




## **INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO SEM OBSTRUÇÃO DE ARTÉRIA CORONÁRIA – ABORDAGEM E PARTICULARIDADES: REVISÃO INTEGRATIVA**

 <https://doi.org/10.56238/levv16n48-108>

**Data de submissão:** 30/04/2025

**Data de publicação:** 30/05/2025

### **Laisla Rebeca Correia da Rocha**

Graduanda do curso de enfermagem pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: laisla14rebeca@gmail.com

### **Elisângela de Andrade Aoyama**

Mestra em Engenharia Biomédica. Pós-graduada em Docência do Ensino Superior e Gestão em Educação Ambiental. Graduada em Ciências Biológicas e Licenciatura em Pedagogia. Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: elisangela.aoyama@uniceplac.edu.br

### **Elias Rocha de Azevedo Filho**

Doutor em Gerontologia, Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: profdr.eliasrocha@gmail.com

### **Evertton Aurélio Dias Campos**

Mestre em Ciências da Educação, Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: evertton.campos@uniceplac.edu.br

### **Marcus Vinícius Ribeiro Ferreira**

Doutor em Fisiologia. Biólogo e Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: marcus.biologo@gmail.com

### **Rafaela Seixas Ivo**

Mestra em cuidado, gestão e tecnologia na enfermagem e Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: rafaela.ivo@uniceplac.edu.br

### **Walquiria Lene dos Santos**

Mestra em enfermagem, Doutoranda e Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.  
E-mail: walquirialenedossantos@gmail.com

**Karen Karoline Gouveia Carneiro**

Mestra em Enfermagem. Pós-graduada em Atenção Cardíaca. Graduada em Enfermagem. Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: karen.carneiro@uniceplac.edu.br

---

## RESUMO

O infarto agudo do miocárdio sem obstrução das artérias coronárias (MINOCA), envolve diversos mecanismos fisiopatológicos distintos do infarto com obstrução coronariana, esses mecanismos, por sua vez, contribuem com a complexidade do quadro clínico, e até mesmo abordagens inadequadas de profissionais da saúde. O reconhecimento e manejo adequado do MINOCA é de fundamental importância, considerando que as terapias convencionais de infarto com obstrução, nem sempre são eficazes para o infarto sem obstrução. O objetivo desta revisão de literatura foi descrever a importância da enfermagem em casos da abordagem do Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA). A busca foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual do Ministério da Saúde (MS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed. Os resultados demonstraram que o infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas possui mecanismos fisiopatológicos variados, como disfunções endoteliais e espasmo coronariano, que exigem um diagnóstico cuidadoso e uma abordagem terapêutica diferenciada. A atuação da enfermagem se mostrou essencial não apenas na identificação precoce dos sintomas, mas também no suporte emocional ao paciente, contribuindo para um cuidado humanizado e integral. Conclui-se que ao abordar as nuances do infarto do miocárdio, é possível melhorar a qualidade do atendimento, otimizar os resultados clínicos e reduzir a morbidade associada ao infarto sem obstrução coronária. O fortalecimento da atuação da enfermagem neste contexto é, portanto, uma estratégia vital para o aprimoramento dos cuidados em saúde cardiovascular.

**Palavras-chave:** Cuidado de enfermagem. Diagnóstico. Infarto agudo do miocárdio. Tratamento.

## 1 INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) é uma das principais causas de mortalidade e morbidade no mundo, sendo tradicionalmente associado à obstrução de uma ou mais artérias coronárias. No entanto, um número crescente de pacientes diagnosticados com IAM não apresenta obstrução significativa nas artérias coronárias ao serem submetidos a angiografia coronária. Essa condição, conhecida como Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA), corresponde a aproximadamente 3 a 15% dos casos de infarto e representa um desafio diagnóstico e terapêutico (Oliveira, 2024).

O MINOCA é caracterizado por uma variedade de mecanismos fisiopatológicos que diferem daqueles observados nos infartos com obstrução coronariana, incluindo disfunções endoteliais, espasmo coronariano, micro embolizações e doenças inflamatórias. Esses fatores contribuem para a complexidade do quadro clínico e, frequentemente, conduzem a uma abordagem inadequada ou subtratamento, uma vez que as terapias tradicionais para infarto, como a reperfusão mecânica, não são aplicáveis nesses casos (Oliveira, 2023).

Diante disso, torna-se fundamental uma compreensão mais aprofundada das particularidades do MINOCA, desde a identificação dos fatores de risco e dos métodos diagnósticos até o desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes (Prado, 2024).

Assim, a atuação da enfermagem diante do Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária é fundamental, dado o papel central que esses profissionais desempenham no cuidado integral ao paciente. Dada a complexidade e a particularidade do MINOCA, que apresenta mecanismos fisiopatológicos distintos dos infartos com obstrução, a equipe de enfermagem deve estar preparada para identificar sintomas de maneira rápida e precisa, contribuindo para o diagnóstico precoce e o manejo adequado (Nicolau, 2021).

Outro aspecto relevante é o apoio emocional fornecido pelos enfermeiros aos pacientes com MINOCA, que muitas vezes enfrentam ansiedade e incerteza diante de um diagnóstico inesperado e complexo. A orientação adequada e o suporte psicossocial são fundamentais para o bem-estar e a recuperação do paciente, reforçando o papel da enfermagem como peça-chave no cuidado humanizado e integral (Bittencourt, 2020).

Justifica-se o tema em destaque, dado o aumento na identificação de casos de infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstruída e a escassez de estudos específicos sobre essa condição. Assim se torna fundamental investigar suas particularidades, desde os fatores de risco até as melhores estratégias de tratamento. Compreender essas nuances pode melhorar a qualidade do atendimento, otimizar o prognóstico e reduzir a morbidade associada a esse tipo específico de infarto (Jannotti Neto et al., 2023).

Diante desse contexto, o problema de pesquisa foi: quais são as principais particularidades no diagnóstico e manejo do Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA) em comparação com outras formas de infarto?

Como hipótese, vale destacar que o Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA) apresenta mecanismos fisiopatológicos distintos dos infartos com obstrução, o que exige abordagens diagnósticas e terapêuticas específicas, e, quando corretamente identificadas e tratadas, podem melhorar significativamente o prognóstico dos pacientes.

O objetivo dessa pesquisa foi descrever a importância da enfermagem em casos da abordagem do Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA). Buscou-se também descrever os principais fatores de risco e mecanismos fisiopatológicos associados ao MINOCA, identificar as estratégias diagnósticas utilizadas para diferenciar MINOCA de outros tipos de infarto e estudar as opções terapêuticas e as recomendações clínicas para o manejo eficaz de pacientes com MINOCA.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de revisão bibliográfica, focado em verificar se o Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA) apresenta mecanismos fisiopatológicos distintos dos infartos com obstrução, o que exige abordagens diagnósticas e terapêuticas específicas.

A revisão integrativa é um tipo de estudo que reúne, analisa e sintetiza de forma sistemática os resultados de pesquisas já publicadas sobre um determinado tema, com o objetivo de oferecer uma compreensão mais ampla e aprofundada do fenômeno investigado. Esse tipo de revisão é amplamente utilizado na área da saúde para embasar decisões clínicas, identificar lacunas no conhecimento e propor novas direções para pesquisas futuras (Alvarenga, 2024).

A pesquisa bibliográfica integrativa visou responder a seguinte questão norteadora: Quais são as principais particularidades no diagnóstico e manejo do Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA) em comparação com outras formas de infarto, e como essas diferenças influenciam o tratamento e o prognóstico dos pacientes?

Foram selecionados trabalhos que procuravam explicar sobre o assunto os quais estavam nos idiomas português e inglês. Foram usados como critérios de inclusão trabalhos referentes ao assunto publicados entre 2019 e 2024, e como critérios de exclusão aqueles publicados em blog, pesquisas em literaturas cinzentas e fórum ou que não tiveram embasamento na pesquisa e publicados em anos abaixo do ano 2019.

Para a coleta de dados foram utilizadas as bases: Cientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed. Para as buscas foram utilizadas as palavras-chaves de

acordo com os descritores em Ciência da Saúde- DeCS/MeSH: Diagnóstico Clínico, Minoca e Infarto Agudo do Miocárdio.

Foram selecionados 26 trabalhos referentes ao tema, publicados entre os anos de 2019 e 2024, sendo 15 artigos científicos, dos quais 07 artigos originais foram utilizados para a devida discussão.

A organização da presente revisão ocorreu entre março e setembro de 2024, proporcionando direcionamento para a pesquisadora em relação ao assunto abordado, a fim de que pudesse formular hipóteses na tentativa de busca de resolução de problemas frequentes relacionados à assistência prestada em estudos anteriores.

A elaboração de um artigo científico baseado em revisão integrativa exige a observância de etapas metodológicas bem definidas, a fim de garantir a sistematização e a qualidade do estudo. Inicialmente, é necessário realizar a escolha do tema e a formulação de uma questão de pesquisa clara e objetiva. Em seguida, procede-se à definição dos termos de busca, incluindo descritores e palavras-chave, bem como a seleção das bases de dados mais adequadas ao tema investigado. As etapas seguintes envolvem a identificação dos estudos, a triagem dos materiais conforme critérios estabelecidos, a verificação da elegibilidade e, por fim, a inclusão dos estudos selecionados. Após essa fase, realiza-se a organização e apresentação dos dados extraídos, seguida de uma análise criteriosa dos achados. Todo esse processo culmina na redação do artigo científico, que deve refletir de forma coerente, crítica e fundamentada os resultados obtidos na revisão (Hassunuma, 2024).

De posse das informações, iniciou-se a leitura e triagem dos textos, em outros termos, partiu-se para análise e interpretação do material de acordo com o tema escolhido. Após este ter sido organizado e categorizado em áreas temáticas, iniciou-se a redação, desta forma, culminando o ciclo da pesquisa de revisão bibliográfica. Assim, o Quadro 1 apresenta a seleção dos 07 artigos pertinentes ao tema que foram utilizados na discussão.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO SEM OBSTRUÇÃO DE ARTÉRIA CORONÁRIA (MINOCA)

O termo MINOCA, que se refere a “Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária”, tem ganhado destaque nas discussões sobre doenças cardiovasculares. Essa condição se caracteriza pela presença de sintomas de infarto, como dor torácica intensa, mas com resultados de exames que não revelam obstruções significativas nas artérias coronárias. Essa situação traz à tona a complexidade do diagnóstico e tratamento das doenças cardíacas, exigindo um entendimento mais aprofundado sobre suas causas e implicações (Venturin, 2023).

A principal característica desse infarto é a discrepância entre a gravidade dos sintomas e a ausência de lesões coronárias visíveis nas angiografias. Essa condição representa um desafio para

médicos e pacientes, pois muitas vezes leva a um atraso no diagnóstico correto e no tratamento adequado. As causas do MINOCA podem ser variadas, incluindo fenômenos como vasoespasmo, dissecação coronariana e condições inflamatórias que afetam o miocárdio. Isso indica que, embora as artérias possam parecer normais em exames convencionais, processos patológicos ainda podem estar ocorrendo, comprometendo a saúde do coração (Campos, 2023).

A distinção entre MINOCA, que significa " Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária", e o infarto com obstrução de artérias coronárias é fundamental para um adequado manejo clínico e para a compreensão das causas subjacentes das condições cardíacas. Embora ambos os quadros apresentem sintomas semelhantes, como dor no peito e falta de ar, suas etiologias, mecanismos e abordagens terapêuticas divergem significativamente (Soares, 2023).

No caso do infarto com obstrução coronária, a causa primária é geralmente uma aterosclerose avançada, que leva à formação de placas de gordura nas artérias. Essas placas podem se romper, resultando em trombose e bloqueio do fluxo sanguíneo, o que provoca a morte do tecido cardíaco. Os métodos diagnósticos, como a angiografia coronária, frequentemente mostram estreitamentos ou bloqueios nas artérias, evidenciando a necessidade de intervenções, como angioplastia ou bypass coronariano (Oliveira, 2024).

De acordo com Lypovetska (2023, p. 1) “o infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas (MINOCA) é um fenômeno clínico intrigante com um prognóstico incerto caracterizado por evidência de infarto do miocárdio (IM) com artérias coronárias normais ou quase normais”.

A compreensão dos fatores de risco associados ao MINOCA é essencial para um diagnóstico precoce e para o manejo adequado dos pacientes. Embora muitos dos fatores tradicionais estejam presentes, a complexidade do MINOCA exige uma análise mais detalhada (Grossi, 2023).

Um dos fatores de risco frequentemente identificados é o estresse emocional e psicológico. Estudos sugerem que situações de estresse agudo podem desencadear episódios de vasoespasmo coronariano, que levam à isquemia do miocárdio. Além disso, a depressão e a ansiedade são comumente relatadas entre pacientes com MINOCA, o que pode influenciar negativamente a saúde cardiovascular (Oliveira, 2024).

O MINOCA, ou Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, representa um desafio diagnóstico e terapêutico na cardiologia. Para compreender sua complexidade, é fundamental considerar fatores específicos que podem estar envolvidos na sua patogênese, como disfunção endotelial, vasoespasmo, embolia coronariana e processos inflamatórios. Cada um desses elementos desempenha um papel distinto, mas inter-relacionado, na manifestação da condição (Feitosa Filho, 2019).

A disfunção endotelial é um fator significativo no desenvolvimento do MINOCA. O endotélio, camada de células que reveste os vasos sanguíneos, desempenha um papel crucial na regulação do

fluxo sanguíneo e na manutenção da saúde vascular. Quando o endotélio está comprometido, há uma diminuição na produção de substâncias vasodilatadoras, como o óxido nítrico, e um aumento na atividade pró-inflamatória. Essa alteração pode levar a uma vasoconstrição anormal e à formação de placas de ateroma, mesmo na ausência de obstruções coronárias visíveis. A disfunção endotelial pode, portanto, ser um fator predisponente para episódios isquêmicos que se manifestam como MINOCA (Alves, 2024).

O MINOCA, é uma condição complexa que desafia a compreensão tradicional das doenças cardíacas. Para elucidar sua patogênese, é fundamental investigar os mecanismos subjacentes que contribuem para o seu desenvolvimento, como microcirculação comprometida, trombos não oclusivos, espasmos coronários e disfunções arteriais (Prado, 2024).

Os trombos não oclusivos também desempenham um papel relevante no contexto do MINOCA. Ao contrário dos trombos que bloqueiam completamente uma artéria, os trombos não oclusivos podem se formar em locais que não causam obstrução significativa durante a angiografia. No entanto, esses trombos podem desencadear eventos isquêmicos ao interferir temporariamente no fluxo sanguíneo. A presença desses trombos sugere a necessidade de uma avaliação cuidadosa dos fatores que predisõem à sua formação, incluindo condições hematológicas e o estado de hipercoagulabilidade (Nogueira, 2024).

Os espasmos coronários são outro mecanismo que pode levar ao MINOCA. Esses espasmos representam contrações involuntárias das artérias coronárias, que podem reduzir temporariamente o fluxo sanguíneo. Fatores como estresse, uso de substâncias como a cocaína, ou mesmo estímulos emocionais intensos podem precipitar esses episódios. O reconhecimento dos espasmos coronários como uma causa potencial de infarto é crucial, pois requer abordagens terapêuticas específicas, frequentemente envolvendo o uso de vasodilatadores (Vidal, 2022).

### 3.2 ESTRATÉGIAS DIAGNÓSTICAS PARA O MINOCA

O diagnóstico de MINOCA, que se refere ao Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, apresenta desafios significativos na prática clínica. Para uma identificação precisa dessa condição, é necessário seguir um conjunto de critérios diagnósticos que ajudem a diferenciar o MINOCA de outros tipos de infarto miocárdico, especialmente aqueles com obstruções coronárias evidentes. Essa condição, frequentemente subdiagnosticada, requer uma abordagem multidisciplinar que envolva análises detalhadas de exames de imagem, como ressonância magnética cardíaca, e marcadores bioquímicos específicos para identificar possíveis causas, como espasmo coronariano, embolia ou miocardite. A compreensão das características individuais de cada caso contribui para uma intervenção terapêutica direcionada, reduzindo o risco de recorrências e otimizando o prognóstico a longo prazo (Monteiro, 2022). O primeiro critério fundamental é a presença de sintomas compatíveis



com infarto, como dor torácica intensa, sudorese e dispneia. Esses sinais são frequentemente acompanhados por alterações nos marcadores bioquímicos, como o aumento das troponinas, que indicam dano miocárdico. A elevação dessas enzimas é um elemento central para confirmar que o paciente sofreu um infarto, independentemente da presença de obstruções nas artérias coronárias. Outro aspecto essencial para a identificação da condição é a realização de exames de imagem, como angiografia coronariana, que ajuda a descartar obstruções significativas nos vasos sanguíneos. Esses exames, aliados a ferramentas avançadas como a ressonância magnética cardíaca, permitem investigar causas alternativas do quadro clínico, como miocardite ou espasmos coronarianos, fornecendo informações críticas para direcionar o tratamento adequado e prevenir complicações futuras (Nicolau, 2021).

Diante desse contexto, o diagnóstico de MINOCA, ou Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, exige uma abordagem abrangente que considere diversos parâmetros clínicos, laboratoriais e de imagem. Essa complexidade é necessária para diferenciar o MINOCA de outras formas de infarto e para garantir que o tratamento adequado seja implementado. Essa abordagem requer também a exclusão de diagnósticos diferenciais, como miocardites e embolias coronárias, que podem apresentar quadros clínicos semelhantes. A realização de exames complementares, como ressonância magnética cardíaca, pode fornecer informações detalhadas sobre o tecido miocárdico, ajudando a identificar inflamações ou danos estruturais que esclareçam a origem do quadro clínico (Souza, 2024).

Os parâmetros clínicos são o ponto de partida na avaliação do paciente. Sintomas clássicos de infarto, como dor torácica, dispneia e sudorese, são frequentemente observados. É importante também documentar a duração e a intensidade dos sintomas, bem como a presença de fatores de risco, como hipertensão, diabetes e histórico familiar de doenças cardiovasculares. O perfil demográfico do paciente também é relevante, já que o MINOCA é mais comum em mulheres jovens e indivíduos sem os fatores de risco tradicionais. A investigação clínica deve ser complementada por exames complementares que forneçam informações adicionais sobre a condição do paciente, como eletrocardiogramas, exames laboratoriais e ecocardiogramas (Freitas, 2019).

A miocardite é uma inflamação do músculo cardíaco que pode ser desencadeada por infecções virais, doenças autoimunes ou exposição a toxinas. Os sintomas da miocardite incluem dor no peito, fadiga, e arritmias, que podem se assemelhar aos de um infarto.

A elevação das troponinas também pode ocorrer, complicando ainda mais o diagnóstico. Para diferenciá-la do MINOCA, é necessário realizar exames complementares, como a ressonância magnética cardíaca, que pode revelar edema ou áreas de fibrose no miocárdio, características típicas da miocardite (Ribeiro, 2024).



O diagnóstico de MINOCA, ou Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, apresenta uma série de desafios que podem complicar a abordagem clínica e o tratamento adequado dos pacientes. Esses desafios são amplamente decorrentes da complexidade da condição, que muitas vezes se manifesta de forma semelhante a outras patologias cardíacas, exigindo um exame detalhado e uma avaliação cuidadosa. A variabilidade nos mecanismos subjacentes ao MINOCA, como disfunção microvascular ou espasmos coronarianos, contribui para a dificuldade em estabelecer um diagnóstico preciso. Isso ressalta a importância de estratégias diagnósticas integradas que considerem tanto fatores clínicos quanto de imagem para uma abordagem eficaz (Vilasboas, 2021).

### 3.3 A ENFERMAGEM E O MANEJO TERAPÊUTICO DO MINOCA

O manejo do MINOCA, ou Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, tem evoluído significativamente nos últimos anos, refletindo uma melhor compreensão da condição e suas nuances. Diretrizes clínicas atualizadas oferecem um conjunto de recomendações que visam otimizar o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos pacientes afetados por essa condição. Nesse contexto, a enfermagem no manejo terapêutico, atua na monitorização dos sinais e sintomas, na educação dos pacientes sobre a importância da adesão ao tratamento, e no suporte emocional durante o processo de recuperação. A intervenção de enfermagem, centrada no cuidado integral, contribui para a identificação precoce de complicações e o ajuste das estratégias terapêuticas, promovendo uma recuperação mais eficiente (Monteiro, 2022).

Um dos principais focos das diretrizes é a confirmação do diagnóstico, que deve ser fundamentada em uma abordagem sistemática. A presença de sintomas compatíveis com infarto, como dor torácica e elevação de marcadores bioquímicos, deve ser inicialmente avaliada. A realização de angiografia coronária é essencial para descartar obstruções significativas nas artérias, e a identificação de condições associadas, como disfunção microcirculatória, vasoespasma ou trombos não oclusivos, deve ser considerada (Santos, 2019).

O manejo do MINOCA, ou Infarto Miocárdio com Artérias Coronárias Normais, requer uma abordagem personalizada, considerando a heterogeneidade dos pacientes e seus respectivos perfis de risco. Essa personalização é essencial para garantir intervenções eficazes e melhorar os resultados clínicos, uma vez que cada paciente pode apresentar características distintas que influenciam o curso da doença. A avaliação contínua e a monitorização dos sintomas, fazem parte de estratégias que pode contribuir significativamente para a prevenção de complicações e a promoção de uma recuperação mais satisfatória (Castro, 2024).

A avaliação inicial do paciente deve incluir uma análise detalhada dos fatores de risco cardiovascular, como idade, sexo, histórico familiar, comorbidades e estilo de vida. Por exemplo, mulheres jovens sem fatores de risco tradicionais podem apresentar um perfil diferente em comparação

com homens mais velhos com histórico de hipertensão e diabetes. Isso sugere que a abordagem deve ser adaptada de acordo com as particularidades de cada grupo, sendo fundamental considerar as diferenças na apresentação clínica e na resposta ao tratamento, o que reforça a importância de uma avaliação multidimensional. A coleta de informações abrangentes não apenas facilita um diagnóstico mais preciso, mas também orienta a elaboração de um plano de cuidado personalizado que atenda às necessidades específicas de cada paciente, promovendo melhores desfechos clínicos (Soares, 2019).

O prognóstico de pacientes com MINOCA, ou Infarto Miocárdico com Artérias Coronárias Normais, pode variar amplamente, dependendo de fatores como a identificação de condições subjacentes, o manejo das comorbidades e a adesão ao tratamento. Diante dessa complexidade, o acompanhamento de enfermagem assume um papel essencial na melhoria dos resultados clínicos e na promoção da saúde a longo prazo. A monitorização contínua do paciente e a avaliação regular de sua resposta ao tratamento são fundamentais para ajustar intervenções e garantir a eficácia das terapias. O suporte emocional também é importante, uma vez que pacientes com MINOCA frequentemente enfrentam desafios psicológicos devido à incerteza sobre a causa do infarto e a ausência de anomalias evidentes nas artérias coronárias (Montera, 2022).

Os pacientes diagnosticados com MINOCA frequentemente apresentam um prognóstico mais favorável do que aqueles com infarto por obstrução coronária, mas ainda assim podem estar em risco de eventos cardiovasculares futuros. A ausência de obstruções significativas não exclui a possibilidade de novos episódios de isquemia, especialmente se condições como disfunção microcirculatória ou vasoespasma não forem adequadamente tratadas. Portanto, o acompanhamento contínuo é fundamental para a detecção precoce de sinais de complicações e para a implementação de intervenções adequadas. As intervenções educacionais sobre mudanças no estilo de vida, controle de fatores de risco e adesão ao regime terapêutico ajudam a reduzir a recorrência de eventos cardíacos e promovem a recuperação global do paciente. (Mastrocola, 2020).

#### 4 DISCUSSÃO

A discussão se concentrou nas principais características do diagnóstico do infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas (MINOCA), destacando as evidências científicas mais recentes e relevantes. Buscou-se diferenciar o MINOCA de outras patologias cardíacas, abordando aspectos clínicos e diagnósticos que podem auxiliar na prática clínica e na melhoria do manejo desses pacientes. No Quadro 1 estão alistados os artigos utilizados na discussão, totalizando sete referências selecionadas com base em uma leitura criteriosa. Entre os artigos escolhidos, três foram publicados em 2023, um em 2022, um em 2020 e dois em 2019, garantindo uma abordagem atualizada e abrangente sobre o tema.

Quadro 1 – Artigos elegidos para análise

Autor/Ano	Objetivo	Conclusões
Zeferino, 2023	Identificar a incidência, fatores de risco e desfechos associados ao infarto agudo do miocárdio sem obstrução de artérias coronárias ( <i>myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries</i> – MINOCA).	A incidência de MINOCA estimada dentre o total de IAM no Sul de Santa Catarina foi de 6,3% [IC 95]. Os pacientes do grupo MINOCA tiveram menor prevalência de comorbidades, melhor evolução intra- hospitalar e melhor desfecho.
Ciliberti <i>et al.</i> , 2023	Analisar as características clínicas, demográficas e angiográficas dos pacientes que apresentaram infarto agudo do miocárdio recorrente após um episódio de infarto do miocárdio com artérias coronarianas não obstrutivas	No presente estudo, apenas uma minoria dos pacientes com Infarto do Miocárdio com Artérias Coronárias Não Obstrutivas (MINOCA) e reinfarto agudo do miocárdio (re-IAM) foi submetida a uma nova angiografia coronariana invasiva (ACI), sendo que quase um em cada dois apresentou progressão da aterosclerose, muitas vezes necessitando de revascularização.
Olvera-Ruiz, 2023	Explorar e esclarecer os conceitos de MINOCA e INOCA, destacando suas características, diagnóstico e a importância de diferenciar essas condições de outras patologias cardíacas.	Confirmação do diagnóstico de MINOCA e INOCA requer critérios específicos, como marcadores cardíacos positivos e estudos de imagem adequados. Existe uma complexidade na detecção dos diagnósticos. abordagem multidisciplinar, que envolva cardiologistas, enfermeiros e outros profissionais de saúde, é essencial para garantir que cada paciente receba um tratamento adequado e personalizado
Khan, 2022	Revisar a literatura sobre o infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas (MINOCA), abordando aspectos como fisiopatologia, diagnóstico, prognóstico e tratamento.	O manejo do MINOCA é limitado devido à falta de evidências robustas e estudos controlados, e que o prognóstico dos pacientes é incerto, dependendo da etiologia subjacente. Portanto, a abordagem deve ser personalizada para cada paciente
Carvalho, 2020	Descrever as características de uma amostra de pacientes admitidos com suspeita de MINOCA e avaliar o valor prognóstico do escore GRACE nesta população.	A definição de MINOCA inclui vários diagnósticos e prognósticos, e o escore GRACE é útil para a estratificação de risco de pacientes com essa condição
Alves, 2020	Descrever incidência, manejo terapêutico, desfechos clínicos hospitalares e eventos cardiovasculares do primeiro ano de seguimento dos indivíduos hospitalizados por STEMI.	A mortalidade hospitalar e a taxa de eventos cardiovasculares em 1 ano foram, respectivamente, 8,9% e 6,1%. Os mais velhos apresentaram maior mortalidade hospitalar (risco relativo 3,72; IC95% 1,57 – 8,82; p para tendência linear = 0,002) e mais eventos cardiovasculares em 1 ano (hazard ratio 2,35; IC95% 1,12 – 4,95; p = 0,03).
Choo, 2019	Comparar o prognóstico entre a MINOCA e o infarto do miocárdio com doença arterial coronariana obstrutiva e identificar os fatores relacionados à morte por todas as causas na MINOCA por meio de um registro nacional, multicêntrico e prospectivo.	Pacientes com MINOCA e aqueles com infarto do miocárdio com doença arterial coronariana obstrutiva tiveram resultados clínicos comparáveis. O uso de bloqueadores do sistema renina-angiotensina e estatinas foi associado a menor mortalidade em pacientes com MINOCA.

Fonte: elaboração própria (2025).

Ao analisar a incidência, dos fatores de risco e dos desfechos do infarto agudo do miocárdio sem obstrução de artérias coronárias (MINOCA) Zeferino (2023) aponta que essa condição tem uma incidência relativamente baixa em algumas regiões do país. Além disso, observa-se que os pacientes diagnosticados com MINOCA costumam ter menos comorbidades e apresentam uma evolução mais favorável durante a internação, resultando em melhores desfechos. Por outro lado, Alves (2020) ressalta em sua pesquisa que, apesar dessas características, a mortalidade hospitalar alcança 8,9%, com uma taxa de eventos cardiovasculares em um ano de 6,1%. O estudo de Alves também mostra que pacientes mais velhos enfrentam maior risco de morte durante a hospitalização (risco relativo de 3,72; IC95% 1,57 – 8,82; p para tendência linear = 0,002) e apresentam uma maior frequência de eventos cardiovasculares no período de um ano. Essas discrepâncias sugerem variações no prognóstico que podem ser influenciadas por fatores como idade e a presença de outras condições clínicas. Ciliberti (2023) destaca que a identificação de práticas clínicas que resultem em benefícios para pacientes diagnosticados com infarto agudo do miocárdio sem obstrução de artéria coronária (MINOCA) exige conhecimento técnico e experiência. Nesse contexto, ele menciona que os inibidores do sistema renina-angiotensina-aldosterona são a única medicação com evidência recente de redução da mortalidade. Entretanto, Khan (2022) argumenta que o manejo do MINOCA ainda enfrenta limitações devido à escassez de evidências robustas e à falta de estudos controlados, o que deixa o prognóstico dos pacientes incerto, variando conforme a etiologia subjacente. Essa situação reforça a necessidade de uma abordagem individualizada.

Carvalho (2020), por sua vez, acrescenta que o diagnóstico de MINOCA abrange diversas condições e prognósticos, e que o uso do score GRACE é uma ferramenta útil para estratificar o risco em pacientes com essa condição. Para Carvalho (2020) essa diversidade de perspectivas sugere que o manejo do MINOCA deve considerar tanto a variabilidade dos casos quanto a disponibilidade de recursos diagnósticos e terapêuticos.

Para Vidal-Perez (2019) compreender as características e particularidades do MINOCA, é essencial reconhecer que, embora a descoberta de biomarcadores cardíacos tenha simplificado o diagnóstico de infarto do miocárdio, o aumento desses biomarcadores, como a troponina cardíaca I e T, não é específico para uma síndrome coronariana aguda isoladamente. Observa que a elevação dos biomarcadores indica lesão às células miocárdicas, mas não reflete necessariamente a fisiopatologia subjacente, já que esses aumentos podem ocorrer em diferentes situações, incluindo em corações sem alterações patológicas. Essa variabilidade evidencia de acordo com, Vidal-Perez (2019) a necessidade de estabelecer definições globais e consistentes para infarto do miocárdio, MINOCA e lesão miocárdica, de modo a padronizar os critérios diagnósticos e facilitar o manejo clínico dos pacientes com essas condições.

Segundo Olivera-Ruiz (2023), é fundamental que a angiografia coronária seja realizada em caráter de urgência quando os sintomas clínicos, alterações no ECG, marcadores cardíacos ou enzimas, e anormalidades de movimento da parede (WMA) indicarem a presença de infarto do miocárdio. Na ausência de lesões coronarianas obstrutivas significativas, recomenda-se a realização de exames de imagem intravascular, como IVUS ou OCT, na artéria afetada ou em múltiplos vasos onde a lesão culpada não seja facilmente identificável. No entanto, achados ateroscleróticos, como erosão de placa, fratura de placa, nódulo calcificado, dissecação espontânea da artéria coronária (SCAD) ou espasmo da artéria coronária (CAS), não devem ser classificados como MINOCA.

Zeferino (2023) complementa essa abordagem ao definir que os casos de infarto agudo do miocárdio (IAM) sem evidência de doença arterial coronariana moderada a grave na angiografia são categorizados como infarto miocárdico sem obstrução de artérias coronárias (MINOCA). Embora o MINOCA apresente taxas de mortalidade intra-hospitalar e a curto prazo inferiores em comparação com o IAM com obstrução superior a 50%, Zeferino (2023) afirma que o prognóstico em longo prazo tende a ser semelhante para ambas as condições. Isso evidencia a complexidade do diagnóstico e a importância de uma avaliação detalhada para guiar o manejo clínico adequado desses pacientes.

Ciliberti et al. (2023) apontam que, devido à diversidade de mecanismos fisiopatológicos associados ao MINOCA, não é garantido que a prevenção secundária tradicional e as estratégias de tratamento aplicadas ao IAM com obstrução coronariana sejam apropriadas para todos os casos de MINOCA. Existe dificuldade em identificar a etiologia e a falta de consenso sobre os métodos diagnósticos e o tratamento mais adequado tornam a abordagem clínica desse quadro uma questão ainda em aberto. Nesse contexto, Ciliberti et al. (2023, p. 11) sugerem ainda, que “achados levantam a preocupação de que todos os pacientes com re-IAM após MINOCA devam ser submetidos a avaliação repetida da anatomia coronariana”.

Paralelamente, Khan (2022) enfatiza que a disfunção microvascular coronariana (CMD) é uma causa frequente de MINOCA, caracterizada por uma síndrome clínica de angina com mudanças isquêmicas no eletrocardiograma, sem evidência de doença arterial coronariana obstrutiva ou espasmo epicárdico. Conhecida anteriormente como síndrome X cardíaca, a CMD é mais comum entre mulheres, fumantes, diabéticos e hipertensos, afetando as artérias coronárias com menos de 500 micrômetros de diâmetro. Estudos mais recentes têm sugerido que intervenções terapêuticas voltadas para a melhoria da função endotelial e a redução da inflamação podem ser eficazes no alívio das manifestações clínicas dessa condição. No entanto, a identificação precoce da CMD e a personalização do tratamento continuam sendo desafios para os profissionais de saúde.

No caso de MINOCA, a fisiopatologia relacionada à CMD envolve comprometimento na vasodilatação, resultante de disfunções no músculo liso e no endotélio, o que prejudica a regulação do fluxo sanguíneo necessário para atender à demanda de oxigênio do miocárdio. Segundo Khan (2022),

essa condição pode ser observada em 30 a 50% dos pacientes que apresentam dor torácica isquêmica estável e doença arterial coronariana não obstrutiva. Esse comprometimento da microcirculação pode levar a episódios de isquemia miocárdica, apesar da ausência de obstruções coronarianas visíveis, dificultando o diagnóstico e o tratamento adequado da condição.

Carvalho (2020) utiliza o escore Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) como uma ferramenta de estratificação de risco para avaliar o prognóstico de pacientes com síndrome coronariana aguda (SCA), incluindo o infarto agudo do miocárdio (IAM). Ele ressalta que, diante da dificuldade em estabelecer um diagnóstico etiológico para todos os pacientes e do desafio de identificar quais deles requerem acompanhamento mais rigoroso e uma terapia preventiva secundária mais intensa, a estratificação prognóstica é essencial. Embora estudos tenham sugerido diferentes marcadores prognósticos, os resultados têm se mostrado heterogêneos, incluindo fatores como sexo feminino, histórico de tabagismo, fibrilação atrial, IAM anterior, elevação do segmento ST na admissão, idade, diabetes, AVC prévio, doença arterial periférica e doença pulmonar obstrutiva crônica.

Choo et al. (2019) destacam que o infarto do miocárdio com artérias coronárias não obstrutivas (MINOCA) representa uma condição heterogênea dentro do espectro das síndromes coronarianas agudas. Seu prognóstico e os fatores preditores de mortalidade ainda não estão completamente estabelecidos. Estudos feitos por Choo et al. (2019), ainda indicam que pacientes com MINOCA apresentam risco semelhante de morte por todas as causas e de infarto agudo do miocárdio (IAM) em um período de dois anos, quando comparados àqueles com infarto associado à doença arterial coronariana obstrutiva (MI-CAD). O uso de bloqueadores do sistema renina-angiotensina e de estatinas pode contribuir para a melhora do prognóstico nesses pacientes considerados de alto risco.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados dessa pesquisa evidenciam a necessidade de uma atuação clínica bem fundamentada e holística em casos de pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio sem Obstrução de Artéria Coronária (MINOCA). Ficou explícito que ao diferenciar o MINOCA de outros tipos de infarto, a enfermagem contribui para a implementação de estratégias diagnósticas adequadas, como o uso de exames complementares e a avaliação clínica detalhada, que são fundamentais para um diagnóstico preciso e para a exclusão de causas obstrutivas.

As opções terapêuticas para o manejo de pacientes com MINOCA, discutidas na pesquisa, ressaltam a importância de abordagens personalizadas, adaptadas às necessidades individuais de cada paciente, levando em consideração os mecanismos fisiopatológicos subjacentes. Nesse contexto, foi percebido que a enfermagem ao ter conhecimento na identificação dos fatores de risco associados a



essa condição, como a disfunção microvascular e as características específicas dos pacientes, oportuniza melhores intervenções precoces e direcionadas.

Conclui-se que ao abordar as nuances do infarto do miocárdio, é possível melhorar a qualidade do atendimento, otimizar os resultados clínicos e reduzir a morbidade associada ao infarto sem obstrução coronária. O fortalecimento da atuação da enfermagem neste contexto é, portanto, uma estratégia vital para o aprimoramento dos cuidados em saúde cardiovascular.



## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Eldaronice Queiroz de et al. A revisão integrativa nos estudos das políticas públicas educacionais: potencialidades e aplicabilidade do método. *Revista Brasileira de Educação*, v. 29, e290111, 2024.

ALVES, Larissa Pereira. Desenvolvimento de nanopartículas com extrato de amoreira (*Morus nigra* L.) como estratégia terapêutica contra a hipertensão arterial. 2024. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/55959>. Acesso em: 20 ago. 2024.

ALVES, Leonardo; POLANCZYK, Carisi Anne. Hospitalização por infarto agudo do miocárdio: um registro de base populacional. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, p. 916-924, 2020.

BITTENCOURT, Marcio Sommer et al. Posicionamento – Protocolo de Reconexão dos Serviços de Cardiologia com os Pacientes Durante a Pandemia de COVID-19 – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 115, p. 776-799, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/FSh5nV6rp5fQhDXSqdrxmDq/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2024.

CAMPOS, Andre Chateaubriand. Associação entre doença arterial coronária obstrutiva e retinopatia diabética: um estudo transversal de angiotomografia das artérias coronárias e avaliação retiniana multimodal. 2023. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5131/tde-21022024-122358/en.php>. Acesso em: 22 jul. 2024.

CARVALHO, Pedro et al. Acute myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries – stratifying the risk of a “new” clinical entity using an “old” tool. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 34, n. 5, Supl. 1, p. 1-9, 2021.

CILIBERTI, Giuseppe et al. Características dos pacientes com infarto agudo do miocárdio recorrente após MINOCA. *Progress in Cardiovascular Diseases*, v. 81, p. 42-47, 2023.

CHOO, Eun Ho et al. Prognosis and predictors of mortality in patients suffering myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries. *Journal of the American Heart Association*, v. 8, n. 14, p. e011990, 2019.

CASTRO LONGUE, Elisa et al. Síndrome coronariana em pacientes com histórico de dissecação aórtica. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 10, n. 9, p. 1350-1363, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/15641>. Acesso em: 18 set. 2024.

FREITAS SOUZA, Talita. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes com diagnóstico de MINOCA: uma revisão sistemática. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Centro Universitário UNIFACIG, Manhauçu, 2019. Disponível em: <https://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/repositoriottcc/article/view/1841>. Acesso em: 17 jul. 2024.

OLIVEIRA, Alecsandro Carlos Fernandes et al. Descobertas relevantes sobre a síndrome coronariana aguda (SCA) e relacionadas à ocorrência do infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST (IAMSSST). *Epitaya E-books*, v. 1, n. 59, p. 257-280, 2024. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/995>. Acesso em: 06 set. 2024.

FEITOSA FILHO, Gilson Soares et al. Atualização das Diretrizes em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 112, n. 5, p. 649-705, 2019.

GROSSI, Bruno Jardim et al. Fatores envolvidos no desenvolvimento das síndromes coronárias agudas, formas de manejo iniciais e métodos de tratamento. Epitaya E-books, v. 1, n. 41, p. 132-158, 2023. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/789>. Acesso em: 05 jul. 2024.

HASSUNUMA, Renato Massaharu et al. Revisão integrativa e redação de artigo científico: uma proposta metodológica em 10 passos. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, v. 5, n. 3, p. 1-16, 2024.

JANNOTTI NETO, Jose Expedito et al. Diagnóstico e manejo terapêutico do infarto agudo do miocárdio: estratégias para preservação cardíaca. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 5, p. 20187-20197, 2023.

KHAN, Arshan et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries: an updated overview of pathophysiology, diagnosis, and management. Cureus, v. 14, n. 3, p. e23623, 2022.

LYPOVETSKA, S. [RETRATAÇÃO PARCIAL] Fenótipos MINOCA – Um desafio para o manejo específico do paciente. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 120, n. 6, p. e20220705, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/T8pPvhRkky4bBX3g6rwB8pG/?lang=pt>. Acesso em: 01 ago. 2024.

MASTROCOLA, Luiz Eduardo et al. Atualização da diretriz brasileira de cardiologia nuclear – 2020. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 114, p. 325-429, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/fz9qLY36jNTQQVgwNQqzTNx/?lang=pt>. Acesso em: 10 set. 2024.

MONTEIRO, Ana Luísa Vitorino. Estratégias de gestão do stresse associadas ao programa de reabilitação cardiovascular para pessoas com doença das artérias coronárias: estudo controlado randomizado. 2022. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/60950>. Acesso em: 04 set. 2024.

MONTERA, Marcelo Westerlund et al. Diretriz de miocardites da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2022. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 119, n. 1, p. 143-211, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/bNyf99QD7bJyzs5fyWtCJJr/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

NICOLAU, José Carlos et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST – 2021. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 117, p. 181-264, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/QvqxLFycJhLvNGFzPhsbZPF/>. Acesso em: 03 jul. 2024.

NOGUEIRA, Daniela Rodrigues et al. Principais evidências sobre diagnóstico e intervenções terapêuticas da síndrome coronariana aguda. Epitaya E-books, v. 1, n. 59, p. 41-66, 2024. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/987>. Acesso em: 17 set. 2024.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de et al. Diretriz Brasileira sobre a Saúde Cardiovascular no Climatério e na Menopausa – 2024. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 121, n. 7, p. e20240478, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/fpRqtqpRp6YXLJmQTYSBggG/>. Acesso em: 11 set. 2024.

OLIVEIRA, Gláucia Maria Moraes de et al. Posicionamento sobre Doença Isquêmica do Coração – A Mulher no Centro do Cuidado – 2023. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 120, n. 7, p. e20230303, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/NHTpGXKFCz7NKht5CYLDZZF/?lang=pt>. Acesso em: 15 ago. 2024.

OLVERA-RUIZ, Rafael et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries and ischemia with non-obstructive coronary arteries, COMECITE recommendations. Cardiovascular and Metabolic Science, v. 34, n. 3, p. 127-141, 2023.

PRADO, Emily et al. Ponte miocárdica: fisiopatologia, diagnóstico e condutas terapêuticas. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 24, n. 5, p. e16175, 2024. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/16175>. Acesso em: 10 set. 2024.

RIBEIRO, Ana Flávia et al. Miocardite aguda – perspectivas atuais e desafios futuros. Brazilian Journal of Health Review, v. 7, n. 2, p. e67984, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67984>. Acesso em: 09 set. 2024.

SANTOS, Simone Nascimento dos et al. Posicionamento de ultrassonografia vascular do Departamento de Imagem Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 112, p. 809-849, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/PJjC79yRvgyGqtwGVWCNvpv/?lang=pt>. Acesso em: 13 set. 2024.

SOARES, Rafaela Salviolo. Estudo comparativo entre terapia empregada versus diretrizes vigentes, no tratamento da doença arterial coronariana, à luz do SYNTAX Score. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13517>. Acesso em: 07 set. 2024.

SOUZA, Vitoria Oliveira et al. Processo fisiopatológico e desencadeantes do infarto agudo do miocárdio: uma revisão da literatura. Journal of Medical and Biosciences Research, v. 1, n. 2, p. 358-368, 2024. Disponível em: <https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/58>. Acesso em: 02 ago. 2024.

VENTURIN, Camila Motta et al. Especificidade e sensibilidade dos critérios de Sgarbossa e Barcelona no diagnóstico de infarto agudo do miocárdio na vigência de bloqueio de ramo esquerdo. Eptaya E-books, v. 1, n. 34, p. 115-126, 2023. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/745>. Acesso em: 08 set. 2024.

VIDAL, Maria Luiza Mota et al. MINOCA: um diagnóstico desafiador. Brazilian Journal of Health Review, v. 5, n. 3, p. 11174-11185, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/49188>. Acesso em: 30 jul. 2024.

VIDAL-PEREZ, Rafael et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries: A comprehensive review and future research directions. World Journal of Cardiology, v. 11, n. 12, p. 305-315, 2019.

VILASBOAS, Catarina Gonçalves. Caracterização de enfarte do miocárdio por técnicas de imunohistoquímica – aplicabilidade em diagnóstico anatomopatológico. 2021. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade do Porto, Porto, 2021. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/65730a2ec1ca000063d31a049df6ec36/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 16 ago. 2024.

ZEFERINO, Henrique Teixeira et al. Incidência e fatores de risco associados ao infarto agudo do miocárdio sem obstrução coronariana. Journal Health NPEPS, v. 8, n. 1, 2023.