

**INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
FACULDADE ITPAC CRUZEIRO DO SUL
Curso de Graduação em Medicina**

ALAN DE JESUS CORREIA

IAGO CORREIA NOBRE

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MIOCARDIOPATIA
CHAGÁSICA POR INGESTÃO DE AÇAÍ NA AMAZÔNIA
OCIDENTAL/ACRE/BRASIL**

ALAN DE JESUS CORREIA

IAGO CORREIA NOBRE

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MIOCARDIOPATIA
CHAGÁSICA POR INGESTÃO DE AÇAÍ NA AMAZÔNIA
OCIDENTAL/ACRE/BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Medicina da Faculdade ITPAC Cruzeiro
do Sul, em atendimento aos requisitos obrigatórios
para aprovação no Módulo de Trabalho de
Conclusão de Curso II.

Orientador(a): Joseane Elza Tonussi Mendes

Co-orientador(a): Maira Porto Viana

INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
FACULDADE ITPAC CRUZEIRO DO SUL
Curso de Graduação em Medicina

FOLHA DE APROVAÇÃO

ALAN DE JESUS CORREIA

IAGO CORREIA NOBRE

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MIOCARDIOPATIA CHAGASICA
POR INGESTÃO DE AÇAÍ NA AMAZÔNIA OCIDENTAL, ACRE, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Medicina da
Faculdade ITPAC Cruzeiro do Sul, em
atendimento aos requisitos obrigatórios para
aprovação no Módulo de Trabalho de
Conclusão de Curso II.

Aprovado em: 24 de junho de 2024.

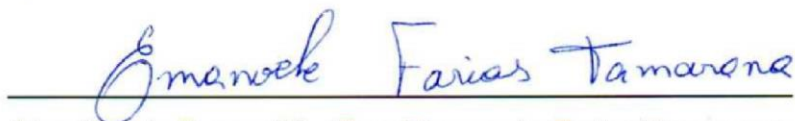
Banca Examinadora



Orientador(a) - Prof(a). Dra. Joseane Elza Tonussi Mendes



Membro da Banca 01 - Esp. Aline Moreira Diniz



Membro da Banca 02 - Esp. Emanuele Farias Tamarana

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MIOCARDIOPATIA CHAGÁSICA POR INGESTÃO DE AÇAÍ NA AMAZÔNIA OCIDENTAL/ACRE/BRASIL

EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF CHAGASIC MYOCARDIOPATHY DUE TO AÇAÍ INGESTION IN THE WESTERN AMAZON/ACRE/BRAZIL

Iago Correia Nobre*, Alan de Jesus Correia¹, Maira Porto Viana¹ Joseane Elza Tonussi Mendes^{1,2,3,4}

Iago Correia Nobre^{1*}, Alan de Jesus Correia¹, Maira Porto Viana¹

Joseane Elza Tonussi Mendes^{1,2,3,4}

RESUMO

Objetivo: Objetiva-se neste trabalho descrever a forma de transmissão oral por açaí contaminado pelo *Trypanosoma cruzi* na Doença de Chagas, sua relação com o cardiomiopatia dilatada aguda em categorias que podem variar de classe I a IV (segundo NYHA), possibilidade de 80 % de cura se o diagnóstico for precoce e o tratamento etiológico realizado.

Revisão Bibliográfica: O Coração e o intestino grosso (colón) são também órgãos alvos da doença de chagas por ingestão oral de açaí contaminado pelo *trypanosoma cruzi*. Cerca de 30% dos casos evoluem com miocardiopatia dilatada aguda que podem variar de classe I a IV(NYHA). A apresentação classeIV /estagio D foi evidenciado em um caso durante o surto ocorrido na cidade de Cruzeiro do Sul / Vale do Juruá /acre em 2016,(Valle,etc) com evolução favorável pelo diagnóstico precoce. Entretanto, diagnóstico precoce, boa evolução clínica e prevenção ainda são grandes desafios em todas as áreas da Amazônia Ocidental.

Considerações Finais: Estratégias de controle de vetores, vigilância epidemiológica. Educação medica continuada, programas de incentivo a incluir a pesquisa de *Trypanosoma cruzi* no diagnóstico de síndrome febril nessa região endêmica, criação de cooperativas para pasteurização da fruta e cartilhas para produtores domiciliares sobre higienização correta e riscos da doença são fundamentais para reduzir a incidência.

Palavras-chave: Doença de Chagas, Transmissão Oral, Cardiomiopatia chagásica aguda, Amazônia ocidental.

SUMMARY

Objective: The objective of this study is to describe the form of oral transmission by acai contaminated by

Trypanosoma cruzi in Chagas disease, its relationship with acute dilated cardiomyopathy in categories that

can vary from class I to IV (according to NYHA), possibility of 80% cure if the diagnosis is early and etiological treatment performed.

Bibliographic Review: The heart and large intestine (colon) are also target organs of Chagas disease by oral ingestion of açai contaminated by *trypanosoma cruzi*. About 30% of cases evolve with acute dilated cardiomyopathy, which can range from class I to IV (NYHA). The class IV / stage D presentation was evidenced in one case during the outbreak that occurred in the city of Cruzeiro do Sul / Vale do Juruá / Acre in 2016 (Valle, etc.) with a favorable evolution due to early diagnosis. However, early diagnosis, good clinical evolution and prevention are still major challenges in all areas of the Western Amazon. **Final**

Considerations: Vector control strategies, epidemiological surveillance, continuing medical education, incentive programs to include the research of *Trypanosoma cruzi* in the diagnosis of febrile syndrome in this endemic region, creation of cooperatives for pasteurization of the fruit and booklets for home producers on correct hygiene and risks of the disease are fundamental to reduce the incidence.

Keywords: Chagas Disease, Oral Transmission, Acute Chagas Cardiomyopathy, Western Amazon.

1 Faculdade ITPAC Cruzeiro do Sul - AC. *E-mail: iago.cn@hotmail.com

2 Laboratory of Studies Design and Scientific Writing, Postgraduate Division, University Center FMABC, Santo André 09060-870, SP, Brazil; tonussidoutorado2018@gmail.com (J.E.T.M.); 3 School of Medicine, University of Limerick, V94 T9PX Limerick, Ireland

4 LABORATORIO DE DELOINEAMENTO DE ESTUDOS, PESQUISA E ESCRITA CIENTIFICA DO MEU INSTITUTO (LADEPECMI) ; meuinstituto2023@gmail.com

SUBMETIDO EM: XX/2024 | ACEITO EM: XX/2024 | PUBLICADO EM: XX/2024

INTRODUÇÃO

A doença de Chagas (DC) é uma antropozoonose que tem como agente etiológico o *Trypanosoma cruzi*. Descoberta em 1909 por Carlos Ribeiro Justiniano das Chagas, (medico e pesquisador brasileiro) que descreveu toda a forma de transmissão vetorial da doença, a despeito dos avanços no controle da doença nos países endêmicos, ainda é questão de saúde pública, pois mantém-se como um processo mórbido (RODRIGUES F, et al., 2020).

Na perspectiva avaliativa da enfermidade, nota-se o seu potencial patológico vinculado a alguns órgãos vitais, como o coração (IMPROTA-CARIA AC e ARAS R, 2021). Essa enfermidade é uma infecção parasitária que muitas das vezes é negligenciada e reaparece em surtos endêmicos em algumas regiões do Brasil. Em

uma estimativa base, há uma população de aproximadamente 8 milhões de pessoas infectadas mundialmente em 15 países endêmicos da América Latina (VALLE JETMRD, et al., 2019). Nas áreas endêmicas, tem-se uma predominância de casos crônicos decorrentes da transmissão vetorial, nos últimos anos a ocorrência de casos agudos por transmissão oralmente, sido sistematicamente observada em países diferentes, excepcionalmente na Amazônia Brasileira (DA COSTA LFL, et al., 2023).

Em uma análise mais detalha, cerca de 30% dos indivíduos acometidos irão desenvolver, no curso da vida, a forma crônica cardíaca da doença chagásica, com grande possibilidade de eventos cardíacos significativamente incapacitantes, podendo incluir sinais de insuficiência cardiovascular, eventualidades cardioembólicas e síndromes anginoides. Desse modo, há possíveis fatores que potencializam o surgimento das complicações cardíacas em paciente infectados com o *Trypanosoma cruzi*, esses estão relacionados a vias multifatoriais, como: o tempo de acometimento infeccioso, o processo de ação do sistema imune e a reação do parasita com as células musculares cardíacas (ROCHA EDO, et al., 2022).

A forma cardíaca tem progressão inicial a partir da dilatação aguda juntamente com a miocardite dilatada aguda, remodelamento dos cardiomiócitos, fibrose e arritmia cardíaca (VALLE JETMRD, et al., 2019). Este artigo tem como objetivo geral de contribuir com a redução da incidência e complicações da transmissão por via oral através do diagnóstico precoce ainda na fase inicial da síndrome febril e conscientização sobre a necessidade da higienização do fruto pelos produtores, especialmente nos domiciliares.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Epidemiologia da Doença de Chagas na Amazônia Ocidental

A doença de Chagas (DC), causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, é endêmica em muitas áreas da América Latina, incluindo a região amazônica ocidental. Esta região apresenta uma complexa interação de fatores ambientais, socioeconômicos e geográficos que contribuem para a alta prevalência e incidência da doença (BORGES MFDSO, et al., 2020).

Um estudo descritivo, quantitativo realizado por Do Nascimento LPGR, et al (2021) na região do Tocantins e Pará - Brasil, analisou 346 casos da DC aguda. Os dados foram coletados entre 2012 e 2016 e extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação e detectou o maior acometimento em pacientes do sexo masculino (56,93%) e residentes da zona rural (56,35%), na zona urbana, 94% contraíram a doença por via oral e 6% por via vetorial. Na zona rural vez, 84% foram infectados por via oral e 16% por via vetorial. Esses números são particularmente alarmantes, considerando-se que a DC pode evoluir para a forma crônica e causar complicações cardíacas graves, como a cardiomiopatia chagásica (CC).

Um estudo realizado por Madeira FP, et al (2021) durante o período de 2007 a 2018, observou um panorama epidemiológico da DC na Amazônia Ocidental brasileira por meio de um estudo ecológico analisando casos confirmados de infecção por *T. cruzi* nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. Com base nos dados coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Sistema Único de Saúde (SINAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foi identificado um total de 184 casos notificados na região, com uma incidência maior nos estados do Amazonas e Acre. Os resultados revelaram que a maioria dos casos ocorreu em indivíduos do sexo masculino, com idades entre 20 e 39 anos, e provenientes de áreas rurais. Além disso, a forma de contágio mais prevalente durante o estudo foi a via oral, e os meses de abril e dezembro apresentaram maior sazonalidade de casos. Esses dados epidemiológicos são fundamentais para compreender a dinâmica da DC e os principais fatores relacionados ao seu processo saúde-doença.

De acordo com Rodrigues F et al. (2020), a doença de Chagas é um problema de extrema relevância na saúde pública da América Latina, pois ainda apresenta alta taxa de prevalência e tem impacto diretamente no meio social. A Amazônia Ocidental tem grande destaque na quantidade de casos, o estado do Acre tem um considerável número de acometidos com relação à habitantes por área (PORTELA MADEIRA et al., 2021).

Um estudo observacional descritivo e retrospectivo realizado por Lima AJS (2021) teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico da doença de Chagas (DC) na região norte do Brasil. Os dados foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde (MS) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), abrangendo o período de 2011 a 2019. Os resultados revelaram que o estado com maior frequência absoluta de casos na região norte foi o Pará, com uma incidência especialmente alta durante os períodos entre safras do açaí e bacaba. Além disso, foi observado um surto da DC no estado do Acre no último ano do estudo. Surpreendentemente, a prevalência de registros notificados foi maior no sexo feminino. Esses achados ressaltam a importância do reporte de casos de DC, pois essa doença ainda é subnotificada, sendo essencial para direcionar medidas mais eficazes de combate e prevenção de possíveis epidemias na região norte, especialmente nos municípios com maior incidência da doença.

Vários fatores de risco estão associados à transmissão da DC na Amazônia Ocidental. A presença de vetores de triatomíneos em ambientes domésticos e peridomésticos é um dos principais determinantes da transmissão da doença. Condições socioeconômicas precárias, como habitações rurais de baixa qualidade e falta de acesso a serviços de saúde adequados, também contribuem para a disseminação da doença (DE ALMEIDA AMV, et al., 2021).

Comunidades rurais e indígenas são particularmente vulneráveis à infecção pelo *T. cruzi* devido à falta de infraestrutura básica e à presença de condições favoráveis para a proliferação de vetores. Além disso, a migração populacional de áreas endêmicas para áreas urbanas da Amazônia Ocidental tem sido associada a um aumento na disseminação da DC, à medida que pessoas infectadas levam consigo o parasita e seus vetores. A vigilância e o controle dessa doença nessa região enfrentam uma série de desafios únicos. A vasta extensão geográfica e a diversidade ambiental da região dificultam a implementação de estratégias eficazes de controle de vetores. Além disso, a falta de recursos e infraestrutura de saúde adequados em áreas remotas torna difícil o acesso aos serviços de diagnóstico e tratamento para populações em risco (DE SOUZA SB, et al., 2021).

A abordagem tradicional de controle da DC baseada na eliminação de vetores domésticos tem sido insuficiente na Amazônia Ocidental devido à presença de vetores silvestres e à complexidade das redes de transmissão. Estratégias inovadoras, como o uso de armadilhas para capturar triatomíneos silvestres e a educação comunitária sobre medidas de prevenção, são necessárias para complementar as abordagens convencionais de controle da doença (DOS SANTOS CV, et al., 2021).

Fisiopatologia da cardiomiopatia chagásica

A principal hipótese de patogênese do músculo cardíaco é a avaliação do processo inflamatório pela invasão parasitária nos tecidos miocárdicos. O principal mecanismo identificado é a resposta de reação cruzada, que envolve o antígeno do *T. cruzi* e os autoantígenos sistêmicos, potencializando uma intensa resposta inflamatória a partir das células T CD8+, com a exacerbação da liberação de citocinas que danificam o tecido cardíaco diretamente proporcional a instalação do parasita. De maneira crônica, esse processo provoca alterações como: a miocardite difusa e a necrose dos miócitos, em resposta concomitante as mesmas células T CD8+ rompem as células cardíacas infectadas e aumentariam a disseminação dos parasitas e a propagação da lesão (PEREZ-ANTON E, et al., 2020).

Após a inoculação do *Trypanosoma cruzi* pelo vetor, ocorre uma fase aguda da infecção caracterizada pela disseminação do parasita pelo sangue e pelos tecidos. Durante esta fase, o sistema imunológico desencadeia uma resposta inflamatória intensa, envolvendo citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucina-1 (IL-1) e interleucina-6 (IL-6) (MARIN-NETO JA, et al., 2023). Essa resposta inflamatória desregulada pode levar à destruição direta do tecido cardíaco, bem como à formação de áreas de fibrose e cicatrização. O *Trypanosoma cruzi* também tem a capacidade de infectar diretamente os cardiomiócitos, levando à disfunção celular e apoptose. Estudos têm demonstrado que o parasita pode persistir no coração por longos períodos, contribuindo para a progressão da doença e o desenvolvimento de complicações cardíacas (DE CASTRO AG e FERNANDES HBGB, 2024).

Na fase aguda, os sintomas podem incluir febre, mal-estar, linfadenopatia e miocardite. No entanto, a maioria dos pacientes permanece assintomática ou apresenta sintomas leves que podem passar despercebidos. Na fase crônica, que pode se desenvolver décadas após a infecção inicial, as manifestações clínicas são predominantemente cardiovasculares. Os pacientes podem apresentar sintomas de insuficiência cardíaca, como dispneia, fadiga, edema periférico e ortopneia. Além disso, a CC está associada a um risco aumentado de arritmias cardíacas, incluindo taquicardia ventricular, fibrilação atrial e bloqueios cardíacos, que podem resultar em morte súbita cardíaca (SANTOS DR, et al., 2022).

As complicações cardiovasculares têm por essência apresentações derivadas da forma crônica da DC, sendo a cardiomiopatia crônica a principal complicação desses dos pacientes de maneira mais tardia sem o devido tratamento. Ademais, a insuficiência cardíaca (IC) é a doença de pior prognóstico relativa ao comprometimento cardíaco, essa representa uma via sindrômica clínica complexa em que o coração enfermo é incapaz de fornecer o débito cardíaco necessário para a irrigação dos tecidos periféricos sistêmicos (JARDIM PFT, et al., 2023).

A presença de fibrose miocárdica extensa é um marcador importante de mau prognóstico na CC, pois está associada a um aumento do risco de eventos cardiovasculares adversos e mortalidade. A identificação precoce de pacientes em risco de progressão da doença e o manejo adequado dos fatores de risco cardiovascular são fundamentais para reduzir a morbimortalidade associada a essa cardiopatia (ALMEIDA ALC, et al., 2023).

Evolução clínica da doença de chagas na sua forma vetorial e oral

De maneira comparativa, a evolução clínica entre as formas de instalações parasitárias diverge, a forma vetorial é a mais relatada pela ciência, ocorre por excretas do parasita que se inoculam no hospedeiro por meio de fezes ou urina infectada. Tem evolução sintomatológica inicial como uma síndrome gripal inespecífica, pode passar despercebida, geralmente apresenta o sinal de Romana que se caracteriza como um edema periorbitário, com danos fibróticos no tecido muscular liso cardíaco na fase mais tardia. (podem demorar até 40 anos para serem percebidos. Entretanto a evolução clínica da forma oral da doença vem causando grande impacto no quesito saúde pública, por demonstrarem maiores taxas sintomatológicas, infecções mais agravadas e maior possibilidade de envolvimento cardíaco (NOLAN MS, et al., 2020).

A crescente incidência no número de surtos da DC vem se destacando nos últimos anos, especialmente associada ao consumo de alimentos contaminados. A infecção por via oral foi a causa de 56% dos casos notificados, possivelmente está associada com o consumo de alimentos florestais sem a regulamentação sanitária correta, tornando-se uma rota de transmissão alternativa e negligenciada (PORTELA MADEIRA et al., 2021). A transmissão pela ingestão de alimentos, como açaí e o caldo de cana de maneira indiscriminada sem a devida assepsia pode provocar uma evolução mais rápida por estar diretamente ligada ao trato gastrointestinal e esse potencializar uma absorção do parasita de maneira mais eficaz e em maior quantidade (PACHECO LV, et al., 2021).

Fatores de risco e desafios no diagnóstico da cardiomiopatia chagásica na Amazônia ocidental

Um dos principais fatores para o risco de complicações cardiovasculares é a vulnerabilidade populacional pela negligência em saúde, como: baixo índice de ações preventivas, precárias condições de acesso aos serviços de saúde e comorbidades adjacentes associadas a doença chagásica, contribuindo para a redução da perspectiva em tratamento adequado e desenvolvimento de complicações mais graves da doença. Destarte, nesse aspecto fica evidente o maior risco de evolução para piores prognósticos (NETO FARS, et al., 2022).

Além disso, a sensibilidade dos testes sorológicos pode ser reduzida em pacientes imunocomprometidos ou naqueles com baixa carga parasitária. Isso pode levar a casos de subnotificação e subdiagnóstico da CC, especialmente em áreas onde a doença é endêmica e a vigilância epidemiológica é limitada. A disponibilidade limitada de recursos diagnósticos é outro desafio significativo no diagnóstico da CC na Amazônia Ocidental. Em muitas áreas rurais e remotas da região, os serviços de saúde são escassos e carecem de infraestrutura

e equipamentos adequados para realizar testes diagnósticos específicos para a DC. Isso pode resultar em atrasos no diagnóstico e tratamento, aumentando o risco de complicações cardiovasculares graves (SCHMIDT A e MARIN JA, 2020).

A triagem de populações de risco para a DC é fundamental para o diagnóstico precoce e o manejo adequado da CC. No entanto, identificar e alcançar essas populações em áreas remotas e carentes de recursos da Amazônia Ocidental pode ser extremamente desafiador. Muitas vezes, as comunidades afetadas por essa doença enfrentam barreiras de acesso aos serviços de saúde, incluindo transporte limitado, falta de conscientização sobre a doença e desconfiança em relação aos sistemas de saúde, sendo importante investir em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias de diagnóstico de baixo custo e portáteis que possam ser implementadas em áreas com recursos limitados (SOBRAL MAF, et al., 2024).

Abordagens Terapêuticas e de Gerenciamento

O manejo da CC na Amazônia Ocidental é um desafio complexo que requer uma abordagem multidisciplinar e adaptada às condições específicas da região. O tratamento farmacológico dessa cardiopatia tem como objetivo principal controlar os sintomas, retardar a progressão da doença e reduzir o risco de complicações cardiovasculares. Na fase aguda o tratamento deve ser imediato benzonidazol deve ser a primeira opção reduzindo a parasitemia, os outros medicamentos mais amplamente utilizados incluem os inibidores da enzima conversora de angiotensina, usadas em baixas doses e gradualmente aumentadas até a dose tolerada, os betabloqueadores devem ser iniciados em pacientes compensados (não congestos) e os diuréticos em caso de congestão resistente. Esses medicamentos têm sido associados a uma melhoria dos sintomas de insuficiência cardíaca, bem como a uma redução da mortalidade em pacientes com CC. SUS (2022).

Além disso, em casos selecionados de arritmias cardíacas graves, como taquicardia ventricular sustentada, o uso de antiarrítmicos e dispositivos de ressincronização cardíaca pode ser considerado para prevenir eventos cardiovasculares adversos e melhorar a qualidade de vida do paciente. No entanto, é importante ressaltar que o tratamento farmacológico da CC é paliativo e não curativo, e muitos pacientes ainda desenvolvem complicações graves ao longo do tempo (BRITO A, et al., 2021).

Além do tratamento farmacológico, o manejo não farmacológico desempenha um papel importante no controle da CC. Medidas de autocuidado, como dieta saudável, controle do peso, exercícios físicos regulares e abstenção de tabaco e álcool, são fundamentais para manter a saúde cardiovascular e reduzir o risco de complicações. A educação do paciente sobre a importância do cumprimento do tratamento, o monitoramento regular dos sintomas e o reconhecimento dos sinais de alerta também são aspectos essenciais do manejo não farmacológico da doença (DA SILVA MN e CALLEJAS RA, 2022).

Além disso, intervenções não farmacológicas, como a reabilitação cardíaca e a terapia ocupacional, podem ajudar os pacientes a manter uma qualidade de vida adequada e lidar com as limitações impostas pela CC. Essas abordagens multidisciplinares são especialmente importantes em pacientes com insuficiência cardíaca avançada, que podem enfrentar dificuldades físicas e emocionais significativas (BRANDÃO LDS, et al., 2022).

Em casos selecionados de CC avançada e refratária ao tratamento convencional, o transplante cardíaco pode ser considerado como uma opção terapêutica. Os pacientes com essa cardiopatia podem enfrentar desafios adicionais relacionados à avaliação pré-transplante, como a presença de comorbidades e a alta prevalência de infecções parasitárias concomitantes (MONTERA MW, et al., 2022).

Perspectivas futuras de tratamento e implicações para a saúde pública

A abordagem da CC na Amazônia Ocidental não se limita ao tratamento individual dos pacientes, mas envolve considerações amplas relacionadas à saúde pública e ao controle da doença na região. Apesar dos avanços no diagnóstico e no seu tratamento, a doença continua sendo uma preocupação significativa da saúde pública dessa região. A alta prevalência de infecção pelo *Trypanosoma cruzi* na região, juntamente com as condições socioeconômicas precárias, desmatamento e a falta de acesso aos serviços de saúde, contribuem para a persistência da doença e para a carga de morbidade associada (GUERRA, MDGVB, 2022).

A transmissão contínua da doença por vetores de triatomíneos e outras vias, como transfusões de sangue e transmissão congênita, representa um desafio adicional para o controle da doença na região. Estratégias de vigilância epidemiológica abrangentes e programas de controle de vetores são essenciais para reduzir a incidência de novos casos de CC a e prevenir a disseminação da doença entre as populações vulneráveis. A educação da comunidade sobre as medidas de prevenção da doença, como a proteção contra picadas de insetos, o uso de telas em janelas e portas e a prática de hábitos de higiene adequados, é essencial para reduzir a exposição ao *Trypanosoma cruzi* e prevenir infecções (DE SOUSA, MNA e ALMEIDA EPDO, 2020).

O tratamento da CC baseia-se principalmente no manejo dos sintomas, prevenção de complicações e controle dos fatores de risco cardiovascular. Atualmente, foi realizado um estudo, multicêntrico, randomizado, onde alguns pacientes receberam benzonidazol e placebo e foram acompanhados por um média de 5,4 anos. Onde os pacientes com cardiomiopatia chagásica receberam o benzonidazol reduziu significativamente a detecção de parasitas circulantes na fase aguda, mas não reduziu a progressão clínica cardíaca. MORILLO (2015).

Vários candidatos a vacinas estão atualmente em fase de desenvolvimento e testes clínicos, com o objetivo de estimular uma resposta imunológica protetora contra o parasita e prevenir a infecção em indivíduos expostos. Além disso, o desenvolvimento de vacinas terapêuticas, que visam tratar pacientes já infectados pelo *Trypanosoma cruzi* e prevenir a progressão para a CC, também está sendo explorado como uma estratégia potencial para melhorar os resultados dos pacientes e reduzir a morbimortalidade associada à doença. No entanto, os desafios relacionados à complexidade do parasita, à variabilidade genética e à resposta imunológica do hospedeiro continuam a ser obstáculos importantes para o desenvolvimento bem sucedido de vacinas contra a DC (LUNA EJDA. e CAMPOS SRDSLDC, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos avanços no controle da doença nos países endêmicos, enfrentamos desafios de saúde pública, especialmente em nossa região (Vale do Juruá/Acre) em que existem muitas plantações e manejo do açaí a nível domiciliar. Após os surtos que ocorreram em 2016(Nova Cintra/município de Rodrigues Alves) e 2018(Triunfo /município de Marechal Thaumaturgo) muitas medidas foram adotadas inclusive a criação da cooperativa do açaí em que medidas de pasteurização impedem a contaminação. Em áreas mais remotas, onde recursos diagnósticos e serviços de saúde são escassos enfrentamos grandes problemáticas. Especialistas da região; cardiologista e infectologistas, que participaram ativamente no período do surto, além do atendimento aos pacientes contaminados têm se esforçado na conscientização dos profissionais de saúde para estarem em alerta diante aos quadros de síndrome febril e epidemiologia positiva na região. Estratégias de vigilância epidemiológica e programas de controle de vetores são fundamentais para reduzir a incidência de novos casos e prevenir a disseminação da doença entre as populações vulneráveis. A iniciativa de pesquisa científica tanto a nível acadêmico ou de outras esferas representam importante contribuição para trazer soluções adequadas a esse grave problema de saúde pública. A longo prazo, o desenvolvimento de vacinas terapêuticas e profiláticas representa uma promissora perspectiva futura para melhorar os resultados dos pacientes e reduzir a carga de morbidade associada à doença de Chagas.

O envolvimento multidisciplinar em caráter de prevenção e tratamento eficaz sempre são fundamentais e geram perspectivas para uma saúde de qualidade com equidade e universalidade.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA ALC, et al. Posicionamento do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre o Uso do Strain Miocárdico na Rotina do Cardiologista–2023. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2023; 120 (12):e20230646.
2. BORGES MFDSO, et al. Histórico social, demográfico e de saúde dos povos indígenas do estado do Acre, Brasil. Ciência & Saúde coletiva, 2020;25: 2237-2246.

3. BRANDÃO LDS, et al. ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS UTILIZADAS NA CONSULTA DE ENFERMAGEM A PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DE ETIOLOGIA CHAGÁSICA. *Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde*, 2022;11(2).
4. BRITO A, et al. Um Doenças Negligenciadas: Doença de Chagas e os aspectos atuais do tratamento. *Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde*, 2021;2(1): 9-17.
5. DA COSTA LFL, et al. ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA DE CHAGAS NA AMAZÔNIA. O CUIDADO EM SAÚDE BASEADO EM EVIDÊNCIAS-VOLUME 2, 2023;2(1): 107-116.
6. DA SILVA MN e CALLEJAS RA. Insuficiência cardíaca: fisiopatologia, diagnóstico e terapêutica: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, 2022; e022020-e022020. 7. DE ALMEIDA AMV, et al. Doença de Chagas: Aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e de transmissão Chagas disease: Epidemiological, physiopathological and transmission aspects. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021;4(5):18931-18944.
8. DE CASTRO AG e FERNANDES HBGB. Doença de Chagas: aspectos socioambientais de uma doença negligenciada e a fisiopatologia da cardiopatia chagásica. *Brazilian Journal of Health Review*, 2024;7(1): 7171-7181.
9. DE SOUSA, MNA e ALMEIDA EPDO. *Interface Saúde e Meio Ambiente*. Editora Appris, 2020. 10. DE SOUZA SB, et al. Perfil epidemiológico da doença de Chagas aguda na região norte do Brasil no ano de 2015-2019. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021;13(7): e8200-e8200. 11. DO NASCIMENTO LPGR, et al. Prevalência da Doença de Chagas associada ao modo de infecção. *Cogitare Enfermagem*, 2021;26: e73951.
12. DOS SANTOS CV, et al. Calendário ilustrativo: uma abordagem no combate à doença de chagas e seus vetores. *Brazilian Journal of Development*, 2021;7(4):33389-33375.
13. GUERRA, MDGVB. Resumos Científicos do II Simpósio sobre doença de Chagas na Amazônia Ocidental. *Revista de Ciências da Saúde da Amazônia*, 2022;1: 3-66, 2022.
14. IMPROTA-CARIA AC e ARAS R. Treinamento com Exercício Físico e Doença de Chagas: Função Potencial dos MicroRNAs. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2021;117(1):132-141. 15. JARDIM PFT, et al. SINTOMATOLOGIA DA DOENÇA DE CHAGAS EM PACIENTES IDOSOS. *Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal)*, 2023;16(8).
16. LIMA AJDS, et al. Avaliação do perfil epidemiológico da doença de Chagas na Região Norte na última década Evaluation of the epidemiological profile of Chagas disease in the Northern Region in the last decade. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021;4(4):16022-16032.
17. LUNA EJDA. e CAMPOS SRDSLDC. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. *Cadernos de saúde pública*, 2020;36:e00215720.
18. MADEIRA FP, et al. Doença de Chagas na Amazônia Ocidental Brasileira: panorama epidemiológico no período de 2007 a 2018. *Journal of Human Growth and Development*, 2021;31(1): 2021. 19. MARIN-NETO JA, et al. Diretriz da SBC sobre Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Cardiomiopatia da Doença de Chagas–2023. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2023;120(6): e20230269.
20. MORILLO, Carlos A.. **Estudo Randomizado de Benzonidazol na Cardiomiopatia Chagásica Crônica**. 2015. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1507574#bibliography>. Acesso em: 03 jun. 2024.
21. MONTERA MW, et al. Diretriz de miocardites da sociedade brasileira de cardiologia–2022. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 2022;119:143-211.
22. NETO FARS, et al. A relação entre a doença de Chagas ea hipertensão arterial sistêmica: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 2022;11(15):e81111537133-e81111537133. 23. NOLAN MS, et al. Oral Trypanosoma cruzi Transmission Resulting in Advanced Chagasic Cardiomyopathy in an 11-Month-Old Male. *Case Reports in Infectious Diseases*, 2020; 2020: 1–4. 24. OKADA DNF, et al. Resistance training as a treatment for chagasic patients: an integrative review. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 2024;22(2): e3190-e3190.

25. PACHECO LV, et al. Transmissão oral da doença de Chagas: Uma revisão de literatura. Research, Society and Development, 2021;10(2): e31910212636-e31910212636.
26. PEREZ-ANTON E, et al. Immunological exhaustion and functional profile of CD8+ T lymphocytes as cellular biomarkers of therapeutic efficacy in chronic Chagas disease patients. Acta Tropica, Granada, 2020; 2020.
27. PORTELA MADEIRA F. et al. Chagas Disease in the Western Brazilian Amazon: Epidemiological Overview from 2007 to 2018. Journal of Human Growth and Development, 2021; 31(1): 84–92.
28. ROCHA EDO, et al. A DIVERSIDADE GENÉTICA POPULACIONAL DO TRYPANOSOMA CRUZI E A VARIABILIDADE CLÍNICA NA DOENÇA DE CHAGAS. Revista Científica Online 2022; 14(6).
29. RODRIGUES F, et al. Agentes comunitários de saúde: percepção sobre os serviços de saúde relacionados à doença de Chagas. Cadernos Saúde Coletiva, 2020;28: 130-139.
30. RODRIGUES GM, et al. Agravos causados pela Doença de Chagas no ser humano: Revisão sobre as características do Trypanosoma cruzi. Revista Liberum accessum, 2020;1(2):1-14.
31. SUS, Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias do. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Doença de Chagas.** 2022. Disponível em: file:///C:/Users/shpctac10007/Downloads/Protocolo%20Cl%C3%ADnico%20e%20Diretrizes%20Terap%C3%AAuticas%20para%20Doen%C3%A7a%20de%20Chagas%20_%20Relat%C3%B3rio%20de%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 03 jun. 2024.
32. SANTOS DR, et al. Doença de chagas: uma revisão integrativa. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, 2022;5(10):01-15.
33. SCHMIDT A e MARIN JA. Testes Sorológicos para Doença de Chagas: Outra Evidência de Enigma em Doença Amplamente Negligenciada. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2020;115(6): 1092-1093.
34. SOBRAL MAF, et al. Uma ameaça silenciosa, o crescimento das infecções orais por Trypanossoma Cruzi: Uma revisão integrativa. Research, Society and Development, 2024;13(2): e11213245108-e11213245108.
35. VALLE JETMRD, et al. Complete Resolution of Electrocardiographic Changes Induced by Acute Chagas Myocarditis. International Journal of Cardiovascular Sciences, 2019.