



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

POTIRA CORREA DA SILVA

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA EM HUMANOS NO
MUNICÍPIO DE ABAETETUBA ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2023

CASTANHAL

2026

POTIRA CORREA DA SILVA

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA EM HUMANOS NO
MUNICÍPIO DE ABAETETUBA ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2023

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária, do Campus
Universitário de Castanhal, da Universidade
Federal do Pará, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária.

Orientador(a): Prof Dr. Gustavo Góes
Cavalcante

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S586e Silva, Potira Correa da.
Epidemiologia da doença de Chagas aguda em humanos no município de Abaetetuba entre os anos de 2013 a 2023 / Potira Correa da Silva. — 2026.
VI, 27 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Gustavo Góes Cavalcante
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará,
Campus Universitário de Castanhal, Faculdade de Medicina Veterinária, Castanhal, 2026.
1. Doença de Chagas. 2. Epidemiologia. 3. Transmissão oral. 4. Abaetetuba. I. Título.

CDD 636.089

POTIRA CORREA DA SILVA

EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA EM HUMANOS NO
MUNICÍPIO DE ABAETETUBA ENTRE OS ANOS DE 2013 A 2023

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária, do Campus
Universitário de Castanhal, da Universidade
Federal do Pará, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Medicina
Veterinária.

Data da aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Orientador

Prof. Dr. Gustavo Góes Cavalcante - UFPA

Membro titular

Dra. Ana Paula Presley Oliveira Sampaio - UFPA

Membro titular

MSc. Thamires Quadros Nogueira - UFPA

RESUMO

A doença de Chagas aguda é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que é capaz de infectar animais e humanos, e permanece sendo um importante problema de saúde pública na Amazônia, especialmente no Pará, em que a transmissão oral representa a principal via de infecção. O presente estudo teve como objetivo determinar o perfil epidemiológico dos casos de doença de chagas aguda em humanos no município de Abaetetuba, estado do Pará, no período de 2013 a 2023. Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo, executado a partir de dados secundários obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a mediante a plataforma DATASUS. Foram analisadas as variáveis sexo, faixa etária, modo provável de infecção e evolução dos casos. Foram notificados 377 casos no período estudado, com distribuição semelhante entre os sexos. Observou-se maior ocorrência da doença em indivíduos na faixa etária entre 20 e 39 anos. A transmissão oral foi o principal modo de infecção identificado, tendo relação direta com os hábitos alimentares das pessoas desta região. A evolução dos casos demonstrou baixa letalidade e alta sobrevida dos pacientes. Os resultados reforçam a endemicidade desta enfermidade na cidade de Abaetetuba, como em toda a região norte, destacando a importância do fortalecimento de ações de vigilância epidemiológica.

Palavras-chave: Doença de Chagas; Epidemiologia; Transmissão oral; Abaetetuba.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA	8
2.1 Histórico e etiologia	8
2.2 Mecanismos de transmissão	9
2.3 Fase aguda	11
2.4 Fase crônica	12
2.5 Diagnóstico	13
2.6 Tratamento	14
2.7 Epidemiologia	15
3 JUSTIFICATIVA	15
4 OBJETIVO GERAL	16
5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
6 METODOLOGIA	17
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
8 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana, popularmente conhecida como doença de Chagas Aguda (DCA), é causada pela infecção por um protozoário parasita denominado *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*), que é transmitido principalmente pelo contato com os excrementos de triatomíneos infectados, que são seus insetos vetores (OMS, 2025).

Essa condição resulta em um problema de saúde complexo, em que o diagnóstico tardio, ou quando a condição não é diagnosticada, ou até mesmo quando o tratamento não é iniciado, concluído ou acompanhado adequadamente, essa infecção pode evoluir e tornar-se uma enfermidade grave e potencialmente letal (OMS, 2025).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou em 2005 essa doença como uma Doença Tropical Negligenciada (DTN), que é um grupo de doenças causadas por uma variedade de patógenos, e que são associadas principalmente a populações pobres em regiões tropicais e subtropicais, embora algumas tenham uma distribuição geográfica maior (Sangenito et al., 2019). A epidemiologia das DTNs é complexa, o que torna seu controle em saúde pública um desafio (OMS, 2025).

No Brasil, as medidas de controle vetorial e controle de bancos de sangue mudaram substancialmente a epidemiologia da doença de Chagas nos últimos anos, havendo uma redução significativa na sua prevalência e incidência (Barbosa et al., 2015). Em 2006 o país recebeu da OMS o certificado de eliminação da transmissão da DC pelo vetor *Triatoma infestans*, mas isso não significou a erradicação da doença, que continua acontecendo por outros meios de transmissão (Ferreira e Silva 2006; Simões et al., 2018).

Na região Norte do País a doença é predominante, principalmente devido a transmissão oral da doença, relacionada ao consumo do suco de açaí e bacaba, frutos típicos da região, consumidos diariamente pela maior parte da população amazônica (Roque et al., 2013; Nóbrega et al., 2009; Almeida et al., 2024). Souza et al., (2016) relatam que a incidência no estado do Pará é crescente desde 1996.

Entre os anos de 2010 e 2016, foram registrados no Brasil 1.510 casos de DCA, dos quais 1.426 (94,4%) ocorreram na região Norte. O estado do Pará concentrou a maior parte desses registros, totalizando 1.220 casos (80,8%). Dentro desse cenário, destaca-se o município de Abaetetuba, responsável por 191 notificações (12,6%), enquanto os demais casos estiveram distribuídos entre outros municípios paraenses. Ademais, o predomínio da via oral como forma

de transmissão no estado foi associado a 1.025 casos (84%) do total notificado (Cardoso et al., 2019).

Neste município, a doença de Chagas manifesta-se frequentemente por meio de surtos sazonais e recorrentes, atingindo diferentes localidades, que incluem distritos periféricos, áreas de preservação e zonas exploradas de forma contínua ou esporádica por populações humanas. A transmissão do *T. cruzi* na região está relacionada à manutenção do ciclo do parasita entre mamíferos silvestres locais e está sistematicamente associada à presença de triatomíneos de hábitos não domiciliares (Roque et al., 2013).

Em virtude de Abaetetuba ser um município que está entre os 10 com maiores notificações da doença no estado, é necessário conhecer e entender os aspectos epidemiológicos da DCA para contribuir com intervenções acerca do controle e prevenção da doença (Souza et al., 2014).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico e Etiologia

A Doença de Chagas, também conhecida como tripanossomíase americana, foi descrita pela primeira vez em 1909 pelo pesquisador Carlos Chagas, pesquisador do Instituto Oswald Cruz, na região de Lassance, norte de Minas Gerais, causada por um protozoário hemoflagelado ainda desconhecido até então, que posteriormente foi denominado de *Trypanosoma cruzi*, em homenagem a Oswald Cruz (Kropf e Lacerda, 2009). Chagas identificou o agente etiológico, descreveu os sinais clínicos da doença, a transmissão e o habitat dos transmissores, por este motivo, a doença foi intitulada com seu sobrenome (Alves et al., 2018; Kropf, 2009).

Inicialmente a doença foi associada a áreas precárias de habitação e à presença do inseto hematófago conhecido como “barbeiro”, que são insetos pertencentes a família Reduviidae, da subfamília Triatominae (Kropf e Lacerda, 2009). As principais espécies de triatomíneos responsáveis pela infecção são: *Triatoma* spp., *Rhodnius* spp. e *Panstrongylus* spp. (Cardoso et al., 2020). Esses insetos costumam se abrigar em fendas de paredes e telhados de moradias e de construções próximas, como galinheiros, currais e depósitos, especialmente em zonas rurais e periurbanas. Eles permanecem escondidos durante o dia, tornando-se ativos ao anoitecer, quando se alimentam de sangue de humanos ou animais. (OMS, 2025)

Em relação ao ciclo biológico, *T. cruzi* possui um ciclo heteroxeno, com um hospedeiro intermediário, que é o inseto vetor invertebrado, e um hospedeiro definitivo, que são mamíferos

como os humanos, mamíferos silvestres e domésticos. Durante a fase no hospedeiro invertebrado, *T. cruzi* se transforma em epimastigota e se multiplica por divisão binária, e ao atingir a parte posterior do intestino, se diferencia em tripomastigota metacíclica, que vai ser eliminado pelos excrementos dos triatomíneos e vai ser a forma infectante para o hospedeiro vertebrado (Kawaguchi et al., 2019).

Nos mamíferos, o protozoário penetra na forma tripomastigota metacíclica, que é fagocitada principalmente pelos macrófagos do hospedeiro e passa por diferenciação para a forma amastigota, se multiplicando por divisão binária. Com a intensa multiplicação, a célula infectada se rompe e os protozoários extravasam para o meio extracelular, que agora vão se diferenciar na forma tripomastigota, e que os insetos vão ingerir durante a sua alimentação nos vertebrados, e alguns dias depois, se transformam em epimastigotas, reiniciando o ciclo (FIOCRUZ; Kawaguchi et al., 2019).

Originalmente restrita ao ciclo silvestre, *T. cruzi* passou a adaptar-se ao ambiente doméstico, à medida que o ser humano avançou sobre as áreas de floresta e destruiu a vegetação natural, essa transformação ambiental levou os triatomíneos a migrarem para o interior das casas e ambientes próximos, estabelecendo um novo ciclo de transmissão domiciliar (Andrade et al., 2020; Coura e Junqueira 2012). Em função das modificações ambientais promovidas pelo ser humano, a doença de Chagas é considerada uma antropozoonose de elevada prevalência e mortalidade, com diversas vias de transmissão e composta por uma fase aguda e uma fase crônica (Pereira et al., 2017; OMS, 2025).

2.2 Mecanismos de transmissão

A DCA pode ser transmitida por diversas vias, que variam conforme fatores epidemiológicos, geográficos e comportamentais, e podem se apresentar das seguintes formas: (OMS, 2025).

Vetorial:

Constitui o modo de infecção primário e mais tradicional mecanismo de infecção pelo protozoário *T. cruzi*. Essa forma ocorre por meio do contato direto com as excretas contaminadas de triatomíneos infectados que defecam próximo ao local da picada, permitindo que o parasita presente nas excretas penetre na pele lesionada ou em mucosas adjacentes (Nascimento, 2021). O período de incubação pela forma vetorial varia de 4 a 15 dias (Andrade et al., 2020).

Vertical ou transplacentária:

Acontece pela passagem dos parasitos no momento do parto ou durante a gestação, podendo ocorrer tanto durante a fase aguda quanto na fase crônica da doença. Além disso, há relatos de transmissão por meio do leite materno, especialmente quando a mãe se encontra na fase aguda da doença (Brasil 2019). Nas mulheres durante a fase crônica, o risco de infecção do bebê durante a amamentação é baixo, porém pode acontecer se houver fissuras nos mamilos com sangramento, que facilita o contato do parasito com o lactente (Brasil 2025).

Transfusional ou por transplante de órgãos:

Ocorre quando o sangue ou seus derivados, provenientes de um doador infectado, são utilizados em transfusões ou transplantes de órgãos. *T. cruzi* pode permanecer viável no sangue armazenado por períodos prolongados, sendo capaz de infectar o receptor durante a transfusão (Nascimento, 2021). O período de incubação por esta via de transmissão é de 30 a 40 dias ou mais (Andrade et al., 2020).

Rocha et al. 2023 destacaram que, embora a via transfusional não seja a principal forma de infecção no Brasil, ela continua sendo relevante em razão da mobilidade populacional e da possibilidade de doadores infectados em fase crônica, cuja parasitemia é baixa e, portanto, difícil de detectar.

O fortalecimento das ações de vigilância e aprimoramento dos serviços de hemoterapia no Brasil, resultaram em maior segurança na triagem de doadores, o que elevou a qualidade do sangue utilizados em transfusões, e como consequência disso, observou-se uma redução expressiva na ocorrência de casos de transmissão transfusional de *T. cruzi*, demonstrando a eficácia das políticas de controle implementadas no país (Brasil, 2019).

Acidentes laboratoriais ou outras formas acidentais:

Dias et al. 2016 relataram que a transmissão acidental pode ocorrer em diversas situações, como durante atividades laboratoriais quando há exposição da pele lesionada ou de mucosas à materiais contaminados, como sangue e excrementos que contenham as formas infectantes do parasito, ou em culturas de *T. cruzi*, geralmente durante procedimentos de manipulação de amostras biológicas, em operações de captura de vetores em áreas endêmicas, em casos de exposição à aerossóis contaminados, acidentes cirúrgicos ou coletas de sangue de indivíduos na fase aguda da infecção (Brasil, 2025).

Esses eventos, em geral, estão relacionados a falhas na biossegurança, como ausência do uso adequado de EPIs, ausência de infraestrutura adequada, falta de treinamento da equipe,

desatenção e descumprimento de protocolos técnicos de segurança (Dias et al., 2016). O período de incubação nesses casos acidentais é de aproximadamente 20 dias (Andrade et al., 2020).

Além disso, há registros de casos, principalmente em crianças, da ingestão do triatomíneo e/ou contato direto com as excretas do inseto contaminado (Brasil, 2019). A manipulação de carne de caça também está inclusa neste modo de transmissão (Brasil, 2025).

Via oral:

Caracteriza-se pela infecção através da manipulação e ingestão de alimentos *in natura* contaminados, seja com o triatomíneo ou com suas excretas infectadas. Também pode ocorrer pela ingestão de carne mal cozida provenientes de animais de caça infectados em ambas as formas, o período de incubação é de 3 a 22 dias (Andrade et al., 2020; Brasil, 2024; Brasil, 2019). Este tipo de infecção está associado geralmente a surtos desta enfermidade, porém pode ocorrer também de forma isolada (Cunha et al., 2021).

No ciclo enzoótico, a infecção de mamíferos susceptíveis se dá por meio da ingestão de vetores e reservatórios infectados (Viana et al., 2020). Esta forma de transmissão é atualmente a principal forma de transmissão para humanos no Brasil, principalmente na região amazônica, que é endêmica desde a década de 90, e está diretamente relacionada ao consumo de sucos de açaí, bacaba e buriti (Roque et al., 2013; Coura, 2015).

Dias et al.; 2015 discutiram que é possível identificar dois perfis principais de surtos relacionados a transmissão oral: urbano, em que os microsurto estão relacionados ao consumo de açaí *in natura* e comercializado em larga escala, e que nesses casos, o problema está ligado à falhas nas boas práticas de manipulação e processamento do fruto; e rural, onde a transmissão tende a ocorrer em escala localizada, muitas vezes restrita a um grupo familiar ou a pessoas próximas de uma mesma comunidade. Nesses casos, a infecção está associada ao consumo de alimentos preparados de forma artesanal, sem controle higiênico adequado. Essas diferenças de contextos evidenciam a necessidade de estratégias específicas de vigilância e prevenção para cada realidade (Nascimento et al., 2021).

2.3 Fase aguda

A fase aguda da doença de Chagas é o estágio inicial da infecção por *T. cruzi* e caracteriza-se por uma intensa parasitemia (Kratz et al., 2018). Segundo Pinto et al 2007, a fase aguda costuma se manifestar com mal-estar, uma síndrome febril prolongada, ou até mesmo de forma assintomática, muitas vezes sem sinais evidentes da porta de entrada do parasita, o que

dificulta o diagnóstico clínico. A febre geralmente é de intensidade moderada, podendo apresentar padrão vespertino e dissociação esfigmotérmica, ou seja, aumento da frequência cardíaca desproporcional à temperatura corporal. Em alguns casos, há adenomegalia, hepatoesplenomegalia, miocardite ou meningoencefalite, condições que podem indicar quadros graves com risco de evolução para óbito (Pinto et al., 2007).

Os sinais de infecção do parasito, típicos da transmissão vetorial, como o sinal de romanã, caracterizado por edema bipalpebral unilateral devido à reação inflamatória provocada pela penetração de *T. cruzi* na conjuntiva, e o chagoma de inoculação, lesão semelhante a um furúnculo, sem presença de pus, localizada em áreas como membros, tronco ou face, são observados com menor frequência. É importante destacar que a picada do barbeiro pode provocar reações alérgicas locais ou generalizadas, mas isso não indica necessariamente que houve infecção pelo parasita (Brasil, 2019). Esta fase tem duração aproximada de 4 a 8 semanas, podendo evoluir espontaneamente para a fase assintomática, na qual o parasita ainda está no organismo, porém sem causar sintomas aparentes (Ferreira et al., 2014).

A evolução desfavorável da doença está frequentemente associada a formas orais de transmissão, nas quais há maior carga parasitária ingerida, resultando em manifestações clínicas mais severas e, ocasionalmente o óbito (Kratz et al., 2018; Dias et al., 2016; Simões et al., 2018).

2.4 Fase crônica

Após a fase aguda, cerca de 30-40% dos indivíduos evoluem para a fase crônica, que pode permanecer por décadas. Essa etapa, inclui duas formas distintas, a forma indeterminada e a forma determinada, sendo esta última subdividida em cardíaca, digestiva e cardiodigestiva (Kratz et al., 2022; Simões et al., 2018).

Na forma indeterminada, o paciente apresenta anticorpos anti- *T. cruzi*, mas não manifesta alterações clínicas, cardíacas ou digestivas detectáveis. Apesar de ser considerada uma fase assintomática, entre 30 e 50% dos portadores podem desenvolver, ao longo da vida, a cardiomiopatia crônica da doença de chagas (CCDC), forma cardíaca da doença e a forma mais frequente e grave da doença, associada a alta morbidade e mortalidade (Simões et al., 2018).

Nesta fase, ocorre a destruição progressiva das fibras musculares do coração, substituídas por tecido conjuntivo fibroso, o que leva à dilatação cardíaca, arritmias e

insuficiência cardíaca, também podem ocorrer complicações tromboembólicas e morte súbita. (Simões et al., 2018).

A evolução da CCDC pode ser compreendida em cinco estágios clínicos, A, B1, B2, C e D, segundo a classificação proposta pela diretriz latino americano de cardiopatia chagásica, sendo o estágio A ainda na forma indeterminada da doença, e as demais fases correspondentes à fase cardíaca (determinada). Essa gradação reflete a progressão da disfunção ventricular esquerda. No estágio A, os indivíduos tem sorologia indireta positiva, mas sem sinais de cardiopatia; no estágio B1 os indivíduos apresentam alterações estruturais cardíacas, detectadas por exames, mas sem disfunção ventricular; no B2 há pacientes com cardiopatia estrutural caracterizada por disfunção ventricular sem sintomas de insuficiência cardíaca; no C há disfunção ventricular com sintomas clínicos de insuficiência cardíaca; e no estágio D, os indivíduos apresentam insuficiência cardíaca refratária, e necessidade de tratamento especializado (Simões et al., 2018).

A forma digestiva decorre do comprometimento do trato gastrointestinal por *T. cruzi*. Os órgãos mais afetados são o esôfago e cólon, levando a formação de megaesôfago e megacólon, que se manifestam por disfagia, constipação e distensão abdominal (Bueno e Alves, 2015; Dias et al., 2016). A associação de lesões compatíveis com a forma cardíaca e digestiva definem a forma cardiodigestiva (Brasil, 2019).

2.5 Diagnóstico

São indicados métodos diretos e/ou indiretos, a depender do estágio da doença. Durante a fase aguda em que há alta parasitemia, os métodos parasitológicos diretos são os mais indicados. O diagnóstico é feito pela visualização direta do parasito em sua forma tripomastigota sanguínea utilizando amostras de sangue. Os principais são o exame a fresco, que consiste na observação direta do sangue recém coletado, idealmente em pacientes febris e com até 30 dias de sintomas. É um método para ser utilizado como primeira alternativa por ser rápido e de fácil execução (Alves et al., 2018).

Métodos de concentração, como Strout, micro-hematócrito e creme leucocitário, são técnicas de rápida execução e baixo custo. São indicados para pacientes sintomáticos com mais de 30 dias de evolução, período em que ocorre a redução natural da parasitemia. É importante que as amostras de sangue sejam analisadas em até 24 horas após a coleta a fim de evitar a lise dos parasitos (Brasil, 2019).

Lâmina corada de gota espessa ou esfregaço é usado principalmente em regiões onde a malária também é endêmica, como a Amazônia legal, o que permite diferenciar *T. cruzi* de outros parasitas sanguíneos. É o método que possui menor sensibilidade que os outros métodos diretos (Brasil, 2018).

Além desses, podem também ser empregados métodos parasitológicos indiretos, como o xenodiagnóstico, que utiliza triatomíneos de laboratório, que são alimentados com sangue do paciente a ser testado, para posterior pesquisa do parasito em seus excrementos, e a hemocultura, que permite o crescimento de *T. cruzi* em grande variedade de meios acelulares, como em meios difásicos com base de ágar sangue (NNN) e outros, meios líquidos como o LIT (liver infusion tryptose), BHI (Brain heart unfusion) e o meio Waren's (Brasil 2019; Alves et al., 2018).

Devido a parasitemia baixa na fase crônica, os métodos diretos são pouco eficientes, dessa forma, o diagnóstico é feito principalmente pela detecção de imunoglobulinas específicas contra o *T. cruzi*, utilizando testes sorológicos indiretos com diferentes princípios. Os mais empregados são a Imunofluorescência Indireta (IFI), a Hemaglutinação Indireta (HAI) e o Ensaio Imunoenzimático (ELISA), todos eficazes na identificação da infecção. Além disso, técnicas moleculares como a reação em cadeia de polimerase (PCR), associada à hibridização com sondas específicas, e o Western Blot (WB) têm se mostrado promissoras para a confirmação diagnóstica, podendo ser aplicadas em qualquer fase da doença (Alves et al., 2018).

2.6 Tratamento

Para o tratamento da doença de Chagas, independente da fase em que se encontra-se, baseia-se principalmente no uso de duas drogas antiparasitárias: benznidazol e nifurtimox (Sales et al., 2017). Apesar de ambos os fármacos terem efeitos similares, contribuindo para a diminuição da duração dos sintomas e a gravidade das manifestações clínicas da infecção, o benznidazol é considerado a primeira escolha de tratamento, devido maior experiência de uso clínico e maior disponibilidade. O nifurtimox, por sua vez, é indicado nos casos em que o Benznidazol é contraindicado ou não é bem tolerado pelo paciente (Dias et al., 2016).

As orientações terapêuticas relacionadas ao uso do benznidazol, incluindo a posologia e condutas específicas para situações especiais como gestação e imunossupressão, bem como as indicações do nifurtimox como opção alternativa de tratamento, estão descritas no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Chagas (PCDT) (PCDT, 2018; Brasil, 2019).

2.7 Epidemiologia

Os primeiros registros de casos humanos da doença de Chagas na região amazônica foram descritos por Floch e Tasque (1941) e, posteriormente por Floch e Camain (1948), ambos na Guiana Francesa. Cerca de duas décadas mais tarde, Shaw et al., (1969) documentaram novos casos na cidade de Belém no Pará, marcando o início dos relatos na Amazônia brasileira. Desde então, diversos países pertencentes à região Amazônica têm notificado ocorrências de casos agudos da doença, com destaque para o Brasil, onde os registros tornaram-se frequentes (Coura e Junqueira, 2012; Sousa et al., 2023).

Segundo a Organização Mundial Da Saúde (OMS), a infecção por *T. cruzi* acomete cerca de 7 milhões de indivíduos, sendo endêmica na América latina. A cada ano ocorrem cerca de 30 mil novos casos, resultando em uma média de 14 mil óbitos por ano, e com cerca de 70 milhões de pessoas vivendo em áreas de exposição, permanecendo vulneráveis à infecção pela doença de chagas (Brasil, 2024).

No Brasil, apesar da significativa redução dos casos de doença de Chagas pela implementação de programas de controle, principalmente sobre a forma vetorial, evidencia-se que nos últimos anos a forma oral tem sido a principal forma de transmissão, principalmente na região amazônica, em que o consumo de carne de caça é comum nas populações rurais, e a ingestão do suco de açaí ou bacaba é consumida diariamente por grande parte da população amazônica (Dias et al., 2016; Magalhães, 2014; Coura, 2015).

A doença de Chagas afeta pessoas com alta vulnerabilidade social, e os setores privados não têm interesse em financiar programas contra essa e muitas outras doenças tropicais negligenciadas, pelo baixo retorno financeiro, contribuindo dessa forma para a disseminação da pobreza e gerando estigma social nessa parte da população (Sangenito et al., 2019).

3 JUSTIFICATIVA

No Brasil, a DCA se encontra na lista de agravos de notificação compulsória e imediata, tanto em casos suspeitos quanto em casos confirmados, assim como a doença de Chagas crônica, que através da portaria nº 1.061 de 18 de maio de 2020 também foi inserida como uma doença de notificação compulsória, o que foi um grande avanço visto que anteriormente apenas a doença de chagas aguda estava incluída nesta lista (Brasil, 2024).

Embora a mortalidade pela doença de Chagas tenha apresentado redução significativa no Brasil ao longo dos últimos anos, ela ainda representa um grande desafio de saúde pública,

principalmente na Amazônia, em que seu atual perfil epidemiológico é baseado principalmente na transmissão oral da doença, sendo considerada uma doença de origem alimentar, representando uma nova dinâmica epidemiológica emergente em relação ao ciclo clássico vetorial (Pereira et al., 2009; Alencar et al., 2020).

Nesse contexto, o ciclo de transmissão silvestre é relevante por manter o parasita na natureza, sendo a transmissão oral o ponto de conexão humana com esse ciclo pela manipulação inadequada dos alimentos que podem ser contaminados, o que abre espaço para a adoção de uma abordagem de Saúde Única, que promove a colaboração interdisciplinar entre profissionais das áreas de saúde humana, animal e ambiental, com o objetivo de minimizar os riscos de transmissão e prevenir potenciais surtos da doença (López-García e Gilabert, 2023). Por isso, é necessário que ações de vigilância e controle sejam direcionadas de forma mais específica à região norte, onde se observa maior incidência da doença pela transmissão oral (Geres et al., 2022).

Atualmente, o Pará é responsável por 80% dos casos de doença de Chagas em todo o Brasil. Em 2023 de acordo com a Secretaria de Saúde do Estado do Pará, o estado registrou 536 casos da doença no estado, com destaque para o município de Abaetetuba que obteve 49 casos, representando 9,14% do total de casos no estado, e no ano seguinte deteve o maior número de casos, com incidência de 55 casos de 475 no estado, representado 11,57%, sendo a maioria dos casos com transmissão oral, se tornando deste modo um município de interesse epidemiológico devido sua atual situação (SESPA 2025).

Dessa forma, identificar os grupos de risco e compreender sua distribuição no município de Abaetetuba é fundamental para subsidiar as ações dos órgãos de saúde pública, possibilitando a adoção de medidas voltadas à redução dos impactos causados pela DCA. Além disso, percebe-se a importância da prevenção, do monitoramento e da avaliação contínua da doença, que permitem acompanhar a eficácia das intervenções já implementadas e ajustar as estratégias de controle e prevenção conforme as especificidades de cada população.

4 OBJETIVO GERAL

Determinar o perfil epidemiológico dos casos de DCA em pacientes humanos residentes no município de Abaetetuba, estado do Pará, Brasil.

5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a distribuição dos casos da DCA segundo o gênero e faixa etária dos pacientes.

- Identificar os prováveis modos de infecção e modo de evolução da doença.
- Fornecer evidências com base em dados do SINAN para colaborar com políticas públicas de saúde mais eficazes e controle da doença em Abaetetuba e regiões similares.

6 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um estudo descritivo retrospectivo com análise quantitativa, com dados obtidos através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), na aba TABNET, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período entre os anos de 2013 a 2023 no município de Abaetetuba, estado do Pará, região norte do Brasil.

As variáveis analisadas foram as seguintes:

- Unidade Federativa de infecção: Abaetetuba
- Sexo: feminino ou masculino
- Faixa etária: pessoas com 1 ano ou menos, 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos, 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais.
- Modo provável de infecção: Vetorial, oral, vertical, acidental, outro, ignorado/branco
- Evolução: vivo, óbito pelo agravo, óbito por outra causa, ignorado/em branco

A coleta dos dados foi feita no mês de setembro de 2025, através do DATASUS, na ferramenta TABNET, posteriormente foram exportados para planilhas feitas no software Microsoft Excel 2021, e organizados em tabelas, gráficos e quadros.

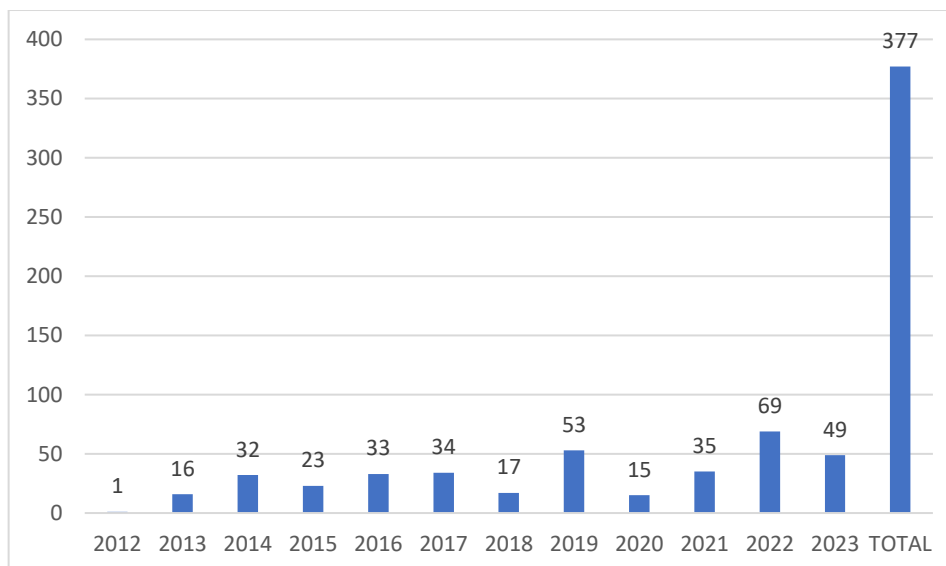
Por tratar-se de um banco de dados de domínio público, disponibilizados pelo SUS, sem identificação individual, não houve necessidade de submissão do trabalho ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), de acordo com a Resolução CNS 510/2016.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram notificados 377 casos de doença de Chagas aguda no Município de Abaetetuba, estado do Pará, entre o período de 2013 a 2023, conforme observado o gráfico 1. O intervalo dos casos registrados anualmente variou entre 1 e 69, sendo o ano de 2022 com maiores notificações, **podendo ser** estas oscilações na ocorrência de casos observada neste período podem ser resultado da ocorrência de microsurto, perfil característico quando a infecção

ocorre pela via oral, característica peculiar dos casos que ocorrem na região amazônica (Ferreira et al., 2014).

Gráfico 1: Ocorrência de casos de doença de Chagas aguda no município de Abaetetuba, estado do Pará, entre os anos de 2013 e 2023.



Fonte: SINAN

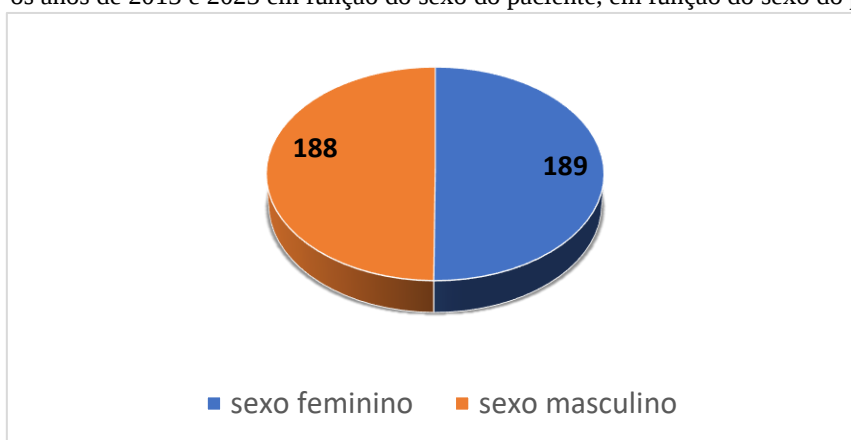
Observou-se também uma tendência crescente na ocorrência de casos que pode ter se dado por subnotificações nos anos anteriores, em função de problemas logísticos nos sistemas de saúde local, e dificuldades no diagnóstico da doença, como em casos em que há ausência de sintomas clássicos, ou quando apresentam sintomas leves e inespecíficos durante a fase aguda (Santos et al., 2020; Cardoso et al., 2019).

As dificuldades observadas no diagnóstico podem estar relacionadas tanto à formação dos profissionais de saúde quanto às limitações estruturais das unidades de atendimento, fatores que impactam diretamente a qualidade da assistência prestada e que ainda necessitam de análise mais aprofundada. Em contrapartida, embora a notificação seja uma atribuição legal de todos os profissionais de saúde envolvidos no atendimento de pacientes suspeitos, sua não realização não acarreta penalizações aos responsáveis, que ao deixar de notificar os casos, dificultam a ação das autoridades sanitárias, impactando negativamente na efetividade da vigilância epidemiológica (Melo et al., 2018)

Conforme apresenta o gráfico 2, não houve associação entre doença de Chagas e o sexo das pessoas doentes, sendo que foram registrados 189 (50,13%) casos em mulheres, e 188 (49,86%) casos em homens durante o período estudado. Entretanto, diversos estudos realizados

na região norte e em outras regiões demonstraram maior prevalência da doença em indivíduos do sexo masculino, como o de Pinto et al., 2023 na região Norte, compreendendo os sete estados da região, com dados de 2019 e 2020, com 57,57% de pessoas do sexo masculino sobre 42,43% do sexo feminino; Rodrigues et al., 2021 com dados obtidos entre os anos de 2007 e 2020 da região geográfica intermediária de Belém, que abrange o município de Abaetetuba, com 53,10 % dos casos sendo do sexo masculino e 46,90% do sexo feminino; e Andrade et al., 2020 com 53,33 % em homens e 46,67% em mulheres, em Araguaína no Tocantins, abrangendo o período entre 2007 a 2018.

Gráfico 2: Ocorrência de casos de doença de Chagas aguda no município de Abaetetuba, estado do Pará, entre os anos de 2013 e 2023 em função do sexo do paciente, em função do sexo do paciente



Fonte: SINAN

Estes achados podem ser relacionados à maior exposição dos indivíduos do sexo masculino a áreas endêmicas durante suas atividades laborais, relacionadas a agricultura, além das atividades de caça, que os expõe ao ciclo de transmissão silvestre (Rocha et al., 2023). Além disso, a atividade do extrativismo de açaí, que é desempenhada majoritariamente por indivíduos do sexo masculino na região norte, configura maior exposição ao *T. cruzi* (Nascimento et al., 2021).

A tabela 1 demonstra que com relação à faixa etária, os indivíduos com idade entre 20 a 39 anos foram os que mais apresentaram casos de DCA, representando 37,93% de todos os casos, seguidos da faixa etária de indivíduos com 40 a 59 anos, representando 20,95%. De forma semelhante, Parente et al., 2020 também observaram predominância de casos em pacientes com essa faixa etária em seu estudo no Pará, entre os anos de 2010 a 2017, com 522 (34,41%) casos de um total de 1.517, seguido da faixa etária entre 40 a 59 anos com 396 casos.

Este fato pode ser explicado por essa faixa etária ser economicamente ativa, sugerindo relação entre atividades econômicas e laborais e os fatores de risco para a transmissão a DCA. Soma-se a isso o fato de homens serem os mais expostos, como já citado anteriormente, por atividades como extrativismo de açaí, agricultura e atividades de caça. (Andrade et al., 2020, Nogueira et al., 2020).

Tabela 1: Ocorrência de casos de doença de Chagas aguda no município de Abaetetuba, estado do Pará, entre os anos de 2013 a 2023, em função da faixa etária do paciente.

FAIXA ETÁRIA											
ANO	<1 ano	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 a 64	65 a 69	70 a 79	80 +
2012	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	2	3	2	2	4	0	1	2	0
2014	0	1	4	3	2	10	7	3	0	1	1
2015	1	0	2	3	1	12	3	0	1	0	0
2016	0	2	4	2	4	13	6	0	0	1	1
2017	0	5	4	4	4	12	4	0	1	0	0
2018	0	1	0	1	2	7	3	1	0	1	1
2019	1	2	3	3	9	19	9	3	3	1	0
2020	0	0	2	1	1	4	6	1	0	0	0
2021	0	1	5	3	2	11	9	1	1	2	0
2022	3	0	3	4	1	35	16	2	4	1	0
2023	0	4	6	5	0	18	12	1	2	1	0
TOTAL	5	17	35	32	28	143	79	12	13	10	3
%	1,33%	4,51%	9,28%	8,49%	7,43%	37,93%	20,95%	3,18%	3,45%	2,65%	0,80%
											377
											100%

Fonte: SINAN

Conforme exibe a tabela 2, observa-se que a infecção oral foi a mais frequente no município no modo provável de infecção, representado 338 (89,65%) dos casos, seguido de 20 casos (5,30%) com transmissão vetorial, e 19 (5,03%) casos não identificados. Casos com infecção transfusional, vertical, acidental e outro não foram notificados.

Tabela 2: Ocorrência de casos de doença de Chagas aguda no município de Abaetetuba, estado do Pará, entre os anos de 2013 a 2023, pelo modo provável de infecção

MODO PROVÁVEL DE INFECÇÃO							
ANO	Ign/branco	transfusional	vetorial	vertical	acidental	oral	outro
2012	1	0	0	0	0	0	0
2013	0	0	3	0	0	13	0
2014	6	0	3	0	0	23	0
2015	1	0	5	0	0	17	0
2016	6	0	1	0	0	26	0
2017	3	0	2	0	0	29	0

2018	2	0	1	0	0	14	0	
2019	0	0	0	0	0	53	0	
2020	0	0	1	0	0	14	0	
2021	0	0	0	0	0	35	0	
2022	0	0	0	0	0	69	0	
2023	0	0	4	0	0	45	0	
TOTAL	19	0	20	0	0	338	0	377
%	5,04%	0,00%	5,31%	0,00%	0,00%	89,66%	0,00%	100%

Fonte: SINAN, 2025

Esses resultados reforçam estudos feitos no Pará, sendo na Região de saúde Tocantins, que abrange o município de Abaetetuba, em que Nascimento et al., 2021 constataram que entre os anos de 2012 a 2016, 255 (73,49%) casos de 346 estiveram associados à via oral, e 34 (9,82%) à via vetorial, e um em Breves, em que Vilhena et al., 2019 verificaram que 160 (96,97%) casos de 165 ocorreram via oral, no período de 2007 a 2015. Almeida et al., 2024 também demonstraram em seu estudo no Brasil entre os anos de 2013 a 2023 que a forma de transmissão oral foi prevalente, com 2.126 (84,68%) casos de 2.603 em relação as demais formas, e nesse mesmo estudo, 2.479 (95,24%) das notificações de doença de Chagas aguda concentraram-se na região Norte. Essas informações evidenciam que essa forma de transmissão é um problema não só em Abaetetuba, mas em toda a região Norte.

A predominância da transmissão oral nesta região se dá principalmente pelo consumo do açaí, sendo a polpa ou o fruto, que de acordo com Nóbrega et al., 2009, o consumo diário é um hábito comum entre a população amazônica, e a contaminação por *T. cruzi* pode acontecer quando as excretas de triatomíneos infectados entram em contato com o suco, ou quando o próprio inseto é acidentalmente triturado durante o processamento da fruta. Este processo artesanal, realizado muitas vezes em locais com baixa higiene e sem controle sanitário rigoroso, favorece a presença de vetores ou resíduos contaminados, o que aumenta o risco de infecção humana. A polpa de bacaba e caldo de cana também podem ser contaminados por triatomíneos infectados (Roque et al., 2013; Silva e Lima et al., 2013).

Atualmente, a Secretaria de Estado de Saúde Pública do Estado do Pará estabelece, através do decreto estadual nº 326/2012, normas e boas práticas de manipulação para batedores artesanais de açaí e bacaba, visando a prevenção de surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), garantindo a segurança dos alimentos. A realização do branqueamento, que se trata de uma técnica de imersão do açaí *in natura* em água com temperatura de 80°C durante 10 segundos, e posteriormente, mergulhados em água fria para o rápido resfriamento que leva à inativação do protozoário, tornou-se um processo obrigatório em todo o estado (Pará, 2012).

Entretanto, as fiscalizações por parte da vigilância sanitária do estado não são frequentes a esses batedores, que embora participem de treinamentos, tendem a deixar de seguir as normas estabelecidas devido fiscalizações inconsistentes (Silva et al., 2023)

Em relação à forma vetorial clássica, pode-se relacionar a áreas de mata ainda presentes em regiões rurais que são próximas aos domicílios, e devido a precariedade de infraestrutura e a invasão desses vetores atraídos pela luz artificial dessas moradias, configurando maior susceptibilidade a populações que vivem nessas regiões (Nascimento et al., 2021). Cardoso et al., 2020 relataram que as alterações ambientais para ocupação humana geram mudança no comportamento dos triatomíneos, fazendo com que invadam o ambiente doméstico, especialmente o desmatamento, prática comum na região, que favorece o deslocamento de animais silvestres, que são fontes de alimento para os triatomíneos, para áreas domésticas e peridomésticas. Essa mudança no ecossistema acaba promovendo também a migração dos barbeiros para esses ambientes.

A última variável analisada foi a evolução dos casos durante o período estudado, com predominância de sobrevivência dos pacientes em 96,28% casos (363) e com taxa de letalidade de 0,8% (3) dos casos. Tais dados corroboram com o estudo de Parente et al., 2020 feito no Pará entre os anos de 2010 a 2017, em que 24 (1,58%) de 1.517 casos evoluíram para óbito pelo agravo notificado, e 1.346 (88,72%) sobreviveram.

Tabela 3: Ocorrência de casos de doença de Chagas aguda no município de Abaetetuba, estado do Pará, entre os anos de 2013 a 2023, segundo a evolução

EVOLUÇÃO					
ANO	ign/branco	vivo	óbito pelo agravo notificado	óbito por outra causa	
2012	1	0	0	0	
2013	1	15	0	0	
2014	3	29	0	0	
2015	3	20	0	0	
2016	0	32	1	0	
2017	1	33	0	0	
2018	1	16	0	0	
2019	0	52	1	0	
2020	0	15	0	0	
2021	0	34	0	1	
2022	0	68	1	0	
2023	0	49	0	0	
TOTAL	10	363	3	1	377
%	2,65%	96,29%	0,80%	0,27%	100%

Fonte: SINAN, 2025

O diagnóstico precoce da doença é imprescindível pois interfere no prognóstico dos casos e na letalidade da doença de forma expressiva. A procura pelo tratamento da doença antes do surgimento de complicações mais graves da fase aguda, e o sucesso do mesmo, refletem esses dados de baixa letalidade da doença, que podem ser relacionadas a políticas governamentais utilizadas nos últimos anos para aumentar a conscientização e o reconhecimento da doença pela população logo nos primeiros sintomas, diminuindo o tempo decorrido entre o início da infecção e o início do tratamento (Vilhena et al., 2020).

Embora a letalidade em casos agudos seja considerada baixa, por subnotificações de óbitos ou pela eficácia no diagnóstico e tratamento, ela representa grande impacto na saúde pública, o que ressalta a importância de políticas de saúde para reduzir esses efeitos (Bruneto et al., 2021). Vale ressaltar que, mesmo sobrevivendo à fase aguda da doença, o paciente pode desenvolver a fase crônica, que pode culminar com o óbito.

Além disso, considerando todos os determinantes que predisõem reservatórios e indivíduos à infecção, a colaboração interdisciplinar, envolvendo a saúde única, desempenha papel fundamental no enfrentamento dos desafios relacionados a doença, devendo ser adotada como forma de diminuir os índices de letalidade (López-Garcia e Gilabert 2023).

8 CONCLUSÃO

Após a análise dos dados pode-se concluir que a doença de Chagas aguda acomete igualmente indivíduos do sexo feminino e masculino, predominantemente na faixa etária entre 20 e 39 anos e com elevada taxa de sobrevivência, tendo as pessoas sido infectadas majoritariamente pela via oral, após o consumo de alimentos *in natura*.

Este estudo reforça a necessidade de fortalecer as ações de monitoramento e fiscalização sanitária, especialmente quanto ao controle de qualidade e às boas práticas no processamento do açaí, a fim de reduzir o risco de transmissão da Doença de Chagas Aguda. Paralelamente, embora o aumento das notificações represente um avanço para a vigilância epidemiológica, ainda há preocupação com a subnotificação tanto de casos quanto de óbitos, tornando essencial o aprimoramento dos registros e a qualificação profissional para garantir dados mais fidedignos e subsidiar ações mais eficazes de prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. M. F. et al. Epidemiologia da Doença de Chagas aguda no Brasil de 2007 a 2018. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e8449109120-e8449109120, 2020.
- ALVES, D. F. et al. Métodos de diagnósticos para a doença de Chagas: uma atualização. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 50, n. 4, p. 330–333, 2018.
- ANDRADE, D. S. et al. Análise do perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por doença de chagas aguda notificados em Araguaína-TO no período de 2007 a 2018. **Revista Cereus**, v. 12, n. 3, p. 212-227, 2020.
- BACHUR, T. P. R.; Nepomuceno, D. B. (org.). Doenças infecciosas e parasitárias no contexto brasileiro – Volume II. Campina Grande: **Editora Amplla**, 2021. Cap. VIII: Nascimento, J. I. A. Aspectos gerais sobre a Doença de Chagas, p. 105–119.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único** [recurso eletrônico]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. **Agente informado também informa: doença de Chagas** [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. **Boletim Epidemiológico** [recurso eletrônico]. v. 55. Brasília: Ministério da Saúde, 2024.
- BRUNETO, E. G. et al., Caso-letalidade por doença de Chagas aguda transmitida por via oral: Uma revisão sistemática e meta-análise, **Clinical Infectious Diseases**, Volume 72, Edição 6, 15 de março de 2021, páginas 1084–1092.
- BUENO, M. M. S.; Alves, O. de F. Manifestações da Doença de Chagas no esôfago. *Saúde & Ciência em Ação* – **Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, v. 1, n. 1, p. 119–131, jul./dez. 2015.
- COURA, J. R.; Junqueira, A. C. V. Riscos de endemidade, morbidade e perspectivas sobre o controle da doença de Chagas na Amazônia. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 107, p. 145–154, 2012.
- CUNHA, L. N. A. et al. A ascendência da doença de Chagas aguda como uma doença veiculada por alimentos na região Norte do Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 117507–117524, 2021.
- DIAS, J. C. P. et al. II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, p. 7–86, 2016.
- FERREIRA, I. L.; Silva, T. P. Eliminação da transmissão da doença de Chagas pelo *Triatoma infestans* no Brasil: um fato histórico. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 39, n. 5, p. 507–509, 2006.

FERREIRA, et al. Transmissão oral da doença de Chagas pelo consumo de açaí: um desafio para a Vigilância Sanitária. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 2, n. 4, p. 4–11, 2014.

GERES, L. F.; Rabi, L. T.; Bonatti, T. R. A importância da vigilância epidemiológica no combate à Doença de Chagas: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 1, p. 1–11, 2022.

KRATZ, J. M. et al. Perfil clínico e farmacológico do benznidazol para tratamento da doença de Chagas. **Expert Review of Clinical Pharmacology**, v. 11, n. 10, p. 943–957, 2018.

KRATZ, J. M. et al. O desafio translacional no desenvolvimento de medicamentos para a doença de Chagas. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 117, e200501, 2022.

KROPF, S. P. Carlos Chagas e os debates e controvérsias sobre a doença do Brasil (1909–1923). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 16, supl. 1, p. 205–227, jul. 2009.

KROPF, S. P.; Lacerda, A. L. A descoberta = The discovery. In: Carlos Chagas, um cientista do Brasil = Carlos Chagas, scientist of Brazil. Rio de Janeiro: **Editores Fiocruz**, 2009. p. 86–105. ISBN 978-65-5708-000-9.

López-García A, Gilabert JA. Oral transmission of Chagas disease from a One Health approach: A systematic review. **Trop Med Int Health**. 2023 Sep;28(9):689-698.

MAGALHÃES-SANTOS, I. F. Transmissão oral da Doença de Chagas: breve revisão. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 13, n. 2, p. 226–235, 2015.

MELO, M. A. S. et al. *Percepção dos profissionais de saúde sobre os fatores associados à subnotificação no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan)*. **Revista de Administração em Saúde**, v. 18, n. 71, p. 1-17, abr./jun. 2018.

NASCIMENTO, L. P. G. R. do et al. Prevalência da doença de Chagas associada ao modo de infecção. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021.

NÓBREGA, A. A. et al. Oral transmission of Chagas disease by consumption of Açaí palm fruit, Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, v. 15, n. 4, p. 653–655, 2009.

PARÁ (Estado). Decreto n.º 326, de 20 de janeiro de 2012. Estabelece requisitos higiênico-sanitários para a manipulação de açaí e bacaba por batedores artesanais, no Estado do Pará. **Diário Oficial do Estado do Pará, Belém**, ano CXXI, n.º 32.083, 24 jan. 2012. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=148207>.

PARÁ (Estado). Secretaria de Saúde Pública. Pará registra redução nos casos de doença de Chagas em 2024. **Secretaria de Saúde Pública do Pará**, 2025. Disponível em: <https://www.saude.pa.gov.br/para-registra-reducao-nos-casos-de-doenca-de-chagas-em-2024/>. Acesso em: 22 out. 2025.

PINTO, A. Y. N. et al. **Doença de Chagas aguda grave autóctone da Amazônia brasileira**. 2007.

PINTO, J. C. T. et al. Perfil epidemiológico da Doença de Chagas Aguda na Região Norte do Brasil entre os anos de 2019 e 2020. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 7, p. e13215, 2023.

RODRIGUES, ADDPS; et al. Cenário da doença de Chagas aguda na Região Geográfica Intermediária de Belém/PA / Cenário de doença de Chagas aguda na Região Geográfica Intermediária de Belém/PA. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 12, pág. 111225–111239, 2021.

ROQUE, A. L. R. et al. Trypanosoma cruzi among wild and domestic mammals in different areas of the Abaetetuba municipality (Pará State, Brazil), an endemic Chagas disease transmission area. **Veterinary Parasitology**, v. 193, p. 71–77, 2013.

SALES JUNIOR, P. A. et al. Experimental and clinical treatment of Chagas disease: a review. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 97, n. 5, p. 1289–1303, 2017.

SANGENITO, L. S. et al. Leishmaniasis and Chagas Disease – Neglected Tropical Diseases: treatment updates. **Current Topics in Medicinal Chemistry**, v. 19, n. 3, p. 174–177, 2019.

SANTOS, E. F. et al. Acute Chagas disease in Brazil from 2001 to 2018: A nationwide spatiotemporal analysis. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, 2020.

SILVA, R. C. et al. Hygienic-sanitary and microbiological evaluation of açaí sold in the municipal market of Ver-o-Peso, Belém-PA, Brazil. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 22, n. 4, p. 705–712, 2023

SIMÕES, M. V. et al. Cardiomiopatia da Doença de Chagas. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 31, n. 2, p. 173–189, 2018

SOUSA, D. R. T. et al. Acute Chagas disease associated with ingestion of contaminated food in Brazilian western Amazon. **Tropical Medicine & International Health**, v. 28, n. 7, p. 541–550, 2023.

SOUZA, C.N.P.; et al. Fatores contribuintes à ocorrência de mortalidade por doença de chagas. **Rev. Bras. Biom.**, São Paulo, v. 32, n. 4, p.544-552, 2014.

VIANA, L. L. et al. A doença de chagas no município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, [S.I.], v. 23, n. 1, p. 62-70, 2020.

VILHENA, A.O. de. et al. Doença de Chagas aguda no estado do Pará, Brasil: série histórica de aspectos clínicos e epidemiológico em três municípios, no período de 2007 a 2015. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [S. l.], v. 11, p. 11, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Neglected tropical diseases**. Available from: https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1. Accessed: [12 oct. 2025].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Chagas disease (also known as American trypanosomiasis)** [online]. 2 Apr. 2025. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypanosomiasis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypanosomiasis)). Acesso em: [12 out. 2025].