Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Doença de Chagas crônica: uma revisão abrangente sobre complicações cardiovasculares

Chronic Chagas disease: a comprehensive review of cardiovascular complications

Enfermedad de Chagas crónica: una revisión integral sobre las complicaciones cardiovasculares

Evaldo de Castro Dourado Júnior[1], Gabriel Alves da Silva Santiago[1], Guilherme Gemelli dos Santos Daga[1], João Carlos Miranda Oliveira Júnior[1], Carlos Eduardo Lins Franca Piau[2].

RESUMO

Objetivos: Analisar criticamente as evidências disponíveis na literatura científica sobre diagnóstico, tratamento e complicações cardíacas associadas à Doença de Chagas, destacando as perspectivas terapêuticas atuais. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada a partir da seleção de 09 estudos indexados nas bases de dados PubMed, Lilacs e Scielo, entre os anos de 2014 a 2024. Foram utilizados descritores como “Doença de Chagas”, “Trypanosoma cruzi”, “diagnóstico” entre outros termos correlatos, com operadores booleanos, em publicações nos idiomas português, espanhol e inglês. **Resultados:** Os estudos selecionados evidenciaram avanços importantes no campo diagnóstico e terapêutico, destacando a necessidade de atualização nas diretrizes clínicas e a busca por novas estratégias de manejo, como o uso de terapias experimentais, melhorias na detecção precoce e fortalecimento das políticas públicas voltadas ao controle da doença. **Considerações finais:** A análise da literatura demonstrou que, apesar dos progressos obtidos, ainda existem lacunas significativas no diagnóstico precoce e no tratamento efetivo da Doença de Chagas, especialmente nas formas crônicas. A relevância social do estudo se reflete na necessidade de ampliação do acesso ao diagnóstico e tratamento, com impacto direto na qualidade de vida dos pacientes e na redução da morbimortalidade associada à doença.

Palavras-chave: Doença de Chagas, Complicações cardíacas, Diagnóstico precoce, Terapêutica antiparasitária.

ABSTRACT

Objectives: Critically analyze the evidence available in the scientific literature on diagnosis, treatment and cardiac complications associated with Chagas disease, highlighting current therapeutic perspectives. **Methods:** This is an integrative review, carried out from the selection of 09 studies indexed in the databases PubMed, Lilacs and Scielo, between the years 2014 to 2024. Descriptors such as "Chagas disease", "Trypanosoma cruzi", "diagnosis" and other related terms were used with Boolean operators in publications in Portuguese, Spanish and English. **Results:** The selected studies showed important advances in the diagnostic and therapeutic field, highlighting the

[1] Centro Universitário Maurício de Nassau de Barrreiras (Grupo Ser Educacional), Barreiras – BA.
[2] Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barreiras – BA.

SUBMETIDO EM: 9/2025 | **ACEITO EM: 10/2025** | **PUBLICADO EM: 11/2025**

need to update clinical guidelines and the search for new management strategies, such as the use of experimental therapies, improvements in the early detection and strengthening of public policies aimed at controlling the disease. **Final considerations:** The analysis of the literature has shown that, despite the progress achieved, there are still significant gaps in the early diagnosis and effective treatment of Chagas disease, especially in chronic forms. The social relevance of the study is reflected in the need to expand access to diagnosis and treatment, with a direct impact on patients' quality of life and reduction of morbidity and mortality associated with the disease.

Keywords: Chagas disease, Cardiac complications, Early diagnosis, Antiparasitic therapy.

RESUMEN

Objetivos: Analizar críticamente las evidencias disponibles en la literatura científica sobre diagnóstico, tratamiento y complicaciones cardíacas asociadas a la enfermedad de Chagas, destacando las perspectivas terapéuticas actuales. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa, realizada a partir de la selección de 09 estudios indexados en las bases de datos PubMed, Lilacs y Scielo, entre los años 2014 y 2024. Se utilizaron descriptores como "Enfermedad de Chagas", "Trypanosoma cruzi", "diagnóstico" entre otros términos correlatos, con operadores booleanos, en publicaciones en los idiomas portugués, español e inglés. **Resultados:** Los estudios seleccionados evidenciaron avances importantes en el campo diagnóstico y terapéutico, destacando la necesidad de actualización en las directrices clínicas y la búsqueda de nuevas estrategias de manejo, como el uso de terapias experimentales, mejoras en la detección temprana y fortalecimiento de las políticas públicas orientadas al control de la enfermedad. **Consideraciones finales:** El análisis de la literatura ha demostrado que, a pesar de los progresos obtenidos, todavía existen lagunas significativas en el diagnóstico precoz y en el tratamiento eficaz de la enfermedad de Chagas, especialmente en las formas crónicas. La relevancia social del estudio se refleja en la necesidad de ampliar el acceso al diagnóstico y tratamiento, con impacto directo en la calidad de vida de los pacientes y en la reducción de la morbimortalidad asociada a la enfermedad.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas, Complicaciones cardíacas, Diagnóstico precoz, Terapia antiparasitaria.

INTRODUÇÃO

A Doença de Chagas (DC), causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, representa um grave problema de saúde pública, especialmente na América Latina. Estima-se que entre 6 e 7 milhões de pessoas estejam infectadas mundialmente, sendo o Brasil o terceiro país em número de casos, com cerca de 1,2 milhão de infectados e aproximadamente 6 mil mortes anuais (DIAS JCP, et al., 2016).

Com o aumento dos fluxos migratórios, sua incidência expandiu-se também para regiões não endêmicas, como América do Norte, Europa, Oceania e Ásia (BONNEY KM e ENGMAN DM, 2015). Esse cenário reforça a relevância de estratégias eficazes de diagnóstico e tratamento, em especial nas formas clínicas mais graves, como a cardiomiopatia chagásica.

A transmissão ocorre principalmente pelo contato com fezes de triatomíneos contaminadas, mas também pode se dar por via oral, transfusional, transplantes de órgãos e vertical (NGUYEN T e WASEEM M, 2020). A doença possui duas fases clínicas bem definidas: a fase aguda, geralmente assintomática, e a fase crônica, que pode evoluir ao longo dos anos para formas graves, especialmente a cardíaca (PINAZO MJ, et al., 2017; MEDEIROS CA, et al., 2022). Entre 30 a 40% dos pacientes crônicos desenvolvem manifestações cardíacas, como arritmias, bloqueios, insuficiência cardíaca e morte súbita (SOARES NM, et al., 2023).

A Doença de Chagas permanece, portanto, como um dos maiores desafios de saúde pública na América Latina, representando importante causa de morbimortalidade, sobretudo por seu impacto cardíaco. Embora seja tradicionalmente considerada endêmica em países latino-americanos, sua relevância tem se expandido para regiões não endêmicas em decorrência da migração, transformando-se em uma enfermidade de alcance global

(NUNES MCP, et al., 2018; HOCHBERG NS e MONTGOMERY SP, 2023). O aspecto mais grave da doença é a cardiomiopatia chagásica, que pode evoluir silenciosamente da forma indeterminada para manifestações severas, demandando vigilância clínica precoce e prolongada (NUNES MCP, et al., 2018; MARIN-NETO JA, et al., 2023).

No cenário brasileiro, a distribuição desigual dos óbitos por Doença de Chagas reflete não apenas a carga da enfermidade, mas também as disparidades regionais na atenção à saúde. A análise espacial de Medeiros CA et al. (2022) evidencia que fatores socioeconômicos e ambientais contribuem para a persistência da doença, ressaltando a importância da vigilância epidemiológica contínua e da implementação de estratégias territoriais para diagnóstico e tratamento. Esse enfoque dialoga com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (MARIN-NETO JA, et al., 2023), que, ao padronizar protocolos diagnósticos e terapêuticos, reforçam a necessidade de atuação multiprofissional e de programas direcionados às populações mais vulneráveis.

Apesar do conhecimento crescente sobre a fisiopatologia da doença, ainda há lacunas importantes na detecção precoce e no acompanhamento clínico dos pacientes. A ausência de biomarcadores específicos, a baixa sensibilidade de testes diagnósticos em algumas fases e a falta de instrumentos capazes de prever o curso clínico tornam o manejo da DC um desafio (CHUIT R, et al., 2023; MARIN-NETO JA, et al., 2023).

Além disso, embora existam protocolos de tratamento, muitos pacientes não aderem de forma adequada, o que compromete o prognóstico. Essa problemática é agravada pelo fato de que grande parte dos estudos sobre a Doença de Chagas não detalha suficientemente os impactos da adesão ao tratamento nos desfechos cardiovasculares. Ou seja, embora se reconheça a gravidade da forma cardíaca, a literatura ainda falha em justificar plenamente como a adesão terapêutica influencia na evolução clínica dos pacientes.

Paralelamente, a literatura aponta para um abismo entre os avanços laboratoriais e a prática médica. Enquanto estudos como o de Mazzeti AL, et al. (2021) exploram novas moléculas e estratégias experimentais contra o *Trypanosoma cruzi*, as recomendações clínicas ainda se apoiam no uso predominante do benznidazol, evidenciando a necessidade de acelerar a translação do conhecimento científico.

Em paralelo, pesquisas recentes em diagnóstico têm apresentado avanços promissores: desde a aplicação de testes sorológicos de alta sensibilidade (KELLY EA, et al., 2021), até o uso de inteligência artificial para interpretar eletrocardiogramas, com alto potencial preditivo na detecção de disfunções cardíacas (BRITO BOF, 2022).

No contexto internacional, a escassez de protocolos específicos em países não endêmicos contribui para o subdiagnóstico, uma vez que a fase aguda frequentemente é assintomática ou apresenta sinais inespecíficos (NGUYEN T e WASEEM M, 2020).

Essa lacuna diagnóstica reforça a necessidade de protocolos universais adaptáveis a diferentes realidades epidemiológicas, como defendem Hochberg NS e Montgomery SP (2023), em consonância com as diretrizes brasileiras (MARIN-NETO JA, et al., 2023).

Assim, este estudo tem como objetivo geral reunir informações atualizadas sobre as manifestações clínicas da Doença de Chagas, com ênfase no prognóstico cardiovascular. Especificamente, busca-se: (1) correlacionar desfechos cardiovasculares entre pacientes aderentes e não aderentes ao tratamento; (2) analisar a resposta de diferentes acometimentos cardíacos; e (3) comparar evidências científicas sobre o manejo das complicações cardíacas. Justifica-se, portanto, pela necessidade de fortalecer a base de evidências clínicas e contribuir para decisões mais eficazes no cuidado de pacientes com Doença de Chagas, especialmente diante de um cenário marcado por desigualdade no acesso à saúde e pela negligência histórica da enfermidade.

MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como uma revisão bibliográfica analítica, com base na metodologia de revisão integrativa da literatura. Esse tipo de estudo permite a reunião, análise e síntese de pesquisas sobre um tema específico, com o objetivo de oferecer uma compreensão ampla e crítica do conhecimento produzido até o momento, a escolha por esse delineamento justifica- se pela necessidade de consolidar informações dispersas sobre a Doença de Chagas, em especial suas manifestações cardíacas, métodos de diagnóstico e estratégias

terapêuticas.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida nas bases de dados Lilacs, PubMed e SciELO, amplamente reconhecidas no meio científico por disponibilizarem literatura relevante e atualizada na área da saúde. A coleta de dados foi realizada utilizando os seguintes descritores: “Chagas cardiomyopathy” e “diagnosis” combinados pelo operador booleano AND.

Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2014 e 2024, nos idiomas português, espanhol e inglês, a fim de abranger uma amostra representativa da produção científica internacional e nacional no período estipulado.

A seleção dos artigos ocorreu por meio da leitura dos títulos, resumos e textos completos, quando necessário, para organização dos dados extraídos, foi utilizada uma planilha eletrônica no software Excel, onde foram sistematizadas informações referentes aos autores, ano de publicação, periódico, objetivos e principais achados dos estudos, essa sistematização permitiu uma análise estruturada e facilitou a comparação entre as abordagens metodológicas e os resultados apresentados pelas diferentes publicações.

Os critérios de inclusão adotados consideraram ensaios clínicos randomizados, coortes prospectivas, coortes retrospectivas, estudos de caso-controle, estudos descritivos e relatos de casos que tivessem como foco principal a Doença de Chagas, especialmente no que se refere às implicações cardíacas, diagnóstico, tratamento e perspectivas terapêuticas.

Foram excluídos do corpus da revisão os trabalhos publicados em formato de resumo de congresso, revisões de literatura, editoriais, cartas ao editorbem como estudos anteriores a 2014, textos em idiomas diferentes dos especificados e artigos cujo conteúdo não contemplasse diretamente a temática proposta.

A análise dos dados ocorreu de forma crítica e temática, agrupando os estudos por tópicos relevantes relacionados às complicações cardíacas da Doença de Chagas, a qualidade metodológica dos trabalhos selecionados também foi considerada durante a avaliação, buscando garantir que apenas evidências consistentes e confiáveis fossem utilizadas para embasar as conclusões do estudo, a partir dessa análise, pretende-se identificar padrões, lacunas e possibilidades de aprimoramento no diagnóstico e tratamento da doença, com foco especial na redução das complicações cardiovasculares associadas.

Como resultados esperados, este estudo almeja contribuir para o aprimoramento das abordagens terapêuticas relacionadas à Doença de Chagas, considerando a escassez de atualizações que visem à redução das complicações sistêmicas e, sobretudo, cardíacas, a sistematização das evidências disponíveis poderá beneficiar não apenas a comunidade científica, mas também os profissionais da saúde e os pacientes acometidos por essa parasitose, fornecendo subsídios para condutas clínicas mais eficazes e embasadas.

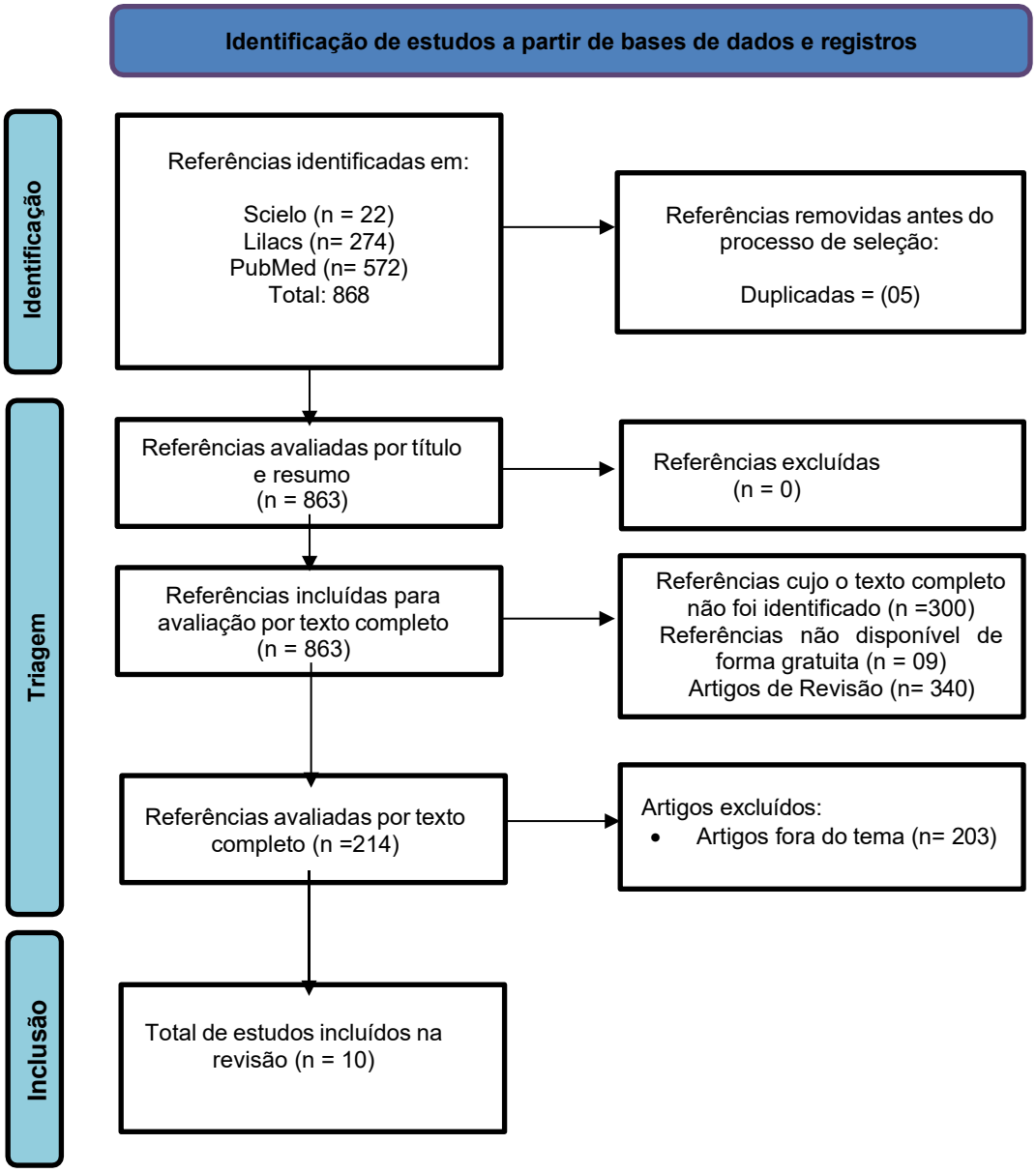
RESULTADOS

A utilização dos termos de busca “Chagas cardiomyopathy” and “diagnosis nas bases de dados citadas resultou em 868 artigos, sendo: 22 na base de dados Scielo, 274 na Lilacs e 572 na PubMed. Todos esses artigos foram enviados para a plataforma EndNote, na qual foi realizada a primeira remoção de artigos duplicados, resultando na remoção de 5 artigos.

Após a remoção das duplicatas restaram para a análise 863 artigos para serem analisados de acordo com o título e o resumo. Foram excluídos 300 artigos cujo texto não foi identificado por completo, 09 não disponíveis de forma gratuita e 340 por serem artigos de revisão.

Após a leitura dos títulos e resumos, foram inicialmente selecionados 214 artigos para a leitura integral dos artigos e, desses, 203 artigos foram excluídos por serem artigos de revisão. Ao final, restaram 10 artigos para serem analisados., conforme demonstrado no fluxograma PRISMA abaixo.

Figura 1 - Seleção dos artigos de acordo com o método PRISMA.



Legenda: Fluxograma PRISMA: Processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão, conforme as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)."
Fonte: Júnior ECD, et al., 2025.

Para melhor análise e compreensão dos dados obtidos, os dez artigos foram organizados em um quadro (**Quadro 1**). Foi organizado em duas colunas, que representam autor/ano e os principais achados do estudo, com o propósito de oferecer uma visualização clara e sistematizada das contribuições de cada pesquisa, permitindo uma análise comparativa entre os trabalhos selecionados.

Quadro 1 - Caracterização dos estudos sobre Doença de Chagas.

N	Autor/Ano	Principais Achados
1	BRAVO-TOBAR R, et al. (2015)	ADA e PCR séricas aumentam conforme a gravidade da cardiopatia chagásica, correlacionando-se com remodelamento cardíaco e disfunção ventricular. Potenciais biomarcadores prognósticos.
2	RASSI DDC, et al. (2014)	Em pacientes com cardiomiopatia chagásica crônica e disfunção sistólica grave (fração de ejeção < 35%), o volume indexado do átrio esquerdo (VAE/m²) foi o único parâmetro ecocardiográfico que se mostrou um preditor independente de mortalidade cardiovascular na análise multivariada. Valores superiores a 70,71 mL/m² estiveram associados a um aumento significativo na mortalidade, com alta precisão discriminatória (área sob a curva ROC = 0,827). Outros parâmetros, como fração de ejeção e relação E/Em, não mantiveram significância estatística independente após ajuste multivariado. O estudo reforça a importância da avaliação ecocardiográfica do átrio esquerdo para estratificação de risco nessa população específica.
3	ALVARENGA AMERICANO DO BRASIL PE (2014)	Protocolo STCC: ensaio clínico randomizado duplo-cego testando suplementação de selênio em cardiopatia chagásica leve/moderada. Hipótese: selênio pode reduzir progressão via modulação do estresse oxidativo e inflamação.
4	LIMA MM, et al.(2016)	Ecocardiografia STE evidenciou padrão de contração vicária: menor deformação em paredes inferior/posterior e aumento paradoxal em segmentos septais/anteriores. Alterações detectadas já na forma indeterminada.
5	MORILLO CA, et al. (2015)	Ensaio clínico multicêntrico (2.854 pacientes, 5 anos). Benznidazol reduziu parasitemia detectável, mas não preveniu progressão clínica da cardiomiopatia nem reduziu mortalidade. Eficácia limitada na fase crônica estabelecida.
6	MENDES FDSNS, et al. (2016)	Protocolo PEACH: exercício físico supervisionado em cardiopatia chagásica com FE <45%. Desfecho primário: VO_2 pico. Secundários: função cardíaca, arritmias, biomarcadores inflamatórios/oxidativos e qualidade de vida. Hipótese: exercício é seguro e benéfico.
7	COLANTONIO LD, et al.(2016)	Coorte retrospectiva com 111 crianças com infecção crônica por *T. cruzi*. Anormalidades eletrocardiográficas comuns (8,5% no basal; 18,6% no seguimento médio de 8,6 anos). Benznidazol (60 dias) não reduziu significativamente as alterações no ECG.
8	FERREIRA JM, et al. (2016)	Estudo transversal com 1.812 pacientes com cardiomiopatia chagásica crônica. Apenas 27,2% relataram uso prévio de benznidazol. Uso maior entre jovens, mais escolarizados, com menor renda e diagnóstico mais antigo. Evidencia diagnóstico tardio e subtratamento.
9	VIOTTI R , et al (2014)	Revisão sobre manejo clínico da cardiomiopatia chagásica. Enfatiza que a doença segue curso variável, com arritmias, insuficiência cardíaca e morte súbita como principais complicações. O tratamento deve seguir diretrizes de insuficiência cardíaca e arritmias, mas faltam terapias específicas eficazes contra a progressão da doença.
10	VERGARA C, et al. (2019)	O tratamento com nifurtimox em pacientes com doença de Chagas crônica reduziu significativamente a detecção de DNA do *T. cruzi* por PCR (de 84,2% para 6,1% após em média 6,6 anos), indicando eficácia parasitológica. No entanto, a ausência de sororreversão em todos os pacientes mostra que o critério de cura convencional não foi atingido, sugerindo que a PCR negativa é um marcador precoce de resposta ao tratamento, mas não definitivo para cura.

Fonte: Júnior ECD, et al., 2025.

Com base na análise qualitativa dos nove artigos revisados, observa-se que a produção científica sobre a doença de Chagas concentra-se principalmente na América Latina, com destaque para Brasil e Argentina, países endêmicos e responsáveis pela maior parte das investigações clínicas e epidemiológicas. Os principais temas abordados nos estudos podem ser agrupados em três grandes eixos: (i) marcadores prognósticos e fisiopatologia, como evidenciado nos trabalhos que investigaram biomarcadores séricos (ADA e PCR) e

alterações subclínicas detectadas por ecocardiografia com speckle tracking; (ii) ensaios clínicos e terapêutica, nos quais se incluem os estudos sobre o uso de selênio, exercício físico supervisionado, além dos grandes ensaios multicêntricos avaliando a eficácia do benznidazol (BENEFIT trial e estudos observacionais em crianças e adultos), todos evidenciando limitações do tratamento antiparasitário na fase crônica estabelecida; e (iii) impacto social e qualidade de vida, abordado em pesquisas que destacaram a influência de comorbidades, depressão e determinantes socioeconômicos no cuidado ao paciente chagásico.

De forma geral, os artigos revelam consenso quanto à gravidade da cardiopatia chagásica crônica como problema de saúde pública, à heterogeneidade clínica da evolução da doença e à necessidade de estratégias integradas que combinem diagnóstico precoce, acompanhamento clínico sistemático, reabilitação e melhor acesso às terapias disponíveis.

DISCUSSÃO

A Doença de Chagas apresenta um espectro clínico heterogêneo, cuja evolução cardiovascular depende não apenas da carga parasitária, mas também de fatores estruturais e inflamatórios que modulam o remodelamento cardíaco. Estudos recentes indicam que a adesão ao tratamento com benznidazol continua sendo um desafio significativo, uma vez que menos de um terço dos pacientes com cardiomiopatia chagásica relataram ter feito uso do fármaco, sendo a adesão fortemente influenciada por variáveis socioeconômicas e demográficas (FERREIRA JM, et al., 2016).

Ensaios clínicos multicêntricos demonstraram que o benznidazol é eficaz na redução da positividade da reação em cadeia da polimerase (PCR), porém essa resposta não se traduziu em menor mortalidade ou menor incidência de complicações cardiovasculares em pacientes com doença crônica estabelecida (MORILLO CA, et al., 2015). Esses achados sugerem que a simples negativação parasitológica não é suficiente para modificar desfechos clínicos quando o dano estrutural cardíaco já se encontra instalado. Em contraste, em populações pediátricas, o tratamento mostrou impacto mais favorável na evolução eletrocardiográfica, reforçando a importância do diagnóstico e intervenção precoces (COLANTONIO LD, et al., 2016).

A avaliação ecocardiográfica constitui outro eixo central no prognóstico da cardiopatia chagásica. Parâmetros como a fração de ejeção do ventrículo esquerdo, volumes ventriculares e dilatação atrial mostraram associação com maior risco de progressão clínica e morte cardiovascular, destacando-se o volume indexado do átrio esquerdo como preditor independente de mortalidade (RASSI DDC, et al., 2014).

Avanços em técnicas de imagem, como o speckle-tracking echocardiography, revelaram a presença de disfunção miocárdica subclínica em pacientes assintomáticos ou na forma indeterminada, permitindo identificar padrões de contração vicária que podem sinalizar risco de evolução para cardiomiopatia (LIMA MM, et al., 2016). Esses achados ecocardiográficos se relacionam diretamente com dados de biomarcadores inflamatórios, uma vez que a elevação progressiva da adenosina deaminase (ADA) e da proteína C-reativa (PCR) séricas esteve associada ao remodelamento cardíaco, à disfunção ventricular e às alterações eletrocardiográficas (BRAVO-TOBAR R, et al., 2015). Tais resultados reforçam a importância de integrar diferentes ferramentas — clínicas, laboratoriais e de imagem — para a avaliação global do paciente chagásico.

No que diz respeito ao manejo das complicações cardiovasculares, a literatura indica que o tratamento segue as recomendações gerais para insuficiência cardíaca e arritmias, incluindo betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, antagonistas da aldosterona e dispositivos, quando indicados. Ensaios adicionais têm explorado abordagens adjuvantes, como a suplementação com selênio, com o objetivo de atenuar o estresse oxidativo e modular a inflamação, ainda em fase de avaliação quanto ao impacto clínico (ALVARENGA AMERICANO DO BRASIL PE, et al., 2014).

Outra estratégia promissora é a reabilitação cardiovascular, por meio de programas de exercício supervisionado, que demonstraram ser seguros e capazes de melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida, embora os efeitos sobre desfechos maiores necessitem de confirmação em estudos de maior escala (MENDES FDSNS, et al., 2016).

De forma geral, a literatura converge para a compreensão de que a terapêutica antiparasitária possui maior potencial em fases iniciais da infecção, enquanto nos estágios avançados a prioridade deve ser a estratificação prognóstica e o controle rigoroso das complicações cardiovasculares. A integração entre diagnóstico precoce, monitoramento por imagem e biomarcadores, e terapias adjuvantes representa o caminho mais consistente para melhorar o prognóstico dos pacientes com Doença de Chagas (MORILLO CA, et al., 2015; RASSI DDC, et al., 2014; LIMA MM, et al., 2016; BRAVO-TOBAR R, et al., 2015; FERREIRA JM, et al., 2016).

A doença de Chagas continua sendo um desafio em saúde pública, tanto pela alta prevalência em regiões endêmicas quanto pela progressão crônica para cardiomiopatia. Estudos recentes abordam diferentes aspectos da doença — desde biomarcadores inflamatórios até parâmetros ecocardiográficos, terapias experimentais e resposta ao tratamento etiológico. Bravo-Tobar R, et al. (2015) demonstraram que a atividade da ADA e os níveis séricos de PCR aumentam progressivamente conforme a gravidade clínica da cardiopatia chagásica, sendo associados a remodelamento cardíaco e disfunção ventricular, evidenciando o potencial prognóstico desses marcadores. Complementarmente, Rassi DDC, et al. (2014) analisaram parâmetros ecocardiográficos em pacientes com fração de ejeção inferior a 35%, identificando o volume indexado do átrio esquerdo como preditor independente de mortalidade, reforçando a relevância de medidas estruturais e funcionais obtidas por imagem na estratificação de risco.

No campo terapêutico, Alvarenga Americano do Brasil PE et al. (2014) apresentaram o protocolo do ensaio clínico STCC, investigando a suplementação com selênio em pacientes com disfunção ventricular leve a moderada, fundamentada em seu papel antioxidante. Este estudo propõe uma abordagem nutricional inovadora, visando retardar a progressão da cardiopatia. Ainda em relação às técnicas de imagem, Lima MM et al. (2016) utilizaram ecocardiografia por speckle tracking para analisar a mecânica ventricular esquerda, identificando padrões compensatórios de contração, com redução de deformações em paredes inferiores e posteriores e aumento paradoxal em regiões septais e anteriores. Esses achados fornecem novas perspectivas para a detecção precoce de lesão miocárdica subclínica.

Em monitorização parasitológica, Vergara C et al. (2019) avaliaram a eficácia do nifurtimox em fase crônica, acompanhando pacientes por mais de seis anos. A detecção de DNA do *T. cruzi* por PCR caiu de 84,2% no pré-tratamento para 6,1% após a terapia, evidenciando a utilidade do PCR como ferramenta de acompanhamento, embora a sorologia permanecesse positiva por longos períodos.

A literatura recente converge em três eixos complementares na doença de Chagas crônica: (i) biomarcadores inflamatórios e de hipóxia, (ii) imagem cardíaca avançada para estratificação de risco, e (iii) tratamento e monitorização parasitológica e sua tradução em desfechos clínicos. No eixo dos biomarcadores, Bravo-Tobar R et al. (2015) mostraram que a atividade sérica de ADA e PCR aumenta linearmente com a gravidade clínica, correlacionando-se com remodelamento elétrico e estrutural, incluindo redução da fração de ejeção, incremento do índice de massa ventricular e distúrbios de repolarização. No campo da imagem, Rassi DDC et al. (2014) reforçam que volumes atriais esquerdos elevados estão associados a disfunção diastólica e gravidade clínica, oferecendo marcador acessível de risco estrutural. Complementarmente, Lima MM et al. (2016) evidenciam que o strain longitudinal global por speckle-tracking detecta disfunção subclínica mesmo com fração de ejeção preservada, ampliando a sensibilidade para identificar miocardiopatia incipiente. Esses achados sugerem um continuum fisiopatológico que vai do nível molecular (inflamação/hipóxia) ao fenótipo ecocardiográfico.

Em relação a tratamento e monitorização, estudos de uso real demonstram barreiras importantes: Ferreira JM, et al. (2016) observaram que apenas 27% dos pacientes com cardiopatia chagásica crônica haviam recebido benznidazol, e menos de 20% seguiram as recomendações clínicas. Em crianças, Segura EL, et al. (2016) encontraram proporções baixas de anormalidades eletrocardiográficas e diferenças discretas entre tratados e não tratados, destacando limitações da sorologia e PCR para aferir cura. Em adultos, Vergara C, et al. (2019) documentaram queda significativa da PCR positiva após nifurtimox, embora todos permanecessem soropositivos, mostrando que a negativação de PCR é útil como desfecho intermediário, mas não substitui critérios sorológicos atuais.

As diretrizes latino-americanas (ANDRADE JP, et al., 2011) recomendam tratamento etiológico na fase aguda e em situações específicas da crônica, ressaltando prevenção de transmissão e necessidade de seguimento prolongado, ao mesmo tempo em que reconhecem lacunas quanto a impacto robusto em desfechos duros na cardiopatia crônica estabelecida. Revisões recentes (Maguire, 2015) enfatizam a transição de uma visão de doença “intratável” para “tratável”, apoiada em melhores métodos diagnósticos moleculares e ensaios multicêntricos, mas sublinham a heterogeneidade de respostas e a utilidade da PCR como desfecho intermediário. Protocolos como o ensaio com selênio (STCC; Jardim et al., 2014) surgem como estratégia adjuvante visando modular estresse oxidativo e remodelamento, complementando o uso de marcadores e imagem sensível para captar benefícios subclínicos.

Em conjunto, os nove trabalhos analisados sugerem um caminho integrado na prática clínica: (i) incorporar biomarcadores como ADA e PCR para fenotipagem de risco e monitorização (BRAVO-TOBAR R, et al., 2015), (ii) utilizar ecocardiografia avançada, incluindo volume atrial esquerdo e strain, para detectar lesão precoce (RASSI DDC, et al., 2014; LIMA MM, et al., 2016), (iii) oferecer terapia etiológica conforme diretriz e contexto clínico (ANDRADE JP, et al., 2011; FERREIRA JM, et al., 2016), (iv) monitorar resposta terapêutica com PCR, ciente de que a sorologia demora a negativar (SEGURA EL, et al., 2016; VERGARA C, et al., 2019), e (v) considerar terapias adjuvantes em investigação, como antioxidantes e reabilitação, interpretando os resultados à luz do debate atual sobre benefícios clínicos em longo prazo.

Dessa forma, a literatura converge para um modelo de manejo integrado da Doença de Chagas crônica, que combina diagnóstico precoce, monitorização multimodal, intervenção terapêutica direcionada e estratégias adjuvantes, oferecendo a abordagem mais consistente para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Doença de Chagas continua sendo uma das principais causas de cardiomiopatia na América Latina e em países não endêmicos, impulsionada pela migração. Sua evolução cardiovascular varia de formas assintomáticas a insuficiência cardíaca grave, arritmias e morte súbita. A adesão ao tratamento antiparasitário é baixa, e o benznidazol apresenta maior eficácia em fases precoces da infecção. Em estágios avançados, seu impacto é limitado, reforçando a importância do diagnóstico e tratamento precoces. O prognóstico da cardiopatia chagásica depende da extensão do dano miocárdico, sendo ferramentas como ecocardiografia, speckle-tracking e biomarcadores úteis na estratificação de risco. Marcadores inflamatórios e estruturais ajudam a prever pior evolução clínica. O manejo segue diretrizes para insuficiência cardíaca e arritmias, com uso de betabloqueadores, IECA/BRAs e dispositivos. Estratégias adjuvantes, como suplementação antioxidante e reabilitação cardiovascular, mostram benefícios potenciais. A abordagem ideal exige integração terapêutica, suporte multiprofissional e políticas públicas que assegurem diagnóstico, tratamento e acompanhamento contínuos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro Universitário Maurício de Nassau Barreiras (Grupo Ser Educacional) pelo suporte institucional e pelas condições oferecidas para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradecemos também aos docentes e pesquisadores envolvidos, cujo conhecimento e orientação contribuíram significativamente para a qualidade deste trabalho. Esta pesquisa não teria sido possível sem o ambiente acadêmico estimulante e os recursos disponibilizados pela instituição.

REFERÊNCIAS

1. ALVARENGA AMERICANO DO BRASIL PE, et al. Selenium Treatment and Chagasic Cardiopathy (STCC): study protocol for a double-blind randomized controlled trial. Trials. 2014;15:388.
2. ANDRADE JP, et al. I Latin American guidelines for the diagnosis and treatment of Chagas’ heart disease: executive summary. Arq Bras Cardiol. 2011;96(6):434-42.

3. BERN C. Chagas' disease. N Engl J Med. 2015;373(5):456–466.
4. BONNEY KM, ENGMAN DM. Autoimmune pathogenesis of Chagas heart disease: looking back, looking ahead. Am J Pathol. 2015;185(6):1537–1547.
5. BRITO BOF. A evolução do eletrocardiograma na doença de Chagas: usos no diagnóstico, prognóstico e no seguimento de idosos [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina; 2022.
6. BRAVO-TOBAR R, et al. Serum activity of adenosine deaminase, C-reactive protein levels and clinical profile in chronic Chagas disease patients. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2015;57(6):505-12.
7. CHUIT R, et al. Diagnosis and management of chagasic cardiomyopathy patients in several institutions in Argentina. Front Parasitol. 2023;2:1195646.
8. COLANTONIO LD, et al. Electrocardiographic abnormalities and treatment with benznidazole among children with chronic infection by Trypanosoma cruzi: a retrospective cohort study. PLoS Negl Trop Dis. 2016;10(5):e0004651.
9. DIAS JCP, et al. The impact of Chagas disease control in Latin America: a review. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2016;111(6):407–419.
10. FERREIRA JM Jr, et al. Chagas cardiomyopathy: therapeutic use of benznidazole and clinical evolution in endemic regions of Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2016;49(2):184-9.
11. HOCHBERG NS, MONTGOMERY SP. Chagas Disease. Ann Intern Med. 2023;176(2):ITC17–ITC32.
12. KELLY EA, et al. Comparative performance of latest-generation and FDA-cleared serology tests for the diagnosis of Chagas disease. J Clin Microbiol. 2021;59(6):e00158-21.
13. LIMA MM, et al. Left ventricular mechanics in Chagas disease studied by speckle tracking echocardiography. Echocardiography. 2016;33(5):690-7.
14. MARIN-NETO JA, et al. Diretriz da SBC sobre Diagnóstico e Tratamento de Pacientes com Cardiomiopatia da Doença de Chagas – 2023. Arq Bras Cardiol. 2023;120(6):e20230269.
15. MAZZETI AL, et al. Review on Experimental Treatment Strategies Against Trypanosoma cruzi. J Exp Pharmacol. 2021;13:409–432.
16. MEDEIROS CA, et al. Mapping the morbidity and mortality of Chagas disease in an endemic area in Brazil. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2022;64.
17. MENDES FDSNS, et al. Effect of physical exercise training in patients with Chagas heart disease: study protocol for a randomized controlled trial (PEACH study). Trials. 2016;17:433.
18. MORILLO CA, et al. Randomized trial of benznidazole for chronic Chagas' cardiomyopathy. N Engl J Med. 2015;373(14):1295–1306.
19. NGUYEN T, WASEEM M. Chagas Disease (American Trypanosomiasis). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
20. NUNES MCP, et al. Chagas cardiomyopathy: an update of current clinical knowledge and management: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2018;138(12):e169–e209.
21. PÉREZ-MOLINA JA, MOLINA I. Chagas disease. Lancet. 2018;391(10115):82–94.
22. PINAZO MJ, et al. Immunosuppression and Chagas disease: a management challenge. PLoS Negl Trop Dis. 2017;11(1):e0005280.
23. RASSI DDC, et al. Echocardiographic parameters and survival in Chagas heart disease with severe systolic dysfunction. Arq Bras Cardiol. 2014;102:245–252.
24. SEGURA EL, et al. Long-term follow-up of children with chronic Chagas disease treated with benznidazole in Salta, Argentina. Rev Soc Bras Med Trop. 2016;49(2):182–8.
25. SOARES NM, et al. Seroepidemiological Survey of Chronic Chagas Disease in a Rural Community in Southern Bahia, Brazil, Using Recombinant Chimeric Antigens. Pathogens. 2023;12(10):1222.
26. VIOTTI R, et al. Towards a paradigm shift in the treatment of chronic Chagas disease. Antimicrob Agents Chemother. 2014;58(2):635–9.
27. VERGARA C, et al. Detection of Trypanosoma cruzi by PCR in adults with chronic Chagas disease treated with nifurtimox. PLoS One. 2019;14(8):e0221100.