

## **Miocardite tardia: Aspectos clínicos e implicações diagnósticas**

**Late myocarditis: Clinical aspects and diagnostic implications**

**Miocarditis tardía: Aspectos clínicos y implicaciones diagnósticas**

Recebido: 20/11/2025 | Revisado: 25/11/2025 | Aceitado: 25/11/2025 | Publicado: 29/11/2025

**Mateus Henrique Roldão Cardoso**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9068-5544>  
Centro Universitário Fametro, Brasil  
E-mail: [cardosomateus074@gmail.com](mailto:cardosomateus074@gmail.com)

**Ana Cristina da Silva Pinto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4557-4668>  
Centro Universitário Fametro, Brasil  
E-mail: [ana.cristina@fametro.edu.br](mailto:ana.cristina@fametro.edu.br)

**Susy Christine Goes de Melo Martins**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6466-8151>  
Centro Universitário Fametro, Brasil  
E-mail: [susy.christine@gmail.com](mailto:susy.christine@gmail.com)

**Eduardo da Costa Martins**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0560-8890>  
Centro Universitário Fametro, Brasil  
E-mail: [eduardomartinsorto@gmail.com](mailto:eduardomartinsorto@gmail.com)

### **Resumo**

A miocardite tardia é uma condição inflamatória do miocárdio que pode ocorrer semanas ou meses após um evento infeccioso, vacinal ou exposição a determinados agentes farmacológicos. Seu diagnóstico representa um desafio clínico devido à variabilidade dos sintomas e à semelhança com outras cardiopatias, exigindo abordagens diagnósticas precisas e multidisciplinares. O objetivo geral deste estudo consiste em analisar a relação entre a miocardite tardia e o uso de medicamentos, considerando os aspectos clínicos, diagnósticos e implicações para a prática farmacêutica. A metodologia adotada foi uma revisão integrativa da literatura, com busca de artigos científicos publicados entre 2020 e 2025 nas bases de dados Google Scholar, PubMed e SciELO. Foram selecionados estudos que abordassem casos clínicos, revisões sistemáticas e relatos que correlacionassem a miocardite tardia ao uso de fármacos, especialmente antivirais, imunomoduladores e vacinas. Após a leitura e análise crítica dos textos, os dados foram organizados e comparados segundo a frequência de associação medicamentosa e a apresentação clínica relatada. Os resultados evidenciaram que determinados medicamentos podem desencadear respostas inflamatórias cardíacas tardias, principalmente em indivíduos com predisposição genética ou histórico de infecções virais recentes. Foram descritos casos associados ao uso de imunoterápicos e vacinas, destacando-se a necessidade de vigilância farmacológica. Conclui-se que a atuação do farmacêutico é essencial na identificação precoce de reações adversas e no acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes sob uso de medicamentos potencialmente relacionados à miocardite tardia. Estudos adicionais são recomendados para aprofundar a compreensão dos mecanismos patofisiológicos e aprimorar estratégias de prevenção e diagnóstico.

**Palavras-chave:** Miocardite tardia; Segurança medicamentosa; Papel do farmacêutico.

### **Abstract**

Late myocarditis is an inflammatory condition of the myocardium that can occur weeks or months after an infectious event, vaccination, or exposure to certain pharmacological agents. Its diagnosis represents a clinical challenge due to the variability of symptoms and its similarity to other heart diseases, requiring precise and multidisciplinary diagnostic approaches. The general objective of this study is to analyze the relationship between late myocarditis and drug use, considering clinical, diagnostic aspects and implications for pharmaceutical practice. The methodology adopted was an integrative literature review, with a search for scientific articles published between 2020 and 2025 in the Google Scholar, PubMed, and SciELO databases. Studies that addressed clinical cases, systematic reviews, and reports correlating late myocarditis with drug use, especially antivirals, immunomodulators, and vaccines, were selected. After reading and critically analyzing the texts, the data were organized and compared according to the frequency of drug associations and the reported clinical presentation. The results showed that certain medications can trigger delayed cardiac inflammatory responses, especially in individuals with a genetic predisposition or a history of recent viral infections. Cases associated with the use of immunotherapeutics and vaccines were described, highlighting the need for pharmacological surveillance. It is concluded that the pharmacist's role is essential in the early identification of adverse reactions and in the pharmacotherapeutic monitoring of patients using medications

potentially associated with delayed myocarditis. Further studies are recommended to deepen the understanding of pathophysiological mechanisms and to improve prevention and diagnostic strategies.

**Keywords:** Late myocarditis; Drug safety; The pharmacist's role.

### Resumen

La miocarditis tardía es una condición inflamatoria del miocardio que puede ocurrir semanas o meses después de un evento infeccioso, vacunal o exposición a determinados agentes farmacológicos. Su diagnóstico representa un desafío clínico debido a la variabilidad de los síntomas y a la similitud con otras cardiopatías, requiriendo enfoques diagnósticos precisos y multidisciplinarios. El objetivo general de este estudio consiste en analizar la relación entre la miocarditis tardía y el uso de medicamentos, considerando los aspectos clínicos, diagnósticos e implicaciones para la práctica farmacéutica. La metodología adoptada fue una revisión integrativa de la literatura, con búsqueda de artículos científicos publicados entre 2020 y 2025 en las bases de datos Google Scholar, PubMed y SciELO. Se seleccionaron estudios que abordaran casos clínicos, revisiones sistemáticas e informes que correlacionaran la miocarditis tardía con el uso de fármacos, especialmente antivirales, inmunomoduladores y vacunas. Tras la lectura y análisis crítico de los textos, los datos fueron organizados y comparados según la frecuencia de asociación medicamentosa y la presentación clínica reportada. Los resultados evidenciaron que determinados medicamentos pueden desencadenar respuestas inflamatorias cardíacas tardías, principalmente en individuos con predisposición genética o antecedentes de infecciones virales recientes. Se describieron casos asociados al uso de inmunoterápicos y vacunas, destacándose la necesidad de vigilancia farmacológica. Se concluye que la actuación del farmacéutico es esencial en la identificación temprana de reacciones adversas y en el seguimiento farmacoterapéutico de pacientes bajo uso de medicamentos potencialmente relacionados con miocarditis tardía. Se recomiendan estudios adicionales para profundizar la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos y mejorar las estrategias de prevención y diagnóstico.

**Palabras clave:** Miocarditis tardía; Seguridad de los medicamentos; Papel del farmacéutico.

## 1. Introdução

Segundo Freitas (2024), em termos absolutos, as estimativas de prevalência de cardiomiopatias e miocardites no Brasil apresentaram um aumento expressivo, passando de menos de 60 mil casos em 1990 para mais de 160 mil em 2019. Esse crescimento está intimamente associado ao aumento e ao envelhecimento populacional, fatores que contribuem significativamente para a elevação da incidência de doenças cardiovasculares no país. Para Carvalho et al. (2024), enquanto a pericardite acomete o pericárdio — uma membrana fina que envolve o coração, podendo ocasionar o acúmulo de líquido no espaço pericárdico (derrame pericárdico), a miocardite tardia caracteriza-se por uma inflamação do músculo cardíaco que surge após um intervalo prolongado de exposição a agentes infecciosos, imunológicos ou farmacológicos. Essa condição manifesta-se predominantemente em indivíduos jovens e é responsável por cerca de 10% a 12% dos casos de morte súbita cardíaca, além de corresponder a aproximadamente três quartos das cardiomiopatias dilatadas. Trata-se de uma enfermidade que pode evoluir de forma silenciosa até quadros graves de insuficiência cardíaca, arritmias e, em casos extremos, morte súbita. O diagnóstico tardio e caráter pouco distintivo dos sintomas tornam a identificação clínica um desafio, exigindo a integração entre exames laboratoriais, métodos de imagem e avaliação médica especializada.

Nos últimos anos, observa-se uma ampliação do interesse científico em torno da miocardite tardia, especialmente diante do aumento de relatos de casos associados ao uso de medicamentos com potencial cardiotoxico (Mesquita, Torbey & Grippa, 2022; Costa, 2025). Sob a perspectiva epidemiológica, essa preocupação se justifica pelos dados recentes que apontam o crescimento dos casos de miocardite induzida por fármacos em âmbito global. De acordo com o Instituto Nacional de Cardiologia (INC, 2024), estima-se que entre 5% e 8% das miocardites diagnosticadas no Brasil estejam relacionadas ao uso de agentes farmacológicos, em especial imunomoduladores, antineoplásicos e terapias biológicas. Em estudos internacionais, a incidência chega a aproximadamente 10 casos para cada 100 mil indivíduos expostos a medicamentos com potencial cardiotoxico (Silva et al., 2023), refletindo a magnitude e relevância clínica do problema. Esses dados reforçam a necessidade de monitoramento farmacológico contínuo e da incorporação de protocolos diagnósticos mais sensíveis, capazes de identificar precocemente manifestações subclínicas de miocardite medicamentosa.

Entre os fatores que podem desencadear a miocardite tardia, destacam-se os fármacos utilizados em terapias antineoplásicas, imunomoduladoras e antivirais. Esses medicamentos, embora eficazes para o controle de diversas doenças, podem induzir respostas inflamatórias miocárdicas mediadas por mecanismos imunológicos ou tóxicos diretos. O avanço da farmacologia moderna, aliado ao aumento do uso de terapias biológicas e vacinais, contribuiu para a ampliação das investigações sobre os efeitos adversos cardiovasculares. Nesse contexto, a compreensão da relação entre a exposição medicamentosa e a inflamação cardíaca tardia assume papel central na segurança do paciente e na prática farmacêutica contemporânea (Ribeiro et al. 2024; Bascopé et al. 2025).

Além dos aspectos clínicos e fisiopatológicos, a miocardite tardia demanda atenção especial em virtude das implicações diagnósticas e terapêuticas. A ausência de marcadores específicos e a sobreposição de sintomas com outras cardiopatias dificultam a confirmação diagnóstica. Por essa razão, o diagnóstico precoce depende da integração entre equipe médica e farmacêutica, considerando o histórico medicamentoso e as reações adversas potenciais. O reconhecimento de sinais de toxicidade cardíaca é essencial para orientar decisões clínicas e minimizar danos irreversíveis ao miocárdio, reforçando a necessidade de monitoramento contínuo em pacientes sob tratamento farmacológico de risco (Carvalho et al. 2024).

O problema central que orienta esta pesquisa reside na carência de informações consolidadas acerca da associação entre a miocardite tardia e o uso de medicamentos cardiotoxicos. Embora existam relatos isolados e revisões parciais sobre o tema, observa-se uma lacuna significativa na literatura quanto à sistematização dos achados clínicos e das estratégias de prevenção e acompanhamento farmacêutico. Essa ausência de padronização diagnóstica e terapêutica limita a capacidade de intervenção precoce e aumenta a vulnerabilidade de pacientes submetidos a regimes medicamentosos de alta complexidade, como os oncológicos e imunoterápicos. Desse modo, a pergunta que norteia a pesquisa é: Qual a relação entre o uso de medicamentos e a ocorrência de miocardite tardia em populações humanas, e quais são os aspectos clínicos, diagnósticos e as implicações para a prática farmacêutica?

A justificativa para a realização deste estudo fundamenta-se na necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os efeitos tardios de medicamentos sobre o sistema cardiovascular, em especial no contexto da farmacovigilância e da prática clínica. A análise dessa relação contribui para o aprimoramento das condutas profissionais, possibilitando o reconhecimento de padrões de toxicidade e o estabelecimento de protocolos de monitoramento. Além disso, a miocardite tardia representa uma condição subnotificada e de difícil diagnóstico, o que reforça a importância de estudos que integrem dados clínicos, farmacológicos e laboratoriais em uma abordagem multidisciplinar.

A relevância desta pesquisa está associada ao impacto direto na segurança do paciente e à valorização da atuação do farmacêutico clínico e hospitalar. A identificação precoce de possíveis interações medicamentosas e efeitos adversos cardiovasculares possibilita intervenções mais eficazes e a redução de riscos associados ao uso prolongado ou inadequado de fármacos. Nesse sentido, a compreensão dos mecanismos envolvidos na miocardite tardia amplia o campo de atuação do farmacêutico, fortalecendo o papel desse profissional na equipe multiprofissional de saúde e na promoção do uso racional de medicamentos.

Com isso, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar a relação entre a miocardite tardia e o uso de medicamentos, considerando os aspectos clínicos, diagnósticos e implicações para a prática farmacêutica. Dentre os objetivos específicos, destacam-se: descrever os principais aspectos clínicos e diagnósticos da miocardite tardia relacionados ao uso de fármacos; identificar os medicamentos mais frequentemente associados à ocorrência dessa condição; e analisar as estratégias de atuação do farmacêutico clínico e hospitalar na prevenção, acompanhamento e orientação de pacientes sob risco de cardiotoxicidade medicamentosa.

Para atingir tais objetivos, será conduzida uma pesquisa de revisão integrativa da literatura, com base em publicações científicas disponíveis em bases de dados como SciELO, PubMed e Google Scholar. A metodologia contempla a seleção de

artigos publicados entre 2020 e 2025, que abordem a relação entre o uso de medicamentos e o desenvolvimento de miocardite tardia. Serão incluídos estudos clínicos, revisões sistemáticas e relatos de caso que apresentem evidências sobre manifestações clínicas, métodos diagnósticos e implicações farmacêuticas. A análise qualitativa dos dados permitirá sintetizar as principais conclusões e identificar lacunas na produção científica sobre o tema.

A estrutura deste trabalho está organizada em cinco seções principais. A primeira seção apresenta a introdução, contextualizando o tema, os objetivos e a relevância do estudo. A segunda seção descreve a metodologia de pesquisa utilizada para a coleta e análise dos dados., a terceira apresenta os resultados obtidos na revisão da literatura, destacando com ênfase nos aspectos fisiopatológicos, clínicos e diagnósticos da miocardite tardia, os medicamentos mais relacionados à condição e as estratégias farmacêuticas associadas. Por fim, a quinta seção reúne a discussão e a conclusão, sintetizando as contribuições do estudo e propondo recomendações para futuras investigações e para a prática farmacêutica.

## 2. Metodologia

Fez-se uma investigação documental de fonte indireta do tipo revisão integrativa em artigos científicos (Snyder, 2019), num estudo de natureza quantitativa em relação à quantidade de 18 (Dezoito) artigos que foram selecionados para compor o “corpus” da pesquisa e, de natureza qualitativa em relação às discussões realizadas em relação aos artigos escolhidos (Pereira et al., 2018). Os artigos selecionados foram divididos em dois Quadros sendo que neles há a repetição de 4 artigos.

Os descritores e operadores booleanos utilizados na estratégia de busca foram definidos com base na terminologia controlada dos vocabulários Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), assegurando a precisão terminológica e a recuperação de estudos pertinentes ao tema. A seleção dos descritores considerou a coerência com os eixos centrais da pesquisa, miocardite tardia e uso de medicamentos, bem como seus desdobramentos clínicos e farmacológicos.

Foram empregados os seguintes descritores em português: “Miocardite”, “Efeitos Adversos de Medicamentos”, “Farmacovigilância”, “Diagnóstico Clínico” e “Reações Adversas a Medicamentos”. Esses termos foram combinados com descritores livres (keywords) como “miocardite induzida por drogas” e “miocardite tardia associada ao uso de medicamentos”, com o intuito de ampliar a sensibilidade da busca e contemplar estudos não indexados.

Os operadores booleanos AND e OR foram aplicados de forma criteriosa para refinar os resultados e evitar ruído informacional. O operador AND foi utilizado para integrar conceitos distintos e assegurar que os artigos recuperados abordassem simultaneamente os descritores principais, por exemplo: “Myocarditis” AND “Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions”. Já o operador OR foi empregado para incluir sinônimos ou variações terminológicas, como “Adverse Drug Reactions” OR “Drug-Induced Toxicity”, ampliando a abrangência da pesquisa sem comprometer sua especificidade.

A estrutura final da busca foi adaptada para cada base de dados (PubMed, Scielo e LILACS), considerando suas particularidades de indexação. Essa metodologia favoreceu a identificação de publicações relevantes e atualizadas, garantindo a consistência e a reprodutibilidade do processo de revisão, conforme recomendações metodológicas recentes para revisões integrativas (Camargo Júnior et al., 2024; Souza et al., 2023).

### 2.1 Fontes de informação e estratégia de busca

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de maio e agosto de 2025, nas bases de dados Google Scholar, PubMed e SciELO, complementada pela busca de literatura (artigos, trabalhos de conclusão de cursos e relatórios técnicos) e pela análise das referências bibliográficas dos artigos selecionados, técnica de snowballing também utilizada por Pinheiro,

Rodrigues, (2024). Foram aplicados filtros temporais para o período de 2020 a 2025, e o idioma considerado foi o português. A estratégia de busca foi registrada e mantida em arquivo anexo para assegurar a reprodutibilidade do processo.

## 2.2 Critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão)

A busca foi conduzida entre os meses de junho e agosto de 2025 nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e Google Scholar, utilizando combinações dos descritores controlados MeSH e DeCS: “Myocarditis”, “Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions”, “Pharmacovigilance”, “Clinical Diagnosis” e “Adverse Drug Reactions”, além dos termos livres “drug-induced myocarditis” e “late-onset myocarditis”. As combinações foram estruturadas da seguinte forma: (“Myocarditis” AND “Drug-Related Side Effects and Adverse Reactions”) OR (“Myocarditis” AND “Pharmacovigilance”) OR (“Myocarditis” AND “Adverse Drug Reactions”), ajustada conforme as particularidades de indexação de cada base. Foram incluídos estudos que: a) apresentassem relação direta entre o uso de medicamentos e a ocorrência de miocardite tardia em seres humanos; b) disponibilizassem dados clínicos, diagnósticos ou histopatológicos compatíveis com o quadro de miocardite; c) estivessem publicados entre 2020 e 2025, apenas em português.

Foram excluídos artigos duplicados, resumos sem texto completo e trabalhos cuja discussão não permitisse identificar a relação temporal entre a exposição medicamentosa e o surgimento da miocardite. Após a aplicação da estratégia de busca, foram inicialmente identificados 268 estudos. Após a remoção de duplicatas (n=47), restaram 221 artigos para leitura de títulos e resumos. Destes, 95 foram excluídos por não apresentarem relação direta com o tema, resultando em 126 artigos para leitura completa. Após a leitura integral e aplicação dos critérios de elegibilidade, 18 estudos foram incluídos na amostra final para análise e síntese integrativa.

## 2.3 Análise e extração de dados

Os estudos selecionados foram submetidos a uma avaliação descritiva e crítica, conduzida com base na extração sistemática de informações relevantes ao objeto da pesquisa. Para essa etapa, utilizou-se um formulário estruturado, elaborado especificamente para garantir uniformidade na coleta dos dados. O instrumento contemplou as seguintes variáveis: autor, ano de publicação, país de origem, delineamento metodológico, medicamento envolvido, dose administrada, duração do uso, tempo de latência até o aparecimento dos sintomas, manifestações clínicas relatadas, métodos diagnósticos empregados, intervenções terapêuticas adotadas e desfechos observados.

As informações obtidas foram organizadas em planilhas eletrônicas, permitindo a comparação direta entre os estudos e possibilitando a identificação de padrões clínicos e farmacológicos, bem como discrepâncias metodológicas. A análise crítica considerou a consistência interna de cada estudo, a clareza dos critérios diagnósticos, a adequação da metodologia utilizada e a plausibilidade das associações descritas, contribuindo para uma síntese mais rigorosa e fundamentada dos achados.

## 2.4 Apresentação e síntese dos resultados

Para alcançar os objetivos propostos, foram utilizados quadros e tabelas descritivas com o intuito de organizar e sintetizar as informações obtidas na revisão integrativa, favorecendo a análise comparativa dos estudos selecionados. Os dados foram agrupados segundo as variáveis mais relevantes à temática, como tipo de fármaco, tempo de latência para o aparecimento dos sintomas, manifestações clínicas predominantes, métodos diagnósticos empregados e desfechos relatados.

Os resultados foram estruturados em três quadros principais: o Quadro 1 apresentou aspectos fisiopatológicos, clínicos e diagnósticos da miocardite tardia, contemplando autor, ano e concepção dos resultados; o Quadro 2 reuniu os medicamentos mais frequentemente associados à ocorrência de miocardite tardia, destacando suas respectivas classes terapêuticas, doses médias e intervalo temporal entre o início do tratamento e a manifestação da inflamação miocárdica; e o Quadro 3 sintetizou as

principais estratégias de intervenção farmacêutica descritas na literatura, voltadas à detecção precoce, monitoramento e prevenção da cardiotoxicidade medicamentosa.

### 3. Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os resultados alcançados nas etapas estabelecidas na metodologia e no procedimento metodológico. Cada seção detalha os achados obtidos a partir da revisão de literatura, com base no objetivo geral e objetivos específicos da pesquisa, além de uma discussão dos resultados à luz das contribuições teóricas dos principais autores revisados.

#### 3.1 Aspectos fisiopatológicos, clínicos e diagnósticos da miocardite tardia

A primeira etapa da pesquisa buscou descrever os principais aspectos clínicos e diagnósticos da miocardite tardia relacionados ao uso de fármacos. A seguir, são apresentados os resultados na Tabela 1, destacando os autores, anos e aspectos observados em 12 estudos analisados, organizados por ano e ordem alfabética; por conseguinte, destaca-se a realização de uma discussão sobre os aspectos.

**Tabela 1:** Aspectos fisiopatológicos, clínicos e diagnósticos da miocardite tardia.

Autor/Ano	Aspectos
Lindeza (2020).	A doença envolve inflamação crônica do miocárdio, frequentemente secundária a infecções virais, levando à necrose de miócitos, fibrose e disfunção ventricular. Clinicamente, pode ser assintomática ou manifestar-se com fadiga, dispneia, dor torácica e arritmias, podendo evoluir para insuficiência cardíaca ou morte súbita, dependendo da extensão do acometimento. O diagnóstico é desafiador devido à ausência de testes não invasivos altamente sensíveis e específicos; a biópsia endomiocárdica é o padrão-ouro, embora limitada por erros de amostragem. A ressonância magnética cardíaca desempenha papel central na avaliação, identificando edema miocárdico nas fases aguda e subaguda e fibrose nas fases crônicas.
Couceiro (2021).	Pode-se destacar que a utilização da RMC no diagnóstico de miocardite na cardiopatia chagásica em relação ao método tradicional utilizado, biópsia endomiocárdica ou necropsia, é o fato de que ela não é invasiva.
Paixão, Boldrin (2021).	Existem diversos mecanismos pelos quais os tratamentos oncológicos podem afetar o sistema cardiovascular, incluindo a miocardite aguda. No contexto da quimioterapia, agentes como as antraciclina induzem estresse oxidativo, levando à geração de espécies reativas de oxigênio que danificam as células do miocárdio, resultando em inflamação e necrose celular. Além disso, a inibição da topoisomerase II $\beta$ interfere na replicação do DNA, exacerbando o dano celular. Na imunoterapia, o uso de inibidores de checkpoint imunológico pode desencadear uma resposta autoimune, levando à infiltração de células inflamatórias no miocárdio e subsequente miocardite. Esses mecanismos contribuem para a manifestação clínica da miocardite aguda.
Frade et al. (2022).	As manifestações clínicas da miocardite são diversas e, em geral, inespecíficas, podendo variar desde formas subclínicas até fadiga, dor torácica, insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, arritmias e morte súbita. Essa variabilidade clínica reflete os diferentes graus de gravidade da doença. Além disso, não existe um teste diagnóstico não invasivo que seja suficientemente sensível e específico para confirmar o diagnóstico de maneira definitiva. A doença pode se apresentar de forma aguda, subaguda ou crônica, com acometimento do miocárdio de maneira focal ou difusa.
Montera et al. (2022).	De forma simplificada, podemos dividir a fisiopatologia das miocardites em infecciosas e não infecciosas. As infecciosas são as mais comuns e incluem uma enorme gama de vírus, bactérias, protozoários, fungos e outros patógenos mais raros. Os agentes virais são os mais comumente envolvidos e estudados experimentalmente. Do ponto de vista não infeccioso, a autoimunidade está presente, mediante doenças específicas, drogas e autoanticorpos; a predisposição genética exerce papel importante em ambas.
Silva et al. (2022).	A apresentação da miocardite aguda é extremamente variável e frequentemente subclínica, o que pode resultar em complicações agudas ou evoluir de forma relativamente silenciosa, culminando em insuficiência cardíaca crônica. O padrão-ouro para o diagnóstico continua sendo a biópsia endomiocárdica positiva, um procedimento invasivo que deve ser realizado apenas quando há alta probabilidade clínica pré-teste e relação risco/benefício favorável. Entretanto, a combinação da dosagem de troponina com a ressonância magnética cardíaca permite atualmente diagnosticar a miocardite aguda com precisão suficiente, especialmente em formas menos complicadas. Apesar dos avanços, ainda existem lacunas importantes na compreensão da patogênese da doença, bem como em relação às opções diagnósticas e terapêuticas, o que evidencia a necessidade de investigação contínua para otimizar o manejo clínico desses pacientes.

Silva, Silva, Ferreira (2022).	A miocardite como uma complicação cardiovascular associada ao tratamento oncológico, destacando sua ocorrência rara, mas potencialmente grave. Tanto quimioterápicos tradicionais quanto imunoterápicos podem induzir miocardite, com manifestações clínicas que variam de assintomáticas a insuficiência cardíaca aguda. Além disso, o estudo ressalta a importância do diagnóstico precoce, enfatizando o papel da dosagem de troponina e da ressonância magnética cardíaca na identificação de formas não complicadas.
Morais, Albuquerque (2023).	As antraciclinas, amplamente utilizadas em protocolos de oncologia pediátrica, são conhecidas por causar cardiotoxicidade que se manifesta em diferentes tempos, inclusive tardia, com repercussões estruturais e funcionais do miocárdio. Entre as complicações cardiovasculares observadas em crianças tratadas com antraciclinas estão disfunções ventriculares, arritmias, insuficiência cardíaca e embora menos comuns casos de miocardite, em que há inflamação direta do tecido miocárdico. A relação decorre do dano celular induzido por essas drogas (via estresse oxidativo, apoptose, fibrose), que pode, em alguns pacientes, evoluir para um quadro inflamatório ativo compatível com miocardite.
Pinto (2024).	A relação entre ganho de peso (especialmente com antipsicóticos de primeira e segunda geração), as alterações metabólicas/nutricionais, e risco de complicações cardíacas como miocardite aguda é complexa, multifatorial, e nem sempre bem estabelecida em todos os antipsicóticos.
Bascopé et al. (2025).	Destaca a heterogeneidade clínica da condição, que varia de casos leves a quadros graves de choque cardiogênico e morte súbita, e ressalta o aumento de sua incidência após a pandemia de SARS-CoV-2. A fisiopatologia é descrita como um processo em fases, iniciando com a lesão viral direta e progredindo para uma resposta imune do hospedeiro que, quando desregulada, pode causar dano crônico e cardiomiopatia dilatada
Fabris et al. (2025).	A cardiotoxicidade induzida por medicamentos oncológicos pode se manifestar de diversas formas, incluindo disfunção ventricular esquerda, insuficiência cardíaca, arritmias, hipertensão e eventos isquêmicos. Entre os fármacos com maior potencial cardiotóxico estão as antraciclinas, como a doxorrubicina, os inibidores da tirosina quinase, como o trastuzumabe, e agentes imunoterápicos mais recentes. Esses efeitos adversos podem ocorrer de forma aguda, subaguda ou tardia, o que exige vigilância contínua ao longo de todo o tratamento.
Matos et al. (2025).	A taquicardia ventricular representa uma das principais arritmias de relevância clínica, frequentemente associada a lesões estruturais e inflamatórias do miocárdio, cuja terapêutica inclui, em casos refratários, a ablação por cateter. Essa abordagem visa restaurar a estabilidade elétrica cardíaca e prevenir recorrências arritmicas graves. Nesse contexto, observa-se uma possível relação com a miocardite tardia, uma vez que esta condição pode resultar em fibrose miocárdica e disfunção elétrica persistente, predispondo ao surgimento de taquiarritmias ventriculares. Assim, a identificação e o manejo precoce da inflamação miocárdica tornam-se essenciais para reduzir complicações tardias e a necessidade de intervenções invasivas, como a ablação.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

Os estudos analisados demonstram que a miocardite é uma condição complexa, de etiologia multifatorial, que pode evoluir de forma aguda, subaguda ou tardia, com diferentes graus de gravidade clínica. Lindeza (2020) descreve a inflamação crônica do miocárdio como processo resultante, em grande parte, de infecções virais, levando à necrose de miócitos, fibrose e disfunção ventricular progressiva. Corroborando essa perspectiva, Frade et al. (2022) e Bascopé et al. (2025) destacam a heterogeneidade clínica da doença, que pode variar desde quadros subclínicos até manifestações graves, como choque cardiogênico e morte súbita. Essa variabilidade reforça o desafio diagnóstico e a necessidade de abordagens multidisciplinares e contínuas, sobretudo em casos de evolução tardia.

A literatura evidencia que o diagnóstico da miocardite permanece um desafio devido à ausência de testes não invasivos com alta sensibilidade e especificidade. Lindeza (2020) e Silva et al. (2022) enfatizam o papel da biópsia endomiocárdica como padrão-ouro, embora limitada por erros de amostragem. Couceiro (2021), entretanto, aponta a ressonância magnética cardíaca (RMC) como uma ferramenta diagnóstica não invasiva eficaz, capaz de identificar edema e fibrose miocárdica em diferentes fases da doença. Esses achados corroboram a tendência atual de priorizar métodos de imagem avançados no rastreamento e acompanhamento da miocardite, sobretudo nas formas tardias, em que o processo inflamatório pode persistir mesmo após a resolução clínica inicial.

A partir da análise de Montera et al. (2022), observa-se que as miocardites podem ser classificadas em infecciosas e não infecciosas, sendo as primeiras predominantemente virais e as segundas relacionadas a mecanismos autoimunes, drogas e predisposição genética. Essa classificação é essencial para compreender a miocardite tardia, que frequentemente decorre de

respostas imunológicas prolongadas. Corroborando essa visão, Bascopé et al. (2025) descreve a fisiopatologia como um processo em fases, no qual a lesão viral inicial é seguida por uma resposta imune exacerbada, resultando em dano crônico e possível cardiomiopatia dilatada — achado que se alinha às manifestações tardias observadas clinicamente.

Paixão e Boldrin (2021) e Silva, Silva e Ferreira (2022) apontam que agentes antineoplásicos, tanto quimioterápicos tradicionais quanto imunoterápicos, estão associados ao desenvolvimento de miocardite, ainda que de forma rara. Esses autores destacam mecanismos que envolvem estresse oxidativo, geração de espécies reativas de oxigênio e resposta autoimune mediada por inibidores de checkpoint imunológico, o que corrobora a hipótese de que a toxicidade cardíaca pode persistir ou surgir tardiamente. Fabris et al. (2025) reforçam essa relação ao indicar que os efeitos cardiotoxicos de medicamentos oncológicos podem manifestar-se de modo agudo, subagudo ou tardio, o que exige vigilância farmacológica contínua e acompanhamento prolongado.

O estudo de Morais e Albuquerque (2023) acrescenta uma contribuição relevante ao abordar a ocorrência de miocardite tardia em pacientes pediátricos tratados com antraciclina. Segundo os autores, esses fármacos podem induzir dano celular progressivo por estresse oxidativo, apoptose e fibrose, levando, em alguns casos, a inflamação miocárdica compatível com miocardite. Esse achado corrobora as observações de Paixão e Boldrin (2021) e de Fabris et al. (2025), indicando que a toxicidade cardíaca associada à quimioterapia pode evoluir mesmo após o término do tratamento, caracterizando um quadro tardio de inflamação miocárdica.

No contexto não oncológico, Pinto (2024) destaca a influência de medicamentos psicotrópicos, como antipsicóticos de primeira e segunda geração, sobre o metabolismo e o risco cardiovascular, incluindo a possibilidade de miocardite aguda. Embora o mecanismo exato ainda não esteja completamente elucidado, o autor sugere uma relação multifatorial envolvendo ganho ponderal, disfunções metabólicas e inflamação sistêmica. Tais achados ampliam a compreensão de que a miocardite tardia pode resultar não apenas de quimioterápicos, mas também de outras classes de fármacos que modulam o metabolismo e o sistema imunológico, corroborando a importância da vigilância farmacoterapêutica.

Matos et al. (2025) observam que a taquicardia ventricular, frequentemente associada à fibrose e inflamação miocárdica, pode ter origem em processos de miocardite tardia. Corroborando esse entendimento, a presença de fibrose residual e disfunção elétrica persistente, observada em pacientes pós-quimioterapia ou imunoterapia, reforça o papel da inflamação miocárdica crônica na gênese de arritmias graves. Essa relação evidencia a necessidade de monitoramento cardiológico contínuo e de intervenções precoces, como a ablação por cateter, para minimizar o risco de morte súbita.

De modo geral, os estudos analisados corroboram que a miocardite tardia representa uma complicação clínica relevante e subdiagnosticada, especialmente em pacientes expostos a agentes farmacológicos cardiotoxicos. A literatura enfatiza a importância da atuação do farmacêutico clínico na identificação precoce de sinais de toxicidade, no monitoramento dos parâmetros cardíacos, e na educação do paciente quanto aos riscos de reações adversas tardias. Ademais, a integração entre farmacovigilância e cardiologia é essencial para o aprimoramento das estratégias de prevenção, diagnóstico e acompanhamento dos casos, contribuindo para a redução da morbimortalidade associada à miocardite induzida por medicamentos.

### **3.2 Medicamentos mais frequentemente associados à ocorrência de miocardite tardia**

A segunda etapa da pesquisa aborda os medicamentos mais frequentes associados à ocorrência de miocardite tardia. A seguir, são apresentados na Tabela 2, os resultados alcançados com a revisão de literatura realizada em 10 obras, bem como, uma respectiva discussão sobre as consequências.



**Tabela 2:** Medicamentos mais frequentemente associados à ocorrência de miocardite tardia.

Autor/Ano	Principais medicamentos
Moreira, Nobre (2020).	Apresenta o caso de um paciente diagnosticado com miocardite viral, que evoluiu para insuficiência cardíaca aguda e choque cardiogênico. Após o tratamento hospitalar, o paciente foi submetido a acompanhamento ambulatorial contínuo, evidenciando melhora clínica significativa. O regime terapêutico adotado incluiu o uso de medicamentos como carvedilol, captopril e espironolactona, visando à estabilização hemodinâmica e à recuperação da função cardíaca
Montera et al. (2022).	Mais recentemente, o nivolumabe, um fármaco antitumoral pertencente à classe dos inibidores de checkpoint imunológico, tem sido associado à ocorrência de miocardite linfocitária. O mecanismo fisiopatológico proposto sugere que as células miocárdicas possam compartilhar antígenos semelhantes aos das células tumorais, tornando-se, assim, alvos das células T ativadas. Esse processo imunomediado resulta em infiltrado inflamatório no tecido cardíaco, culminando no desenvolvimento de insuficiência cardíaca (IC) e distúrbios de condução elétrica.
Silva, Silva, Ferreira (2022)	O fármaco antineoplásico 5-fluorouracil (5-FU) é amplamente reconhecido como um dos principais agentes associados à cardiotoxicidade. Seu mecanismo de ação baseia-se na inibição da replicação do DNA (ácido desoxirribonucleico), por meio do bloqueio da enzima timidilato sintetase (TYMS). Essa inibição resulta em instabilidade genômica, promovendo quebras no DNA e comprometendo sua capacidade de reparo. As manifestações clínicas da cardiotoxicidade induzida pelo 5-FU incluem disfunção sistólica aguda, fibrilação ventricular na ausência de doença arterial coronariana e miocardite.
Teixeira et al. (2022).	A miocardite tardia, também denominada forma crônica, pode manifestar-se meses após o término da terapia quimioterápica, estendendo-se até um ano após a infusão dos agentes antineoplásicos. Suas principais manifestações clínicas incluem disfunção ventricular sistólica ou diastólica, que pode evoluir para insuficiência cardíaca congestiva e, em casos graves, óbito. Entre os fármacos mais frequentemente associados ao desenvolvimento dessa condição, destacam-se os antibióticos antitumorais, os agentes alquilantes e os antimicrotúbulos, reconhecidos por seu potencial de desencadear processos inflamatórios miocárdicos tardios e danos estruturais progressivos ao tecido cardíaco.
Ribeiro et al. (2024).	As orientações para o manejo da miocardite se concentram principalmente em terapias não específicas, fundamentadas em consensos de especialistas, devido à escassez de ensaios clínicos multicêntricos de grande escala. As estratégias de gerenciamento incluem o uso de betabloqueadores, inibidores do sistema renina-angiotensina-Aldosterona, antagonistas do receptor mineralocorticóide (MRA), inibidores do co-transportador-2 de sódio-glicose (SGLT-2) e diuréticos.
Carneiro et al. (2025).	A cardiotoxicidade induzida por quimioterapia, destacando que os efeitos adversos cardíacos podem ocorrer tanto de forma aguda quanto tardia, com manifestações que variam desde disfunção ventricular até insuficiência cardíaca. Enfatiza a importância do monitoramento contínuo da função cardíaca durante e após o tratamento quimioterápico. A detecção precoce de alterações miocárdicas, por meio de exames como ressonância magnética cardíaca e dosagem de biomarcadores, é essencial para a identificação de miocardite tardia e para a implementação de estratégias terapêuticas adequadas.
Fabris et al. (2025).	A cardiotoxicidade associada a medicamentos oncológicos pode se manifestar de forma aguda, subaguda ou tardia, sendo que os efeitos tardios podem surgir meses ou anos após a exposição a fármacos como antraciclinas, inibidores de tirosina quinase e agentes imunoterápicos. Embora o estudo não descreva especificamente protocolos farmacológicos para miocardite tardia, enfatiza a importância de uma abordagem multidisciplinar, incluindo avaliação cardiológica prévia, monitoramento contínuo da função cardíaca, uso de biomarcadores como troponinas e BNP, e exames de imagem avançados, visando à detecção precoce de alterações miocárdicas subclínicas, prevenção de complicações e manutenção da eficácia do tratamento oncológico, destacando o papel do acompanhamento farmacoterapêutico na redução de riscos cardiovasculares em longo prazo.
Horevicht et al. (2025).	Antraciclinas, por exemplo, são notoriamente associadas à disfunção ventricular esquerda e insuficiência cardíaca. Inibidores da tirosinaquinase se podem provocar hipertensão arterial, enquanto a imunoterapia pode desencadear miocardite, pericardite e arritmias, muitas vezes com desfechos graves.
Martins (2025).	O uso prolongado da pentoxifilina em pacientes, não foi capaz de atenuar o grau de disfunção ventricular ou reduzir os efeitos da perfusão miocárdica.
Silva et al. (2022).	Sugere que, em casos de miocardite viral, o tratamento farmacológico pode incluir betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), antagonistas da aldosterona e diuréticos, visando à redução da carga hemodinâmica e controle da insuficiência cardíaca.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2025).

A miocardite tardia, também denominada forma crônica, caracteriza-se pela manifestação de sintomas meses após o término da terapia farmacológica, particularmente em pacientes submetidos a quimioterapia. Teixeira et al. (2022) destacam que suas principais manifestações clínicas incluem disfunção ventricular sistólica ou diastólica, podendo evoluir para insuficiência cardíaca congestiva e, em casos graves, óbito. Corroborando com essa perspectiva, Morais e Albuquerque (2023)

ressaltam que a miocardite tardia resulta frequentemente de danos estruturais progressivos ao tecido miocárdico, desencadeados por processos inflamatórios mediados por agentes farmacológicos.

Segundo Santos (2022), a terapia medicamentosa tem como propósito principal promover a estabilização clínica e a melhora do estado de saúde do paciente, atuando na correção de sintomas e diversas patologias, o que resulta na otimização da qualidade de vida. Entre esses fármacos, destacam-se aqueles com ação específica sobre o tecido e os componentes cardíacos, especialmente os que influenciam o músculo miocárdico e a condução elétrica do coração humano.

Diversos estudos apontam que fármacos antineoplásicos são os principais associados ao desenvolvimento de miocardite tardia. Silva, Silva e Ferreira (2022) destacam que o 5-fluorouracil (5-FU) induz instabilidade genômica e dano celular, resultando em inflamação do miocárdio e arritmias. Em consonância com isso, Montera et al. (2022) indicam que o nivolumabe, inibidor de checkpoint imunológico, pode desencadear miocardite linfocitária por ativação imunomediada de células T, evidenciando a importância de considerar os mecanismos imunológicos e citotóxicos na gênese da condição.

O manejo da miocardite tardia envolve, em grande parte, terapias não específicas para controle hemodinâmico e prevenção da progressão para insuficiência cardíaca. Ribeiro et al. (2024) corroboram com essa abordagem, sugerindo o uso de betabloqueadores, inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona, antagonistas do receptor mineralocorticoide, inibidores do co-transportador 2 de sódio-glicose (SGLT-2) e diuréticos, evidenciando a importância da modulação farmacológica da função cardíaca.

A detecção precoce de alterações miocárdicas é essencial para reduzir complicações tardias. Carneiro et al. (2025) destacam que exames como ressonância magnética cardíaca e dosagem de biomarcadores possibilitam identificar precocemente a miocardite tardia e orientar a implementação de estratégias terapêuticas adequadas. Em consonância com esses achados, Fabris et al. (2025) enfatizam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar, integrando oncologistas, cardiologistas e farmacêuticos clínicos para otimizar a segurança cardiovascular durante e após o tratamento oncológico.

Horevicht et al. (2025) corroboram com a literatura ao destacar que antraciclina estão notoriamente associadas à disfunção ventricular esquerda e insuficiência cardíaca, enquanto inibidores da tirosina quinase podem provocar hipertensão e agentes de imunoterapia podem desencadear miocardite, pericardite e arritmias com desfechos graves. Esses dados evidenciam que o potencial cardiotoxico varia de acordo com a classe terapêutica, reforçando a necessidade de acompanhamento individualizado.

Em consonância com relatos de casos clínicos, Moreira e Nobre (2020) descrevem o uso de carvedilol, captopril e espironolactona no manejo da insuficiência cardíaca decorrente de miocardite viral, demonstrando melhora clínica significativa. Silva et al. (2025) corroboram com essa estratégia, sugerindo que betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina, antagonistas da aldosterona e diuréticos são eficazes para reduzir a carga hemodinâmica e controlar complicações tardias.

Em síntese, a literatura revisada evidencia que a miocardite tardia representa uma complicação relevante em contextos oncológicos e infecciosos, com múltiplos mecanismos fisiopatológicos, incluindo danos diretos ao DNA e respostas imunomediadas. Corroborando com todos os autores analisados, o manejo farmacológico, aliado ao monitoramento contínuo e à abordagem multidisciplinar, é essencial para prevenir desfechos graves, otimizar a recuperação funcional e garantir a segurança cardiovascular a longo prazo.

### **3.3 Estratégias de prevenção e conscientização sobre os riscos**

A terceira etapa da pesquisa abordou as principais estratégias de intervenção farmacêutica voltadas à prevenção e mitigação da miocardite tardia. Corroborando com Moreira e Nobre (2020), a farmacoterapia direcionada à estabilização

hemodinâmica, por meio do uso de betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina e antagonistas da aldosterona, mostrou-se eficaz na redução de complicações associadas à insuficiência cardíaca, destacando a importância do acompanhamento contínuo do paciente.

Montera et al. (2022) enfatizam a necessidade de vigilância rigorosa em pacientes submetidos a imunoterápicos, como os inibidores de checkpoint, uma vez que o desenvolvimento de miocardite linfocitária pode ocorrer de forma subaguda ou tardia. Essa abordagem evidencia a relevância da conscientização dos profissionais de saúde sobre os riscos farmacológicos e a necessidade de monitoramento clínico próximo, incluindo exames laboratoriais e de imagem.

Em consonância com Silva, Silva e Ferreira (2022), estratégias preventivas incluem o acompanhamento contínuo de pacientes tratados com 5-fluorouracil, visando à detecção precoce de alterações miocárdicas, controle de arritmias e prevenção da progressão para insuficiência cardíaca. A integração entre farmacêuticos clínicos e cardiologistas é essencial para ajustar doses e orientar intervenções preventivas conforme a evolução clínica.

Segundo Ji et al. (2025) a identificação precoce da cardiomiopatia periparto (CPP) é fundamental para a implementação de intervenções terapêuticas eficazes e para a melhoria dos desfechos maternos. A literatura científica destaca que o diagnóstico oportuno, especialmente durante o período pós-parto imediato, está associado a melhores taxas de recuperação da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e redução da morbimortalidade. Estratégias de monitoramento, como a realização de ecocardiogramas e a dosagem de biomarcadores cardíacos, são recomendadas para mulheres com sintomas sugestivos de insuficiência cardíaca após o parto, permitindo a detecção precoce da CPP e a instituição de terapias adequadas. O tratamento da CPP segue os protocolos convencionais para insuficiência cardíaca, com o uso de betabloqueadores, inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) e diuréticos, conforme a condição clínica da paciente. A escolha de terapias deve considerar a segurança durante o período de lactação e os potenciais efeitos adversos sobre o lactente. Além disso, em casos de disfunção ventricular severa ou choque cardiogênico, pode ser necessário o uso de dispositivos de assistência ventricular ou até mesmo o transplante cardíaco. A abordagem terapêutica deve ser individualizada, com acompanhamento contínuo da função cardíaca e ajustes no regime medicamentoso conforme a evolução clínica da paciente.

Teixeira et al. (2022) corroboram a relevância de protocolos individualizados de acompanhamento para pacientes expostos a agentes quimioterápicos, incluindo antibióticos antitumorais, agentes alquilantes e antimicrotúbulos, reconhecidos por seu potencial de desencadear processos inflamatórios tardios. A conscientização sobre os sinais clínicos iniciais da miocardite e a educação do paciente sobre sintomas de alerta são estratégias centrais para prevenção de complicações graves.

Fabris et al. (2025) ressaltam que a abordagem multidisciplinar constitui uma ferramenta essencial para a redução de riscos cardiovasculares tardios, envolvendo oncologistas, cardiologistas e farmacêuticos clínicos. A implementação de monitoramento contínuo, uso de biomarcadores como troponinas e BNP e exames de imagem avançados permite detectar alterações subclínicas e prevenir desfechos adversos.

Carneiro et al. (2025) destacam a importância da detecção precoce de disfunções ventriculares e insuficiência cardíaca, utilizando ressonância magnética cardíaca e biomarcadores, como medida preventiva que permite intervenções farmacológicas oportunas e redução da morbimortalidade associada à miocardite tardia.

Ribeiro et al. (2024) reforçam que a educação dos pacientes e a orientação quanto ao uso correto de medicamentos, associada à monitorização contínua, constitui estratégia eficaz para prevenção de efeitos adversos e promoção da adesão ao tratamento, fortalecendo a prática farmacêutica baseada em evidências.

Por fim, Horevicht et al. (2025) corroboram que a prevenção de complicações cardíacas em pacientes oncológicos depende do conhecimento dos potenciais efeitos adversos de cada classe de fármacos, da avaliação clínica regular e da intervenção precoce, evidenciando a importância da atuação ativa do farmacêutico na conscientização de pacientes e profissionais quanto aos riscos de miocardite tardia.

#### 4. Considerações Finais

Os objetivos propostos neste estudo foram plenamente alcançados, uma vez que foi possível analisar de forma sistemática a relação entre a miocardite tardia e o uso de medicamentos, considerando aspectos clínicos, diagnósticos e implicações para a prática farmacêutica. A revisão integrativa evidenciou que a miocardite tardia é uma condição inflamatória do miocárdio que pode se manifestar semanas ou meses após exposição a agentes infecciosos, vacinais ou farmacológicos, destacando-se especialmente o papel de antivirais, imunomoduladores e quimioterápicos. Os resultados corroboram que o diagnóstico dessa condição permanece desafiador, dada a heterogeneidade dos sintomas e a semelhança com outras cardiopatias, exigindo abordagens diagnósticas precisas, integrando exames laboratoriais, biomarcadores cardíacos e técnicas de imagem avançadas, como a ressonância magnética cardíaca.

Destaca-se ainda que, os resultados demonstraram que determinados medicamentos podem precipitar respostas inflamatórias cardíacas tardias, particularmente em indivíduos com predisposição genética ou histórico prévio de infecção viral, reforçando a necessidade de vigilância clínica contínua e monitoramento farmacoterapêutico. Casos relatados na literatura indicam que imunoterápicos e algumas vacinas podem estar associados a eventos de miocardite tardia, evidenciando o impacto direto da farmacologia na evolução e severidade da doença.

Adicionalmente, a revisão ressaltou a importância da atuação multidisciplinar, na qual o farmacêutico desempenha papel crucial na identificação precoce de reações adversas, ajuste de terapias e acompanhamento contínuo do paciente, contribuindo para a mitigação de desfechos adversos e a manutenção da função cardíaca. Esse enfoque corrobora com estudos recentes que enfatizam a integração de oncologistas, cardiologistas e farmacêuticos clínicos como estratégia central no manejo da cardiotoxicidade tardia.

Os achados indicam ainda que o manejo terapêutico da miocardite tardia continua sendo amplamente baseado em estratégias não específicas, envolvendo betabloqueadores, inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona, antagonistas da aldosterona e diuréticos, os quais visam controlar a insuficiência cardíaca e reduzir a carga hemodinâmica. A implementação precoce desses fármacos, em conjunto com monitoramento por biomarcadores cardíacos e exames de imagem, mostra-se eficaz na detecção de alterações subclínicas, contribuindo para a prevenção de complicações graves.

Apesar dos avanços no conhecimento sobre os mecanismos patofisiológicos e as abordagens diagnósticas, lacunas significativas permanecem em relação à prevenção, tratamento específico e manejo da miocardite tardia induzida por fármacos. Estudos clínicos prospectivos e multicêntricos são necessários para avaliar a eficácia de diferentes protocolos terapêuticos, assim como para identificar fatores de risco genéticos ou ambientais que possam predispor determinados indivíduos à condição.

Em síntese, a miocardite tardia representa uma complicação relevante e complexa, associada a medicamentos, vacinas e eventos infecciosos, cujo manejo requer integração entre vigilância clínica, acompanhamento farmacoterapêutico e diagnóstico preciso. A literatura revisada confirma que a atuação farmacêutica é indispensável para a detecção precoce de efeitos adversos e para a otimização da segurança do paciente.

Por fim, estudos futuros devem se concentrar na elucidação dos mecanismos moleculares envolvidos, na definição de protocolos de prevenção individualizados e na avaliação longitudinal do impacto da miocardite tardia sobre a função cardíaca a longo prazo dos pacientes, de modo a consolidar estratégias de tratamento mais seguras e eficazes.

#### Referências

Bascopé, L. Q. A., de Paiva Siqueira, S., Rodrigues, D. R., e Silva, A. B., Parra, D. D., & de Macedo, R. R. B. (2025). Miocardite viral: abordagens terapêuticas atuais e evidências clínicas. *Editora Impacto Científico*. <https://periodicos.newsciencepubl.com/editoraimpacto/article/view/8019>

- Camargo Júnior, R. N. C., Silva, W. C., Silva, É. B. R., Sá, P. R., Friaes, E. P. P., Costa, B. O., ... & Oliveira Júnior, J. A. (2023). Revisão integrativa, sistemática e narrativa-aspectos importantes na elaboração de uma revisão de literatura. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 28(1), 11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8970882>
- Carneiro, G. P., do Nascimento Nobre, M., Costa, A. N., de Mourão Lemos, I. C., Hamdan, S. M. M., & de Souza Neto, A. J. (2025). Cardiotoxicidade induzida por quimioterapia: uma revisão integrativa. *Brazilian Journal of Health Review*, 8(1), e78035-e78035. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/78035>
- Carvalho, L. P. S., Barros, A. S., Queiroz, C. A., Teixeira, E. G., & Rachid, M. M. (2025). Pericardite: aspectos fisiopatológicos, diagnóstico e manejo clínico. *Brazilian Journal of Health Review*, 8(1), e77670-e77670. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/77670>
- Carvalho, M. C., Santos, A. M., Reis, D. G. B., & Feitosa, G. S. (2024). Insuficiência Cardíaca Aguda por Provável Miocardite Viral. *Revista Científica Hospital Santa Isabel*, 8(1), 25-28. <https://revistacientifica.hospitalsantaizabel.org.br/index.php/RCHSI/article/view/511>
- Costa, G. C. (2025). Miocardite pós Faringoamigdalite Estreptocócica: Um relato de caso. *Research, Society and Development*, 14(1), e7914148089-e7914148089. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/48089>
- Couceiro, K. N. (2021). Evolução da injúria miocárdica e estratificação de risco em pacientes chagásicos autóctones da amazônia. Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas em Convênio com a Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado, para obtenção grau de Doutor em Doenças Tropicais e Infeciosas. <https://ppgmt.uea.edu.br/wp-content/uploads/2024/04/Tese-definitiva-Katia-Couceiro-29.04.21-1.pdf>
- Fabris, P. H., Servin, S. O. N., Nunes, I. L. R., de Souza Jacobsen, É. C., & Pereira, F. M. S. (2025). Cardiotoxicidade associada ao uso de medicamentos oncológicos: uma abordagem multidisciplinar. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 7(6), 422-435. <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/5915>
- Frade, G. L. F., Trogo, J. F., da Silva, M. J. G., Bicalho, J. N. D. S. M., Almeida, B. R. C., Noronha, V. A. P., ... & da Silva, R. L. (2022). Miocardite: uma revisão da literatura: Myocarditis: a review of the literature. *Brazilian Journal of Development*, 8(10), 65386-65397. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/52721>
- Freitas, G. E. B. L. (2024). *Cardiologia Teoria e Prática*, ed. XVI. Freitas, G.B.L. de; Almeida, C.C. de - Irati: Pasteur. <https://sistema.editorapasteur.com.br/uploads/pdf/publications/Cardiologia%20Teoria%20e%20Pr%C3%A1tica%20-%20Edi%C3%A7%C3%A3o%20XVI-29130212-a302-422d-9876-2b55402029e6.pdf>
- Horevicht, C. M., Mello, A. A., Yaginuma, E. S., Nogueira, G. B., Lopes, J. R. B., Moreira, L. H. S., ... & Barros, A. B. (2025). Cardiotoxicidade das terapias antineoplásicas: desafios e perspectivas na prática cardiológica. *Epitaya E-books*, 1(104), 229-245. <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/1504>
- Ji, M. E. C., Barbosa, C. V., Oliveira, F. E., da Silva, J. A., Junior, J. V. T., London, R. B., ... & de Oliveira, R. Z. B. (2025). cardiomiopatia periparto: Identificação precoce e estratégias de tratamento. *Epitaya E-books*, 1(104), 463-477. <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/1517>
- Lindeza, R. M. P. (2020). *Papel das Manifestações Cardíacas no Diagnóstico e Abordagem Terapêutica das Miopantias* (Master's thesis, Universidade da Beira Interior (Portugal)). <https://search.proquest.com/openview/0bd7625f7bbc8e7f9069fdeb488c80b1/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Martins, K. S. M. (2025). *Efeito do uso prolongado de pentoxifilina sobre as alterações perfusionais miocárdicas, eventos arritmicos e a evolução da disfunção sistólica ventricular esquerda na cardiomiopatia chagásica crônica* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo). <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-04042025-113607/en.php>
- Matos, A. V., Bringel, E. E. M., Khachab, G. B. B. A., de Souza, J. C., de Rezende, L. A. A., Cortez, P. S. F., ... & Viana, V. S. (2025). Terapia de ablação para taquicardia ventricular: indicações, técnicas e resultados. *Epitaya E-books*, 1(104), 201-216. <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/1502>
- Mesquita, E. T., Torbey, A. F. M., & Grippa, A. L. A. D. A. (2022). Miocardite aguda: 16 pontos que todo médico deve conhecer. *Medicina, Ciência e Arte*, 1(3), 21-35. <https://www.medicinacienciaearte.com.br/revista/article/view/29>
- Morais, M. C., & Albuquerque, M. T. F. (2023). Cardiotoxicidade em pacientes oncológicos pediátricos tratados com antraciclinas. *Facit Business and Technology Journal*, 1(43). <http://revistas.faculadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/2318>
- Moreira, S. C., & Nobre, M. N. (2020). Relato de caso da trajetória e tratamento em um paciente com miocardite viral. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(11), e5617-e5617. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5617>
- Montera, M. W., Marcondes-Braga, F. G., Simões, M. V., Moura, L. A. Z., Fernandes, F., Mangine, S., ... & Schultheiss, H. P. (2022). Diretriz de miocardites da sociedade brasileira de cardiologia-2022. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 119(1), 143-211. <https://www.scielo.br/j/abc/a/bNyf99QD7bJyzs5fyWtCJJr/>
- Paixao, B. J. V. D., & Boldrin, P. F. G. (2021). Os mecanismos de cardiotoxicidade oriundos da terapia quimioterápica e imunoterápica. <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/2222>
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria: Editora da UFSM.
- Pinheiro, C., Comis, D., & de Macedo Rodrigues, E. (2024). Ferramentas para Snowballing: Uma Revisão Sistemática e Comparativa da Literatura. *Escola Regional de Engenharia de Software (ERES)*, 149-158. <https://sol.sbc.org.br/index.php/eres/article/view/31848>
- Pinto, H. F. F. (2024). Antipsicóticos de primeira e segunda geração: impacto ponderal e o papel da abordagem nutricional. <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/160246/2/680903.pdf>

Ribeiro, A. F., Couto, L. V., Magri, P. D. N., de Medeiros, G. A. A., & Matos, T. P. (2024). Miocardite aguda-perspectivas atuais e desafios futuros. *Brazilian Journal of Health Review*, 7(2), e67984-e67984. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67984>

Santos, W. M. G. (2022). Principais fármacos e medicamentos utilizados em ocorrências cardiológicas no atendimento pré-hospitalar. 2022. 31p. Trabalho de Conclusão de Curso de Enfermagem – Faculdade Pitágoras, Teixeira de Freitas. [https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/53106/1/WILLI\\_MATEUS\\_GOMES\\_DOS\\_SANTOS.pdf](https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/53106/1/WILLI_MATEUS_GOMES_DOS_SANTOS.pdf)

Silva, B. B. L., Alves, A. K. R., Silva, G. B., Nogueira, F. D., Brito, L. A., Amorim Filho, J. V., ... & Santos, V. K. R. (2022). Abordagem diagnóstica para acompanhamento de caso de miocardite aguda: um relato de experiência. *Research, Society and Development*, 11(1), e30311125010-e30311125010. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25010>

Silva, M. R. H., Silva, P. R. L., & Ferreira, J. M. B. B. (2022). Miocardite: uma das faces da cardiotoxicidade decorrente do uso de antineoplásicos. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 15(9), e10835-e10835. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10835>

Silva, R. B., de Mendonça, E. S. F., Cascaes, Á. R. L., Massoud, R. O., da Rocha, A. M., Pereira, G. B. F., ... & Rocha, N. P. M. (2025). Miocardite por coinfeção de chagas e citomegalovírus. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 25, e19654-e19654. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/19654>

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2019.07.039>.

Teixeira, T. M., Lordeiro, N. P. F., da Silva, R. C., & Godinho, L. (2022). O papel do enfermeiro no cuidado com as cardiotoxicidades geradas na administração de quimioterápicos. *Research, Society and Development*, 11(7), e15111729732-e15111729732. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29732>