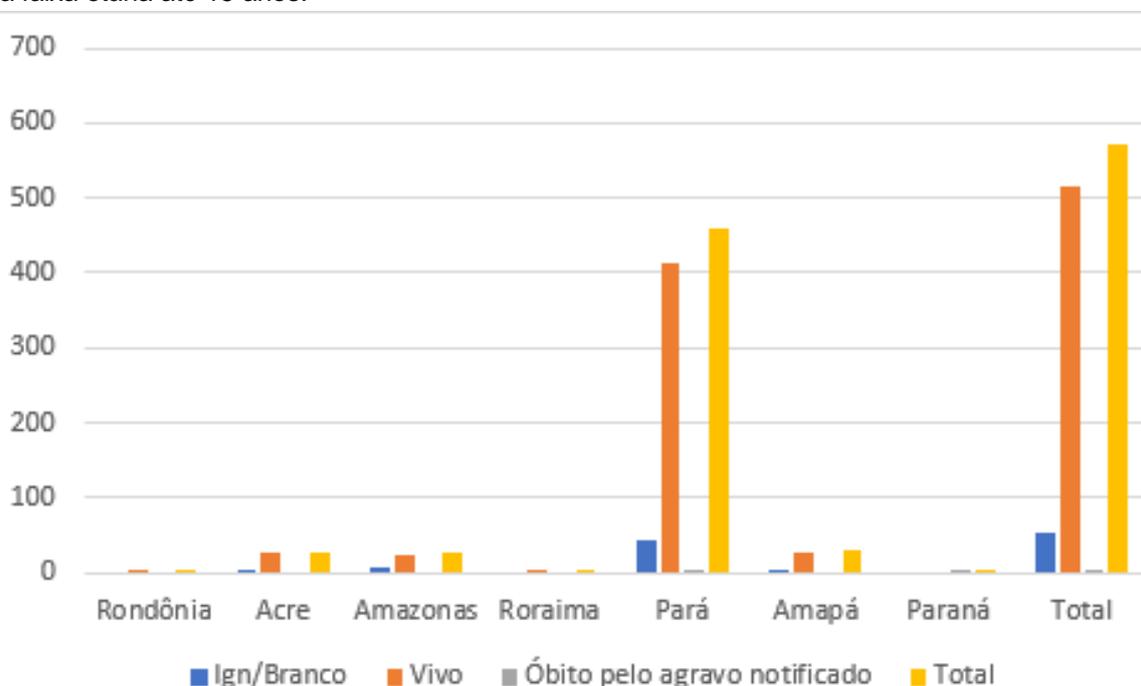
As variáveis utilizadas de acordo com o proposto nos objetivos do estudo foram os dados obtidos na ficha de notificação compulsória – Doença de Chagas aguda. As variáveis avaliadas relacionadas a população estudada foram: ano de diagnóstico, sexo, faixa etária, evolução do caso, critério de confirmação do caso, local provável de infecção.

Foram participantes do estudo todos os casos confirmados de doença de Chagas aguda na população com idade até 15 anos, entre os anos de 2015 e 2022 no Pará para coleta e tabulação de dados. Os dados registrados fora do período estabelecido e fora da faixa etária estabelecida não foram analisados, caracterizando o principal critério de exclusão deste estudo.

RESULTADOS

No intervalo de tempo entre os anos de 2015 a 2022 foram registrados 571 casos de doença de Chagas aguda em menores de 15 anos de idade, no Brasil, sendo os anos de 2016 e 2018 com maior número de casos e 2020 com o menor número de registro.

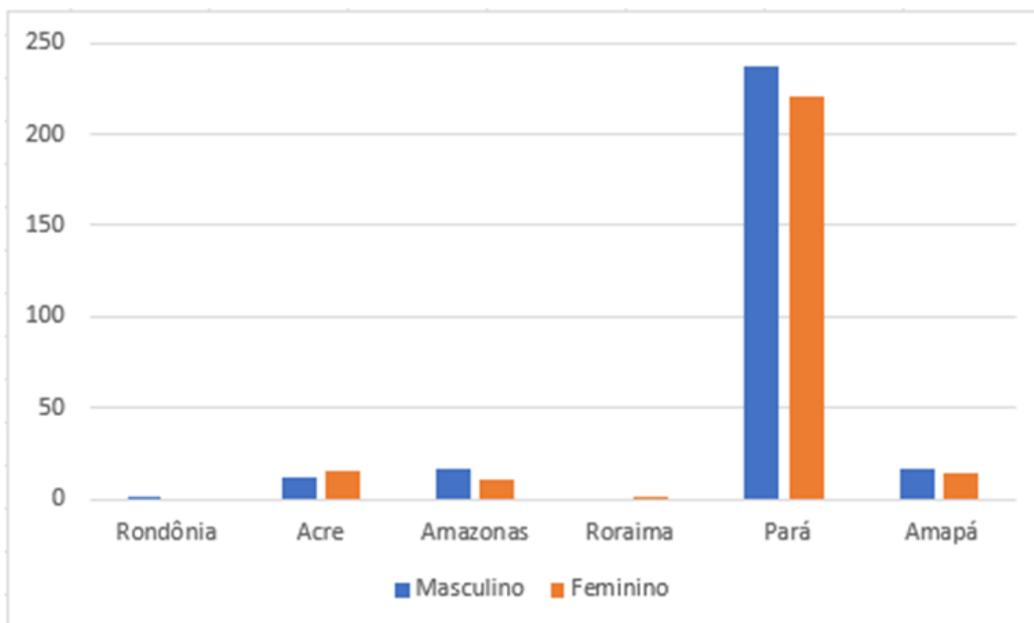
Gráfico 1 - Casos confirmados por evolução segundo UF de notificação no Brasil, entre os anos de 2015 e 2022 na faixa etária até 15 anos.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025

Já no **Gráfico 1**, verificado acima, pode-se inferir que dos 571 casos confirmados entre 2015 e 2022 distribuídos entre 15 estados brasileiros, o Pará destaca-se com cerca de 80% dos registros, seguido pelo Amapá com 5,5 %, Amazonas e Acre responsáveis por 5% das notificações. Do total de agravos reconheceu-se a doença de Chagas como causa de óbito em 3 notificações, sendo 2 no estado do Pará e 1 no Paraná.

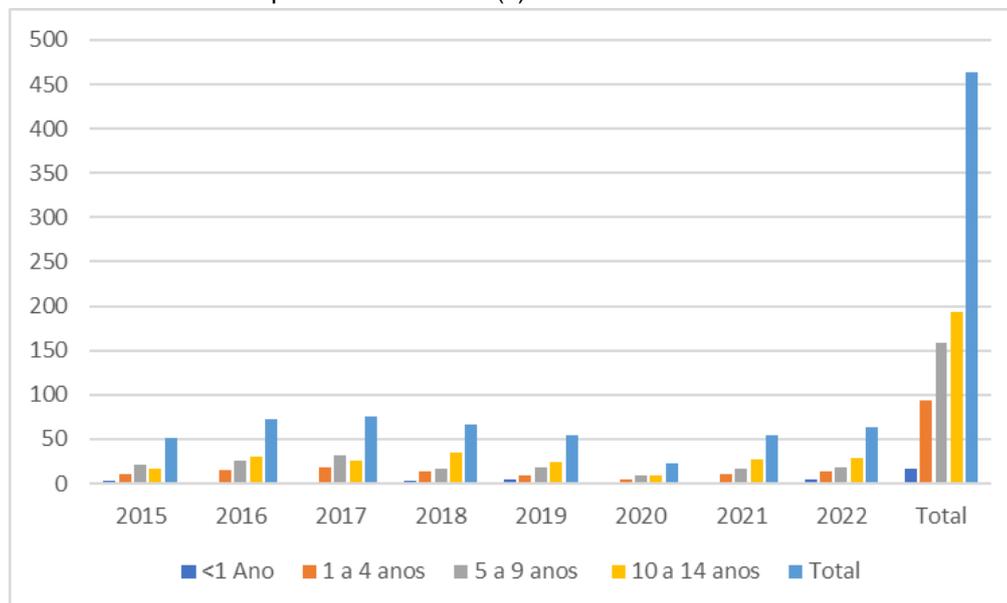
Gráfico 2 - Casos confirmados por sexo segundo UF de notificação, entre os anos de 2015 e 2022 na faixa etária até 15 anos.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025.

Conforme o **Gráfico 2** no estado do Pará os casos confirmados segundo o sexo são em maior quantidade entre os homens com 51% acometendo o sexo masculino e 48% o sexo feminino.

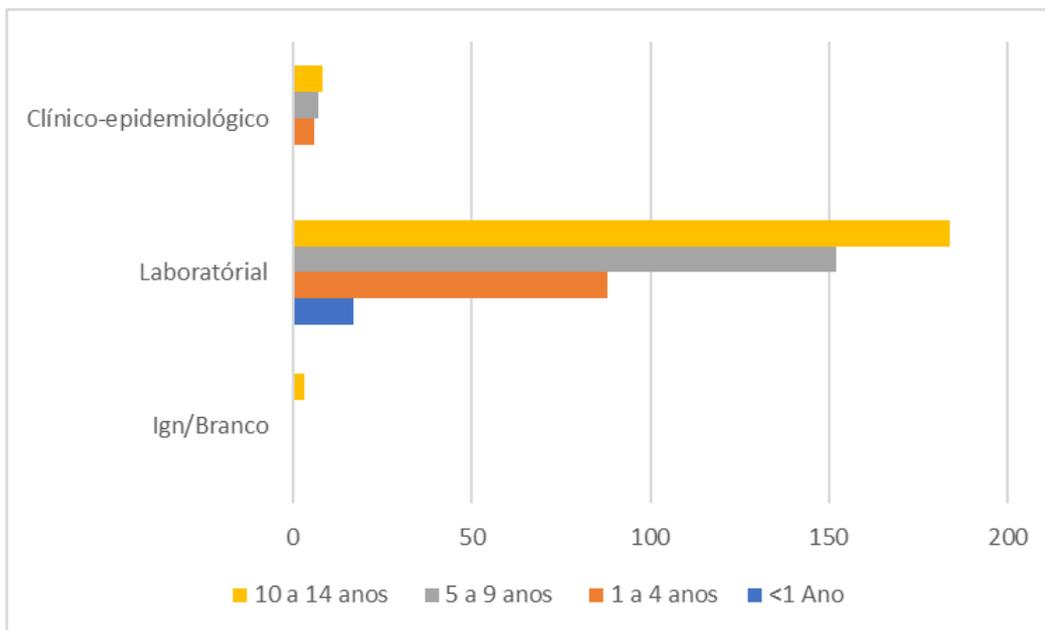
Gráfico 3 – Casos confirmados por ano 1º sintoma(s) em menores de 15 anos no estado do Pará.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025.

Como verificado no **Gráfico 3**, no estado do Pará, quanto a distribuição de casos de acordo com os intervalos de faixa etária analisados, percebe-se igual distribuição com maior número de notificações entre 10 e 14 anos com destaque para os anos de 2016 e 2017 com aproximadamente 16% do total de notificações do período. Além do ano de 2020 como ano de menor número de notificações correspondendo a 5% do total das notificações no intervalo 2015-2022.

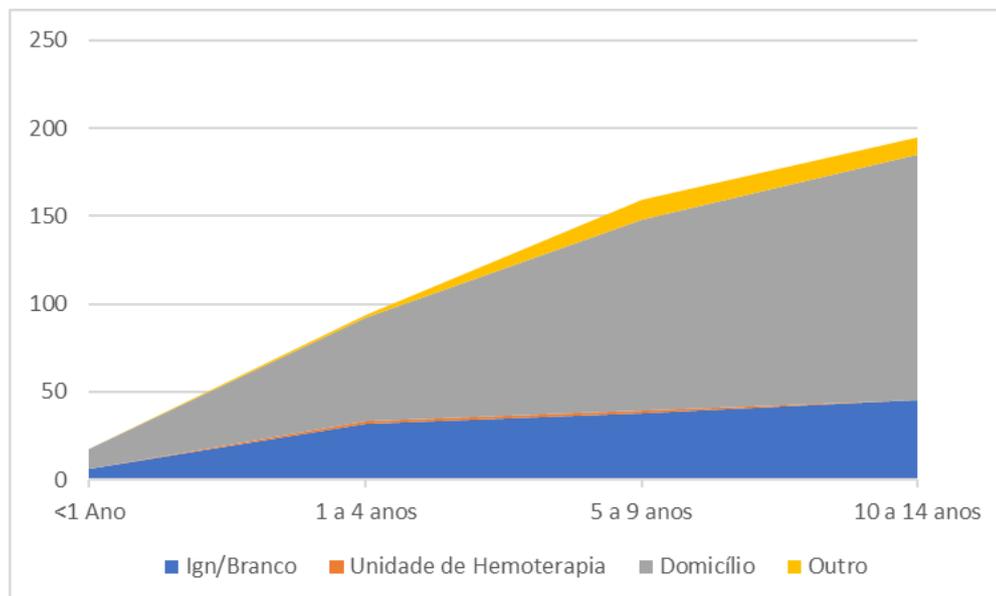
Gráfico 4 – Critérios confirmatórios da doença de Chagas em menores de 15 anos no Pará entre 2015 e 2022.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025.

O **Gráfico 4** demonstra os principais critérios utilizados para confirmação dos casos de doença de chagas aguda, sendo o critério laboratorial utilizado em maior número entre todas as faixas etárias analisadas, seguido do critério clínico epidemiológico. Na faixa etária entre os menores de 1 ano a confirmação laboratorial foi o único critério utilizado.

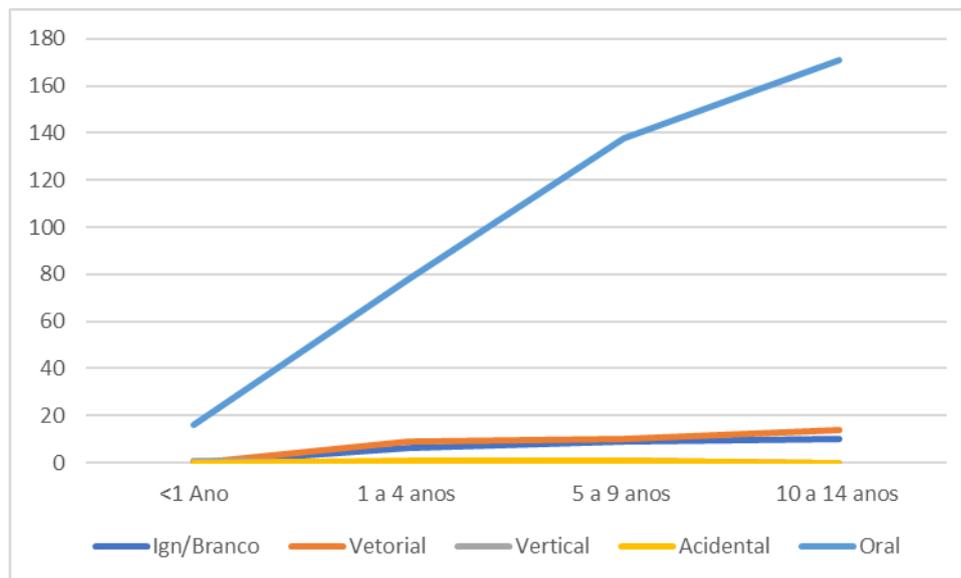
Gráfico 5 – Local provável de infecção por doença de Chagas aguda em menores de 15 anos no Pará entre 2015 e 2022.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025.

Conforme verificado no **Gráfico 5**, a maioria dos agravos de Chagas aguda em menores de 15 anos de idade, no Pará, no período estudado, teve como local provável de infecção o domicílio (68,6% dos casos). Há registro de 2 casos de contaminação em unidade de hemoterapia (0,43%).

Gráfico 6 – Modo provável de infecção por doença de Chagas aguda em menores de 15 anos no Pará entre 2015 e 2022.



Fonte: Pereira MKO, et al., 2025

No **Gráfico 6** verificamos que o provável modo de infecção se dá pela via oral com 86,6% dos casos seguido vetorial com 7%. Os modos vertical e acidental expressam-se com pouca relevância entre os casos com 2 casos associados cada.

DISCUSSÃO

A doença de Chagas é infecção humana ocasionada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, cujos vetores são os triatomíneos hematófagos. A enfermidade apresenta-se em duas fases, a aguda e a crônica. A transmissão ocorre pelas formas vetorial (triatomíneos), transfusional, transplante, congênita e oral. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

O Brasil, com suas dimensões continentais, está passando por grandes e rápidas transformações demográficas, sociais e ambientais, mas com persistência de graves desigualdades socioeconômicas e regionais. Aqui, doenças associadas a contextos de vulnerabilidade social e negligência ainda afligem parte considerável da população (VICTORA CG, et al., 2011).

No período de 2000 a 2013 foram notificados 1.570 casos de doença de Chagas aguda (média de 112 casos por ano), oriundos de registros da maioria dos estados brasileiros. A maioria destes casos (1.430, 91,1%) concentrava-se na região Norte, seguida pelas regiões Nordeste (73, 4,7%), Sul (28, 0,2%), Centro-Oeste (27, 1,8%) e Sudeste (12, 0,8%). Ressalta-se que o Estado do Pará foi responsável por 75% de todos os casos no país e por 82% dos casos da região Norte (DIAS JCP, et al., 2015).

No presente estudo, o Pará destacou-se com cerca de 80% dos registros, seguido pelo Amapá com 5,5%, Amazonas e Acre responsáveis por 5%. O mesmo predomínio da região norte encontrado descrito no II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. Por isso a região norte do Brasil segue como área onde a vigilância acerca de novos casos bem como a condução de casos diagnosticados deverá ter demandas de políticas públicas alinhadas às especificidades locais. Observou-se ainda que o ano de 2020 detém o menor número de casos o que pode estar relacionado a pandemia da Covid-19, quando o número de notificações de doenças outrora prevalentes caiu vertiginosamente.

A doença de chagas é menos comum fora das áreas rurais, onde os vetores são comumente encontrados em habitações rústicas. A sua disseminação ocorre por vetor, além de ser transmitida verticalmente entre mãe e feto ou pelo contato com fezes/urina contaminadas do inseto reduviidae (inseto triatomíneo, inseto do beijo) e, portanto, serve como hospedeiro intermediário do parasita. Outros modos de

transmissão incluem transfusão de produtos sanguíneos, transplante de órgãos infectados ou consumo de alimentos ou bebidas infectadas. As principais complicações desta doença incluem cardiomegalia, doença gastrointestinal e, em alguns casos, neuropatia periférica (PINESI HT, et al., 2019).

Como demonstrado nos resultados obtidos na análise entre os anos 2015 a 2022 nos menores de 15 anos no Brasil, no ano de 2016 foram registrados 85 agravos de doença de Chagas e em 2018 84 casos com a mesma faixa etária entre os mais atingidos. Quando avaliado o período de 2015 a 2022 vê-se que a população com doença de chagas com menos casos confirmados se dá entre os menores de 1 ano. Dados semelhantes a nível regional são encontrados como verificado no **Gráfico 3**, no estado do Pará, quanto a distribuição de casos de acordo com os intervalos de faixa etária analisados, percebe-se igual distribuição com maior número de notificações entre 10 e 14 anos com destaque para os anos de 2016 e 2017 com aproximadamente 16% do total de notificações do período e o baixo registro em menores de 1 ano de idade.

Embora os menores de 1 ano tenham o menor registro no período estudado, esse dado pode estar subestimado como explica Bern C, et al. (2009) as taxas de transmissão relatadas de mães infectadas para bebês variam de aproximadamente 1 a 10 por cento. A baixa sensibilidade dos testes de triagem neonatal, combinada com baixas taxas de acompanhamento mais tarde na infância, pode levar à subestimação substancial da taxa de transmissão; um estudo estimou que apenas metade de todos os bebês infectados são detectados pela triagem de rotina.

O tratamento de mulheres antes da gravidez diminui significativamente a parasitemia e reduz o risco de transmissão congênita em cerca de 95%. O diagnóstico em mulheres em idade reprodutiva é, portanto, uma alta prioridade. Os medicamentos antitripanossômicos são contraindicados durante a gravidez e a lactação; se o diagnóstico for feito durante a gravidez, o tratamento deve ser adiado até o fim da lactação, com exceção de mulheres imunocomprometidas que apresentam doença de reativação do T. cruzi (MURCIA L, et al., 2017).

A despeito do perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda sobre a distribuição entre os sexos Rodrigues JRA, et al. (2013) evidenciaram que entre os anos de 2007 e 2011 foram registrados no banco de dados do SINAN e FUNASA, somente no estado do Maranhão, 59,26% e 62,16% infectados do sexo masculino, demonstrando uma clara prevalência desta população. No estado do Pará em menores de 15 anos entre 2015 e 2022 tal distribuição se mostrou semelhante com predomínio dos casos registrados entre homens (51%) como mostra o **Gráfico 2**.

Atualmente, a via oral é a mais frequente no Brasil - principalmente na região amazônica. O Ministério da Saúde do Brasil contabilizou 112 surtos no território nacional entre 2005 e 2013, envolvendo em sua totalidade 35 municípios da Região Amazônica. A fonte provável de infecção foi a ingestão de alimentos contaminados com T. cruzi, entre eles: açaí, bacaba, jaci (coquinho), caldo de cana e palmito de babaçu. A maioria dos surtos ocorreu nos estados do Pará, 75,9% (85 surtos) e Amapá, 12,5% (14 surtos) e, em menor proporção, nos estados do Amazonas, 4,5% (5 surtos), Tocantins, 1,8% (2 surtos) e Bahia, 1,8% (2 surtos) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

No presente trabalho nota-se que no estado do Pará, entre 2015 e 2022, o principal modo de infecção se dá pela via oral com 86,6% dos casos, seguido do modo vetorial com 7%. Os modos vertical e acidental expressam-se com pouca relevância entre os registros, com 2 casos associados cada, o que corrobora a literatura encontrada acerca da via de contaminação da doença de Chagas. Assim, dentro do processo de investigação, recomenda-se: realizar um recordatório alimentar para identificar a possibilidade de ingestão de alimentos suspeitos, identificar procedência, local de preparação e de consumo do alimento suspeito e listar todas as pessoas que possam ter ingerido o alimento suspeito (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2009). A fase aguda da infecção por T. cruzi dura de 8 a 12 semanas e é caracterizada por tripomastigotas circulantes. Na fase aguda, o nível de parasitemia é alto; tripomastigotas móveis podem ser detectados por microscopia de preparações frescas de sangue anticoagulado ou de camada leucocitária, ou pela coloração de esfregaços de camada leucocitária (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2019).

Ainda segundo a Organização Pan-americana (2023) A taxa de detecção de Chagas é inferior a 10%. Dos casos analisados entre 2015 e 2022 no estado do Pará o critério laboratorial foi o principal critério diagnóstico utilizado entre todas as faixas etárias analisadas seguido do critério clínico epidemiológico. Na faixa etária entre os menores de 1 ano a confirmação laboratorial foi o único critério utilizado. Ademais, a maioria dos agravos de Chagas aguda em menores de 15 anos de idade, no Pará no período estudado teve como local provável de infecção o domicílio (68,6% dos casos).

Uma alternativa para prevenção da doença de chagas aguda, implementada como política pública, foi a realização do branqueamento dos frutos, que leva à inativação do protozoário. Trata-se de uma técnica de imersão do açaí in natura em água com temperatura de 80°C durante dez segundos e, logo após, mergulhados em água fria para o rápido arrefecimento (NASCIMENTO LPGR, et al., 2021).

Como mostra na secretaria de vigilância em saúde a letalidade média anual no Brasil de 2005 a 2013 foi de 2,7% sendo que pacientes com doenças preexistentes têm complicações clínicas mais frequentes, além de risco maior de evoluir a óbito quando internados. Já nos registros no estado do Para a mortalidade foi ainda menor e apenas 0,43% dos pacientes evoluíram a óbito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Embora a doença de chagas ainda esteja entre as doenças infecto-parasitárias consideradas negligenciadas, o grande número de casos registrados no estado do Pará ressalta que esse agravo segue como problema de saúde pública, sobretudo na região norte do país.

CONCLUSÃO

O presente trabalho se propôs a verificar a prevalência de casos de doença de Chagas em menores de 15 anos, no Pará, entre os anos de 2015 e 2022. Nota-se que, no Brasil a região norte detém os maiores números de casos, com destaque para o estado do Pará. O trabalho mostra a importância da doença no cenário epidemiológico brasileiro, principalmente na região norte, onde sabidamente as condições socioeconômicas tendem a ser menores. Portanto, diagnóstico e tratamento precoces devem ser instituídos a fim de que esses registros sejam cada vez menores.

REFERÊNCIAS

1. ABRAS A, et al. Diagnóstico sorológico da doença de Chagas crônica: é hora de mudar? *J Clin Microbiol.*, 2016; 54(6): 1566.
2. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Doença de Chagas aguda no Brasil: série histórica de 2000 a 2013. *Boletim Epidemiológico* 2015; 46(21). Disponível em <https://www.gov.br/saude>. Acessado em 23 de Setembro de 2024.
3. BRASIL. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. Disponível em www.saude.gov.br/guia_vigilancia_saude. Acessado em 24 de Agosto de 2024.
4. BERN C, et al. Transmissão congênita do *Trypanosoma cruzi* em Santa Cruz, Bolívia. *Doenças infecciosas clínicas*, 2009; 49(11): 1667.
5. BERNA C, et al. Doença de Chagas nos Estados Unidos: uma abordagem de saúde pública. *Clin Microbiol Rev.*, 2019; 33(1)
6. CHIPPAUX JP, et al. Queda de anticorpos em recém-nascidos infectados congenitamente pelo *Trypanosoma cruzi* tratados com benznidazol. *Trop Med Int Health*, 2010; 15(1): 87.
7. DA SILVA BRITO J. Doença de Chagas: aspectos fisiopatológicos e históricos. *Revista Atenas Higeia*, 2019; 1(2): 54-60.
8. DIAS JCP e COURA JR. Clínica e terapêutica da doença de Chagas: uma abordagem prática para o clínico geral. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; 486 p. 1997
9. DIAS JCP, et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. *Epidemiol Serv Saúde*, 2016; 25(spe): 7–86.

10. GUARNER J. Chagas disease as example of a reemerging parasite. *Seminars in Diagnostic Pathology*, 2019.
11. MURCIA L, et al. O tratamento de mulheres infectadas em idade fértil previne a infecção congênita pelo *Trypanosoma cruzi* eliminando a parasitemia detectada pela PCR. *Revista Brasileira de Infectologia*, 2017; 215(9): 1452.
12. NASCIMENTO LPGR, et al. Prevalência da doença de chagas associada ao modo de infecção. *Cogitare Enferm.*, 2021; 26: e73951.
13. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Guia para vigilância, prevenção, controle e manejo clínico da doença de Chagas aguda transmitida por alimentos. 2009. Disponível em <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acessado em: 17 de setembro de 2024.
14. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Diretrizes para o diagnóstico e tratamento da doença de Chagas. 2019. Disponível em <https://www.paho.org/pt/brasil>. Acessado em: 19 de setembro de 2024.
15. PINES IHT, et al. Caso 4/2019-Homem de 26 anos com doença de chagas congênita e transplante cardíaco. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 2019; 113(2): 286-293.
16. PINTO AYN, et al. Doença de Chagas aguda grave autóctone da Amazônia brasileira. *Revista Para Med.*, 2007; 21(2): 7-12.
17. RODRIGUES JR, et al. Doença de Chagas aguda no estado do Maranhão, Brasil: uma comparação entre os bancos de dados do SINAN e da FUNASA. *J Manag Prim Health Care*, 2013; 4(1): 3-9.
18. SANGENIS LHC, et al. Transmissão da doença de Chagas por consumo de carne de caça: Revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol.*, 2016; 19(4): 803–11.
19. SANTANA RAG, et al. Oral transmission of *Trypanosoma cruzi*, Brazilian Amazon. *Emerg Infect Dis.*, 2019; 25(1): 132–135.
20. VICTORA CG, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet*, 2011; 377(9782): 2042-53.
21. YOSHIDA N. *Trypanosoma cruzi* infection by oral route. How the interplay between parasite and host components modulates infectivity. *Parasitology International*, 2008; 57(2): 105-9.