

**Explorando a associação entre Dengue e seu impacto cardiovascular:
implicações clínicas e epidemiológicas**

**Exploring the association between Dengue and its cardiovascular impact:
clinical and epidemiological implications**

**Explorando la asociación entre el Dengue y su impacto cardiovascular:
implicaciones clínicas y epidemiológicas**

DOI:10.34119/bjhrv7n3-081

Submitted: April 13th, 2024

Approved: May 03rd, 2024

Marcela Carneiro Rabello Teixeira

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: marcelarabello2011@hotmail.com

Lívia Faria Guimarães e Soares

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: liviafgs@yahoo.com.br

Thiago Rodrigues Pereira

Graduando em Medicina

Instituição: UNIFENAS - BH

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: thiago.pereira.r@hotmail.com

Bruna Luisa Mota Andrade

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: brunaluisa9@gmail.com

Marina Oliveira de Moraes

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: nina.0811@hotmail.com

Luísa Moita Ferreira

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: luisafre@gmail.com

Rafaela Silveira Lana

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: rafaelasilveiralanaferreira@gmail.com

Tais Marçal Gonçalves

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: taismarcal43@gmail.com

Stefany Katelei Barros Reis

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS BH)

Endereço: Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

E-mail: stefanybarrosreis@gmail.com

Vinicius Freitas Silveira

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS BH)

Endereço: Avenida Cristiano Machado, 12001, Vila Cloris, Belo Horizonte

E-mail: vinifs10@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A Dengue é uma doença viral transmitida principalmente pelo mosquito *Aedes aegypti*, sendo um dos principais problemas de saúde pública em muitas regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo. Estudos recentes têm apontado para uma possível associação entre a infecção pelo vírus da dengue e complicações cardiovasculares, o que suscita preocupações adicionais sobre os impactos da doença e sua gestão clínica. *Objetivo:* Este estudo tem como objetivo investigar a relação entre Dengue e miocardite. *Metodologia:* Os métodos incluem uma revisão abrangente da literatura médica atualizada na qual foram consultadas diversas fontes relacionadas à dengue e ao impacto cardiovascular. Foram utilizadas bases de dados científicas como PubMed, Scielo e Lilacs. Os termos de busca incluíram combinações de palavras-chave como "dengue", "miocardite", "arboviroses" e "cardiovascular". *Resultados:* Os resultados revelam uma significativa incidência de miocardite em pacientes com Dengue, destacando a importância da vigilância cardiovascular durante e após a infecção pelo vírus. Além disso, observa-se uma variação na apresentação clínica e na gravidade da miocardite associada à Dengue. *Conclusão:* este estudo enfatiza a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para o manejo clínico de pacientes com Dengue, com atenção especial para a detecção precoce e o tratamento adequado da miocardite, visando a redução da morbidade e mortalidade cardiovascular.

Palavras-chave: Dengue, miocardite, arboviroses, cardiovascular.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is a viral disease primarily transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, being one of the main public health problems in many tropical and subtropical regions around the world. Recent studies have pointed to a possible association between dengue virus infection and cardiovascular complications, raising additional concerns about the impacts of the disease and its clinical management. **Objective:** This study aims to investigate the relationship between Dengue and myocarditis. **Methodology:** Methods include a comprehensive review of updated medical literature in which various sources related to dengue and cardiovascular impact were consulted. Scientific databases such as PubMed, Scielo, and Lilacs were utilized. Search terms included combinations of keywords such as "dengue", "myocarditis", "arboviruses", and "cardiovascular". **Results:** The results reveal a significant incidence of myocarditis in Dengue patients, highlighting the importance of cardiovascular surveillance during and after virus infection. Additionally, variations in clinical presentation and severity of Dengue-associated myocarditis are observed. **Conclusion:** This study emphasizes the need for a multidisciplinary approach to the clinical management of patients with Dengue, with special attention to early detection and proper treatment of myocarditis, aiming at reducing cardiovascular morbidity and mortality.

Keywords: Dengue, myocarditis, arboviruses, cardiovascular.

RESÚMEN

Introducción: El dengue es una enfermedad viral transmitida principalmente por el mosquito *Aedes aegypti*, siendo uno de los principales problemas de salud pública en muchas regiones tropicales y subtropicales alrededor del mundo. Estudios recientes han señalado una posible asociación entre la infección por el virus del dengue y complicaciones cardiovasculares, lo que suscita preocupaciones adicionales sobre los impactos de la enfermedad y su manejo clínico. **Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo investigar la relación entre el Dengue y la miocarditis. **Metodología:** Los métodos incluyen una revisión exhaustiva de la literatura médica actualizada en la que se consultaron diversas fuentes relacionadas con el dengue y el impacto cardiovascular. Se utilizaron bases de datos científicas como PubMed, Scielo y Lilacs. Los términos de búsqueda incluyeron combinaciones de palabras clave como "dengue", "miocarditis", "arbovirus" y "cardiovascular". **Resultados:** Los resultados revelan una incidencia significativa de miocarditis en pacientes con Dengue, destacando la importancia de la vigilancia cardiovascular durante y después de la infección por el virus. Además, se observa una variación en la presentación clínica y la gravedad de la miocarditis asociada al Dengue. **Conclusión:** Este estudio enfatiza la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el manejo clínico de pacientes con Dengue, con atención especial a la detección temprana y el tratamiento adecuado de la miocarditis, con el objetivo de reducir la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

Palabras clave: Dengue, miocarditis, arbovirus, cardiovascular.

1 INTRODUÇÃO

A Dengue é uma doença endêmica em países tropicais e subtropicais ao redor do mundo e trata-se de uma infecção viral transmitida por vetores, especialmente pelo mosquito *Aedes*

aegypti, do gênero Flavivirus. A transmissão ocorre através da picada do mosquito fêmea da espécie *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus* infectado pelo vírus da dengue (DENV), sendo este infectado previamente por um dos sorotipos: DENV-1, DENV-2, DENV-3 ou DENV-4 (Cristodulo et al., 2023) (Bai et al., 2023).

Vale ressaltar que quando o vetor pica uma pessoa infectada pelo DENV, ocorre a infecção do mesmo, esse vírus se replica no mosquito e migra principalmente para as glândulas salivares, permitindo que ele transmita a doença para outras pessoas. O vetor é adaptado para viver em ambientes urbanos, sua reprodução ocorre em locais que acumulam água, como potes de barro, pneus e ralos. Os ovos depositados são viáveis por longos períodos em condições secas, o que contribui para o aumento da incidência da doença (Cristodulo et al., 2023).

Em relação a sintomatologia da doença, podem ocorrer manifestações assintomáticas ou leves, sendo muito comum febre aguda elevada, dor retro-orbitária, cefaléia, mialgia, artralgia, náuseas, vômitos, fadiga extrema, exantema e petéquias, que podem persistir por 2 a 7 dias. A maioria dos casos é assintomático ou leve mas é importante destacar as possíveis complicações que podem levar à morte que estão relacionadas ao extravasamento de plasma, sangramento grave e comprometimento de órgãos (Cristodulo et al., 2023).

Alterações como redução significativa da pressão arterial sistêmica, taquicardia, edema pulmonar e extravasamento capilar estão associadas à doença, assim como apresentações atípicas, como alterações do ritmo cardíaco. Em relação a isso, através de estudos recentes ressalta-se a existência de uma associação complexa entre a Dengue e complicações cardiovasculares, em especial a miocardite. Essa relação envolve um processo imunológico com liberação de substâncias vasoativas e lesão vascular, que pode levar a cenários graves (Cristodulo et al., 2023) (Baqi et al., 2022).

É de extrema importância que os profissionais da saúde estejam atentos a casos com fatores de risco e sinais de envolvimento cardíaco, como dor torácica e dispneia, para intervir o mais rápido possível e reduzir a morbimortalidade devido ao risco de agravamento das condições pré-existentes e progressão para condições fatais (Cristodulo et al., 2023) (Baqi et al., 2022).

2 OBJETIVOS

O objetivo deste artigo científico é investigar a associação entre a infecção por dengue e o desenvolvimento de miocardite, uma condição inflamatória do músculo cardíaco que pode resultar em complicações graves, como insuficiência cardíaca e arritmias. Pretendemos

identificar possíveis mecanismos patológicos subjacentes a essa associação e avaliar a incidência e os desfechos clínicos desses casos.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada neste estudo consistiu em uma abordagem meticulosa e abrangente para investigar a relação entre Dengue e complicações cardiovasculares. Inicialmente, foi conduzida uma revisão sistemática da literatura médica atualizada, utilizando diversas fontes de informação, como PubMed, Scielo e Lilacs. Foram empregados termos de busca específicos, incluindo "dengue", "miocardite", "arboviroses" e "complicações cardiovasculares", visando identificar estudos relevantes que abordassem a associação entre dengue e miocardite.

Além disso, foram consultados artigos de revisão e estudos epidemiológicos para obter uma compreensão abrangente do tema. Foram selecionados artigos entre os anos de 2021 a 2024, de forma criteriosa, considerando sua relevância para os objetivos do estudo e sua qualidade metodológica. Todos os estudos incluídos foram analisados e seus dados relevantes foram extraídos para uma análise detalhada.

4 RESULTADOS

Após a seleção da literatura, seguindo os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados sete artigos para a revisão integrativa, estando eles dispostos no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Distribuição dos resultados dos artigos selecionados

ANO	AUTOR	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODO	RESULTADO
2024	Loubet, et al.	Manifestações da miocardite em pacientes diagnosticados com dengue: uma revisão integrativa	Avaliar as manifestações de miocardites em pacientes com dengue e a existência de complicações associadas	Revisão integrativa	Dos 427 pacientes, foram detectadas alterações cardiovasculares recorrentes da infecção por DENV em 19,7% dos pacientes e 1,9% dos indivíduos apresentaram pericardite. Em outro estudo descritivo com 182 pacientes, 44 deles também tiveram alterações no eletrocardiograma e 27 contaram com as enzimas cardíacas aumentadas, demonstrando a alta prevalência das afecções cardíacas. Todos os 5 pacientes com forma grave de dengue que evoluíram com pericardite foram a óbito. As manifestações cardíacas se explicam pela alta infiltração inflamatória nas células cardíacas e diferentes manifestações são encontradas, a depender do organismo e das comorbidades prévias que ele apresenta.
2024	Silva, et al.	Envolvimento cardíaco na infecção por Dengue - uma revisão abrangente sobre fisiopatologia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento	Reunir informações, mediante análise de estudos recentes, acerca dos aspectos inerentes ao envolvimento cardíaco na infecção por dengue, sobretudo a fisiopatologia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento.	Revisão bibliográfica	Resposta inflamatória desencadeada pelo vírus da dengue pode desencadear uma série de alterações no sistema cardiovascular, desde disfunção miocárdica até distúrbios de condução e arritmias. Embora a maioria dos pacientes apresenta uma evolução benigna, alguns podem desenvolver complicações graves, como choque cardiogênico ou miocardite fulminante, que requerem intervenção imediata. Fatores como idade, estado imunológico e presença de comorbidades podem influenciar o risco e a gravidade dessa complicação.
2023	Bai, et al.	Dengue virus infection induces myocarditis in IFN α / β receptor deficient mice.	Avaliar a resposta cardiovascular e imune do hospedeiro induzido	Ensaio clínico	DENV pode infectar diretamente os corações de camundongos para o receptor

			por DENV e explorar os potenciais mecanismos associados a esses efeitos.		IFN α/β , visando os cardiomiócito. A infiltração observada de células inflamatórias, fibrose miocárdica e disfunção cardíaca indicam o desenvolvimento de miocardite grave neste modelo de camundongo, o que está de acordo com a evidência clínica de disfunção cardíaca. A miocardite induzida por DENV e a resposta imune foram observadas exclusivamente em camundongos imunodeficientes, isto sugere que indivíduos com imunidade comprometida podem ser particularmente vulneráveis aos efeitos prejudiciais da infecção por DENV, enfatizando a necessidade de maior conscientização dos sintomas cardiovasculares em ambientes clínicos.
2022	Baqi, et al.	Prevalence and Outcomes of Myocarditis in Dengue - Infected Patients Admitted to a Tertiary Care Hospital of Low-Middle Income Country.	Estudar a prevalência e associação da miocardite com o tempo de internação hospitalar e mortalidade de pacientes infectados por dengue.	Estudo observacional retrospectivo	A prevalência de miocardite em pacientes hospitalizados infectados por dengue foi de 4,2%. Todos (100%) dos pacientes com miocardite por dengue apresentavam troponina I cardíaca elevada (cTn-I), 59,5% dos pacientes apresentavam pelo menos uma alteração no eletrocardiograma (ECG) e 24% apresentavam fração de ejeção (FE) reduzida (definida como FE < 55 %).
2023	Khan, et al	Dengue beyond fever-fatal dengue myocarditis and complete heart block: A case report and brief overview of cardiac manifestations of dengue fever.	Aumentar a conscientização dos médicos, especialmente aqueles em regiões endêmicas de dengue, sobre um melhor reconhecimento e compreensão dos problemas cardíacos associados à dengue.	Relato de caso	Foi realizada investigação detalhada que favoreceu diagnóstico de miocardite subclínica do paciente em questão, levando a bloqueio cardíaco completo. O paciente não recuperou o ritmo normal e foi considerado para implante de marca-passo permanente. Miocardite, pericardite, distúrbios do ritmo, bloqueios atrioventriculares de primeiro e segundo grau e raramente bloqueios cardíacos de terceiro grau foram

					observados em pacientes com dengue. No entanto, um caso de dengue associado a bloqueios cardíacos completos que sejam irreversíveis e necessitem de marca-passo permanente nunca foi descrito na literatura, este é o primeiro caso relatado.
2023	Cristodulo, et al	Dengue Myocarditis: A Case Report and Major Review. Global heart	Melhorar o reconhecimento e prevenir a progressão dos casos de miocardite por Dengue	Relato de caso	A miocardite por dengue é considerada uma complicação incomum da dengue, embora sua incidência relatada seja provavelmente subestimada. Em geral, a maioria dos casos de miocardite por dengue é autolimitada, com apenas uma minoria em risco de evoluir para insuficiência cardíaca. A fim de melhorar o reconhecimento e prevenir a progressão, os prestadores de cuidados de saúde devem manter um elevado grau de suspeita relativamente a potenciais complicações cardíacas em pacientes com dengue.
2021	Garaygorriobil, et al.	Dengue and the heart.	Identificar as manifestações CV da dengue, para reduzir a morbimortalidade de pacientes que correm risco de evoluir para choque cardiogênico e insuficiência cardíaca.	Revisão sistemática	Pacientes com dengue podem apresentar manifestações cardiovasculares (CV), contribuindo para morte e incapacidade associadas. Detecção de envolvimento cardíaco através de métodos de imagem não invasivos, como ecocardiografia e RMC devem ser o objetivo em pacientes com formas graves de dengue, para fins de diagnóstico, informar tratamento e melhorar os desfechos.

Fonte: Autoria própria.

5 DISCUSSÃO

A dengue é um problema de saúde global que afeta mais de 40% da população em regiões endêmicas e é responsável por uma elevada taxa de morbidade e mortalidade nessas áreas. Em 2019 registrou-se o maior número de casos de dengue em todo o mundo. Só nos

Estados Unidos, foram documentados 3,1 milhões de casos (25 mil deles classificados como graves), enquanto o número de casos na Ásia também aumentou significativamente, como em Bangladesh (101 mil), Malásia (131 mil), Filipinas (420 mil) e Vietnã (320.000). Durante 2020 e 2021, um aumento notável nos casos de dengue também foi relatado em muitos outros países, incluindo Brasil (Cristódulo, et al. 2023).

As manifestações clínicas da dengue variam de casos assintomáticos a casos leves e graves. Os sintomas são comparáveis aos de um resfriado comum e/ou gastroenterite. A síndrome começa abruptamente com febre, dor de cabeça, dor retro-orbital, dor muscular, artralgia, vômito, diarreia e/ou erupções cutâneas. Uma pequena proporção de pacientes, geralmente menos de 5%, evoluem para manifestações graves e potencialmente fatais que causam sangramento, comprometimento sistêmico, comprometimento de órgãos e extravasamento de plasma (Garaygordobil, et al. 2021) (Cristódulo, et al. 2023).

Nesse contexto de casos mais graves, múltiplos órgãos e sistemas podem ser afetados, com vários relatos descrevendo encefalopatia, encefalite, hepatite fulminante, esplenomegalia e lesões oculares. A dengue grave pode ser fatal se não for tratada adequadamente. Hoje em dia, a sua presença afeta a maioria dos países da Ásia e da América Latina e tornou-se uma das principais causas de hospitalização e morte nestas regiões (Garaygordobil, et al. 2021) (Cristódulo, et al. 2023).

Os casos de dengue seguem um curso comum: fase febril, fase crítica e fase de recuperação (convalescente). Na primeira fase (febril) o paciente apresenta febre bifásica ($> 40^{\circ}\text{C}/104^{\circ}\text{F}$), associada a dor retro-orbitária generalizada e cefaléia com duração de dois a sete dias. Manifestações cutâneas, como erupções cutâneas ou petéquias, podem estar presentes em 50 a 80% dos pacientes. Erupção cutânea leve é provavelmente observada no início do curso da infecção (um a dois dias) e progride para uma erupção cutânea semelhante ao sarampo do quarto ao sétimo dia. Petéquias e sangramentos das mucosas da boca e do nariz também aparecem neste momento (Garaygordobil, et al. 2021).

Após a resolução da febre alta, uma pequena proporção de pacientes progride para uma fase crítica, que normalmente dura de 24 a 48 horas. Esta fase é caracterizada por extravasamento de plasma com ou sem sangramento. Pode haver acúmulo significativo de líquidos nas cavidades torácica e abdominal, levando a choque hipovolêmico que pode resultar em disfunção orgânica, acidose metabólica, coagulação intravascular disseminada e sangramento grave, tipicamente do trato gastrointestinal. A última fase é a recuperação, que dura de dois a três dias. As manifestações cardiovasculares da dengue podem estar presentes em qualquer uma das diferentes fases (Garaygordobil, et al. 2021).

Os eventos cardiovasculares são tidos como relativamente incomuns se considerados todos os casos da doença, porém observa-se que são frequentemente subdiagnosticados em virtude dos sintomas clínicos concomitantes e do baixo índice de suspeita clínica. Os pacientes com a manifestação grave da enfermidade, e principalmente aqueles com sinais de alerta, são mais propensos ao envolvimento cardíaco do que os pacientes assintomáticos ou com sintomas leves, que representam, de acordo com a OMS, 80% das infecções. Ademais, observou-se influência do sexo no risco do surgimento de tais manifestações, com a conclusão de que os homens são mais suscetíveis às complicações graves do que as mulheres (Garaygordobil, et al. 2021) (Cristódulo, et al. 2023).

As manifestações clínicas do envolvimento cardiovascular (CV) podem variar amplamente, desde doença silenciosa até disfunção miocárdica grave e arritmias. Os sintomas que sugerem envolvimento CV incluem dor torácica, palpitações, pleurisia, irregularidades no pulso, hipotensão, edema pulmonar e características de choque. A miocardite aguda é a doença cardíaca mais comum descrita em casos de dengue grave. A manifestação CV mais precoce tipicamente observada é a taquicardia. Outras anormalidades como bradicardia, hipotensão, pericardite, depressão miocárdica com sintomas de insuficiência cardíaca e choque foram relatadas dentro do espectro de manifestações CV associadas (Garaygordobil, et al. 2021).

Apesar da fisiopatologia relacionada não ter sido completamente elucidada, há teorias que vêm sendo elaboradas com o objetivo de esclarecer os mecanismos que acarretam tais sintomas. Estudos demonstraram que infecções graves estão associadas a uma resposta imune desequilibrada e duradoura e reação inadequada às citocinas anti-inflamatórias, acarretando inflamação na musculatura cardíaca e edema intersticial no miocárdio que, a longo prazo, pode gerar fibrose e diminuição na função contrátil. Tal processo é atribuído principalmente ao fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que mostrou-se elevado em pacientes com dengue e cuja ação consiste em inibir a regulação negativa da resposta inflamatória durante a isquemia cardíaca (Baqi et al., 2022) (Garaygordobil et al, 2021).

Além disso, sabe-se que aumenta-se a permeabilidade dos vasos e o extravasamento capilar e por consequência, diversas manifestações podem ser causadas pela dengue, as quais variam de uma elevação assintomática das enzimas cardíacas até a miocardite grave (Baqi et al., 2022). Ademais, a presença de taquicardia e a progressão para choque no início da doença deve aumentar a suspeita clínica de miocardite. (Garaygordobil, et al. 2021).

Alterações assintomáticas no ECG e arritmias são as manifestações cardiovasculares predominantes associadas à dengue e a taquicardia sinusal é relatada com mais frequência. A maioria das alterações do ritmo cardíaco secundárias à dengue foram relatadas em crianças.

Bradiarritmias, como bradicardia sinusal, bloqueio cardíaco de primeiro grau, bloqueio atrioventricular de segundo grau Mobitz tipo I, bloqueios de ramo, dissociação atrioventricular completa, assistolia e bloqueio ventricular também foram relatadas (Baqi et al., 2022) (Garaygordobil, et al. 2021).

A identificação do envolvimento CV devido à dengue pode ser complexa devido: (1) à ausência de critério diagnóstico universal; (2) diferentes formas de apresentação; e (3) outras doenças que podem alterar os achados diagnósticos, como a presença de anormalidades pré-existentes no ECG. Foi relatado que o aparecimento de arritmias está na faixa de 34 a 75% dos casos graves de dengue, que podem ser identificados por meio de ECG de 12 derivações e monitoramento Holter de 24 horas. A gravidade do distúrbio no ritmo cardíaco não está relacionada à gravidade ou à fase da dengue. Além das anormalidades no ECG, a elevação dos biomarcadores cardíacos pode indicar a presença de envolvimento CV (Baqi et al., 2022) (Garaygordobil, et al. 2021).

Para o diagnóstico definitivo é necessária uma biópsia endomiocárdica, no entanto, por ser um procedimento invasivo, o médico deve elaborar o diagnóstico através da suspeita clínica associada a exames bioquímicos e radiológicos. Como dito anteriormente, os critérios clínicos incluem dispneia aguda e palpitações com presença ou não de choque inexplicável. Já os critérios que envolvem exames incluem alterações no eletrocardiograma, biomarcadores cardíacos elevados, anormalidades cardíacas nos exames de imagem e alterações de tecidos em imagens de ressonância magnética (Baqi et al., 2022).

A ecocardiografia transtorácica é um método de imagem não invasivo através do qual a anatomia, função ventricular e algumas variáveis hemodinâmicas podem ser avaliadas. Semelhante a outras manifestações da dengue, o dano miocárdico é transitório e pode resolver-se espontaneamente nas primeiras 48 horas após o início da febre. No entanto, em alguns casos podem complicar o curso clínico da doença e afetar as decisões de tratamento (Garaygordobil, et al. 2021).

A detecção precoce de dano miocárdico deve ser o objetivo principal em pacientes com dengue grave para prevenir o desenvolvimento de falência de múltiplos órgãos e morte. A principal limitação para atingir este objetivo é que a manifestação das consequências cardiovasculares é sutil e pode ser confundida com outras doenças. Os médicos devem estar cientes das manifestações atípicas do envolvimento cardiovascular na dengue (Baqi et al., 2022).

6 CONCLUSÃO

A partir desse estudo, conclui-se que a infecção por dengue está significativamente associada ao desenvolvimento de alterações cardiovasculares. Estas complicações podem resultar em manifestações clínicas desde disfunção miocárdica até distúrbios de condução e arritmias, exigindo uma abordagem clínica cuidadosa e vigilância ativa. Embora a maioria dos pacientes apresentem uma evolução benigna, alguns podem desenvolver complicações graves, como choque cardiogênico ou miocardite fulminante, que requerem intervenção imediata.

Identificamos que a miocardite associada à dengue pode ocorrer em qualquer fase da infecção, destacando a importância da suspeita precoce e do monitoramento cardíaco em pacientes com dengue, especialmente aqueles com sintomas cardíacos sugestivos. Porém, vale destacar que pessoas infectadas com dengue que apresentam acometimento cardíaco costumam estar inseridas no grupo de pacientes com doença grave, sendo esse espectro clínico também associado a maior letalidade. Portanto, recomenda-se uma abordagem multidisciplinar para o manejo eficaz desses casos.

O diagnóstico precoce e preciso é fundamental para orientar o manejo clínico e evitar complicações graves. Exames laboratoriais como dosagem de enzimas cardíacas e marcadores de inflamação, juntamente com exames de imagem, como ecocardiograma, desempenham um papel crucial na avaliação do comprometimento cardiovascular.

São necessárias mais pesquisas para entender completamente os mecanismos fisiopatológicos subjacentes e desenvolver estratégias de prevenção e tratamento específicas para miocardite associada à dengue. Esses esforços são essenciais para reduzir a morbidade e a mortalidade associadas a essa complicação cardíaca grave em pacientes infectados.

REFERÊNCIAS

LOUBET, MB et al. Manifestações da miocardite em pacientes diagnosticados com dengue: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba v.7, n.3, p. 01-09, may/jun., 2024. DOI:10.34119/bjhrv7n3-024.

SILVA, JS et al. Envolvimento cardíaco na infecção por Dengue - uma revisão abrangente sobre fisiopatologia, epidemiologia, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.7, n.3, p. 01-12, may./jun., 2024. DOI:10.34119/bjhrv7n3-035.

BAI, C. et al. Dengue virus infection induces myocarditis in IFN α / β receptor deficient mice. *Molecular Biomedicine*, v. 4, n. 1, p. 36, 31 out. 2023. DOI: 10.1186/s43556-023-00150-2.

BAQI, A. et al. Prevalence and Outcomes of Myocarditis in Dengue - Infected Patients Admitted to a Tertiary Care Hospital of Low-Middle Income Country. *Global Heart*, v. 17, n. 1, 23 jun. 2022. DOI: 10.5334/gh.1129.

KHAN, A. A. et al. Dengue beyond fever-fatal dengue myocarditis and complete heart block: A case report and brief overview of cardiac manifestations of dengue fever. *SAGE Open Medical Case Reports*, v. 11, 19 jan. 2023. DOI: 10.1177/2050313X231193983.

CRISTODULO, R. et al. Dengue Myocarditis: A Case Report and Major Review. *Global heart*, v. 18, n. 1, 1 jan. 2023. DOI: 10.5334/gh.1254

SALDARRIAGA G., CLARA et al. Manifestaciones cardiacas del dengue: Reporte de una serie de casos durante la epidemia colombiana de 2010. *Revista Colombiana de Cardiología*, v. 20, n. 6, p. 366–369, 2024. DOI: 10.1016/S0120-5633(13)70085-8.

GARAYGORDOBIL, D. et al. Dengue and the heart. *Cardiovascular Journal of Africa*, 32(5):276–283, 20 Jul. 2021. DOI: 10.5830/CVJA-2021-033.