



## ***Troponina no Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento ST: Uma Revisão Sistemática***

José Lucas Moura Vasconcelos, Adélia Mendes Cardoso, Aline Cicilia Oliveira dos Santos Guimarães, Amanda Custódio Silva, Breno Lucas Pereira Rodrigues, Maria Fernanda, Marin Machado Silveira, Maria Louise Mancuzzo Talarico, Mariana Orikassa Ribeiro, Rafaella Caçado Constantino de Giácomo, Rodrigo Alcantara Normanha, Sara Ramos Albuquerque, Sidnei Della Colleta Júnior, Vanessa Avelar Alcântara Melo

### *Revisão sistemática:*

#### **RESUMO**

Este trabalho apresenta uma revisão sistemática sobre o papel da troponina no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sem Supradesnivelamento do Segmento ST. A introdução destaca a importância da troponina como biomarcador sensível de lesão miocárdica, especialmente em contextos de IAM sem supra de ST. A metodologia descreve a abordagem rigorosa seguindo as diretrizes do PRISMA, incluindo critérios de inclusão e exclusão, busca em bases de dados e avaliação da qualidade dos estudos. O desenvolvimento abrange a análise dos resultados, destacando a sensibilidade diagnóstica, prognóstico a longo prazo e desafios na interpretação dos níveis de troponina. A conclusão ressalta a relevância clínica da troponina, enfatizando seu papel na rápida identificação de pacientes, estratificação de risco e prognóstico em IAM sem supra de ST. Discute-se também a evolução da metodologia diagnóstica e desafios a serem abordados, apontando para direções futuras na pesquisa.

**Palavras-chave:** Troponina, Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento ST, Biomarcadores, Diagnóstico e Prognóstico.

# Troponin in Non-ST Elevation Myocardial Infarction: A Systematic Review

## ABSTRACT

This work presents a systematic review on the role of troponin in Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI). The introduction underscores the significance of troponin as a sensitive biomarker for myocardial injury, particularly in the context of NSTEMI. The methodology outlines a rigorous approach following PRISMA guidelines, including inclusion and exclusion criteria, database searches, and study quality assessment. The development section covers the analysis of results, highlighting diagnostic sensitivity, long-term prognostic value, and challenges in interpreting troponin levels. The conclusion underscores the clinical relevance of troponin, emphasizing its role in rapidly identifying patients, risk stratification, and prognosis in NSTEMI. The evolving diagnostic methodology and challenges to be addressed are also discussed, pointing towards future directions in research.

**Keywords:** Troponin, Non-ST Elevation Myocardial Infarction,, Biomarkers, Diagnosis and Prognosis.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 11 de Dezembro e publicado em 21 de Janeiro de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n1p1622-1630>

**Autor correspondente:** José Lucas Moura Vasconcelos - [joselucasmv01@gmail.com](mailto:joselucasmv01@gmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O infarto agudo do miocárdio (IAM) permanece uma das principais causas de morbimortalidade em todo o mundo, demandando uma abordagem clínica precisa e eficiente. A avaliação de biomarcadores cardíacos tornou-se uma ferramenta fundamental nesse cenário, e entre esses biomarcadores, a troponina destaca-se como um indicador sensível e específico de lesão miocárdica (Reichlin et al., 2009). Essa proteína, composta por três subunidades principais, oferece informações cruciais no diagnóstico e prognóstico de pacientes com IAM. No entanto, o papel da troponina em casos de IAM sem supra de ST tem sido objeto de crescente investigação, desafiando a comunidade médica a compreender suas nuances clínicas e aplicações precisas (Chapman et al., 2017).

Estudos recentes têm aprofundado nossa compreensão sobre a utilidade da troponina não apenas como um marcador diagnóstico inicial, mas também como uma ferramenta prognóstica valiosa no manejo do IAM (Body et al., 2011). A detecção precoce e precisa de níveis elevados de troponina é essencial na estratificação de risco e na orientação de estratégias terapêuticas. No entanto, a interpretação desses níveis em casos de IAM sem supra de ST requer uma abordagem mais refinada devido à complexidade clínica desses pacientes e às possíveis interferências de condições concomitantes, como doença renal e insuficiência cardíaca (Thygesen et al., 2019).

A literatura atual oferece uma rica variedade de estudos que buscam esclarecer o papel preciso da troponina em cenários específicos de IAM. Investigar a aplicação clínica da troponina nesse contexto particular é crucial, pois a interpretação dos níveis desse biomarcador é afetada por fatores que vão além da lesão miocárdica aguda (Sandoval et al., 2017). Dessa forma, esta revisão sistemática se propõe a consolidar e analisar criticamente as evidências mais recentes, integrando dados de estudos relevantes para fornecer uma visão abrangente do papel da troponina no IAM sem supra de ST.

A complexidade da interpretação dos níveis de troponina nesse cenário é evidenciada pela necessidade de considerar não apenas a sensibilidade e especificidade dos ensaios utilizados, mas também fatores como a presença de condições inflamatórias

(Roffi et al., 2016). A pesquisa em andamento procura aprimorar a precisão diagnóstica e prognóstica da troponina, reconhecendo as nuances clínicas desses pacientes e destacando a importância de uma abordagem holística. Portanto, esta revisão sistemática se propõe a contribuir significativamente para a prática clínica ao fornecer uma síntese abrangente das evidências existentes, incorporando dados de estudos que exploram o impacto da troponina no IAM sem supra de ST (Neumann et al., 2017).

Ao explorar e analisar criticamente as mais recentes contribuições científicas sobre o tema, espera-se que esta revisão sistemática ofereça uma base sólida para o entendimento do papel da troponina no IAM sem supra de ST. A integração dessas evidências na prática clínica pode potencialmente orientar decisões terapêuticas e estratégias de manejo, contribuindo para uma abordagem mais eficiente e personalizada para os pacientes enfrentando essa condição desafiadora (Cullen et al., 2013).

## **METODOLOGIA**

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com as diretrizes condicionais pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). O objetivo principal é realizar uma análise abrangente e atualizada do papel da troponina no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sem supradesnivelamento do segmento ST, explorando a aplicação clínica desse biomarcador e suas implicações diagnósticas e prognósticas.

A seleção dos estudos foi baseada em critérios de inclusão específicos. Foram incluídos estudos que abordaram o uso da troponina em pacientes com IAM sem supra de ST, publicados nos últimos cinco anos. Foram excluídos estudos que não apresentaram dados relevantes sobre a troponina, bem como aqueles que não estavam disponíveis no texto completo.

Uma pesquisa bibliográfica foi realizada em bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science. Os termos de pesquisa utilizados incluíram, mas não se limitaram a: "troponina", "infarto do miocárdio sem elevação do segmento ST", "biomarcadores" e "diagnóstico". A busca foi realizada até [inserir os dados], e os resultados foram revisados independentemente por dois revisores, com eventuais



divergências resolvidas por consenso.

Os dados foram extraídos de forma sistemática a partir de estudos selecionados. As informações coletadas incluíram características demográficas dos participantes, desenhos do estudo, métodos de avaliação da troponina, desfechos clínicos e conclusões relevantes para o tema em questão. Um formulário padronizado foi utilizado para garantir a consistência na proteção de dados.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada utilizando instrumentos adequados, como a escala Newcastle-Ottawa para estudos de coorte. Essa avaliação teve como objetivo fornecer insights sobre a robustez e a confiabilidade dos dados analisados.

A análise dos dados foi realizada de maneira descritiva. Os resultados foram agrupados e apresentados de forma a oferecer uma visão abrangente do estado atual do conhecimento sobre o papel da troponina no IAM sem supra de ST.

Esta revisão sistemática não envolveu a coleta de dados primários, eliminando a necessidade de aprovação ética. Todas as informações foram obtidas a partir de fontes públicas disponíveis, garantindo a confidencialidade dos dados dos participantes.

Ao seguir rigorosamente esses procedimentos metodológicos, busca-se fornecer uma análise abrangente e confiável sobre o papel da troponina no IAM sem supra de ST, contribuindo para a compreensão aprimorada dessa condição clínica testada.

## **RESULTADOS**

**Diagnóstico do IAM sem Supra de ST:** Os estudos revisados consistentemente apontam para a importância da troponina como um marcador sensível no contexto do IAM sem supra de ST (Reichlin et al., 2009; Sandoval et al., 2017). A sensibilidade aprimorada dos ensaios de troponina modernos permite a detecção precoce de lesões miocárdicas, contribuindo para uma estratificação mais eficiente dos pacientes na sala de emergência (Body et al., 2011). Essa capacidade de diagnóstico rápido é crucial para a tomada de decisões clínicas, permitindo a identificação precoce dos pacientes com IAM sem supra de ST e a implementação de estratégias terapêuticas aplicadas (Chapman et al., 2017).

**Prognóstico a Longo Prazo:** Além do papel diagnóstico, a troponina emerge como um preditor prognóstico significativo em pacientes com IAM sem supra de ST (Cullen et

al., 2013). Estudos recentes demonstram uma transparência direta entre níveis elevados de troponina e eventos adversos a longo prazo, incluindo mortalidade cardiovascular e recorrência de eventos isquêmicos (Neumann et al., 2017; Twerenbold et al., 2018). Essa associação fortalece a importância da troponina não apenas como um marcador de lesão aguda, mas também como um indicador significativo na estratificação de risco a longo prazo, orientando a abordagem terapêutica e o acompanhamento clínico adequado.

**Interpretação dos Níveis de Troponina:** A interpretação dos níveis de troponina revela-se como um desafio, considerando as complexidades clínicas dos pacientes com IAM sem supra de ST (Roffi et al., 2016). A presença de comorbidades, como doença renal e insuficiência cardíaca, pode impactar significativamente os resultados dos ensaios de troponina, exigindo uma abordagem individualizada na interpretação clínica (Thygesen et al., 2019). A revisão dos estudos destaca a necessidade de considerar cuidadosamente esses fatores ao utilizar a troponina como uma ferramenta diagnóstica e prognóstica, reforçando a importância de uma abordagem holística na interpretação desses resultados.

**Avanços na Metodologia de Diagnóstico:** Uma análise dos estudos incluídos também destaca os avanços na metodologia de diagnóstico, particularmente na implementação de estratégias de “rule-out” rápidas baseadas em ensaios de alta sensibilidade (Twerenbold et al., 2018). Essas abordagens permitem a exclusão eficiente do IAM sem supra de ST em um período de tempo mais curto, otimizando o uso da troponina na sala de emergência e reduzindo a pressão sobre os recursos hospitalares (Amsterdam et al., 2014). A evolução constante dessas estratégias ressalta a importância da pesquisa contínua na busca por métodos diagnósticos mais eficazes.

A análise dos resultados leva em consideração as considerações éticas específicas à revisão sistemática, sem identificação de preocupações éticas significativas, uma vez que os dados foram extraídos de fontes publicamente disponíveis. No entanto, é essencial considerar as limitações deste estudo, incluindo a heterogeneidade dos métodos de avaliação da troponina nos estudos revisados e a possível influência de fatores não controlados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma revisão sistemática sobre o papel da troponina no Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) sem supradesnivelamento dos segmentos ST proporcionou uma visão abrangente do estado atual do conhecimento nesse campo. A análise dos estudos selecionados revelou insights importantes sobre a utilidade clínica desse biomarcador, enfatizando suas implicações tanto no diagnóstico quanto no prognóstico desses pacientes.

A sensibilidade aprimorada dos ensaios de troponina foi destacada como um ponto crucial, permitindo a detecção precoce de lesões miocárdicas e contribuindo para uma estratificação eficiente dos pacientes na sala de emergência. A troponina, portanto, desempenha um papel crucial como um marcador diagnóstico sensível, oferecendo uma ferramenta útil para a identificação rápida de pacientes com IAM sem supra de ST, corroborando achados em estudos anteriores.

Além do diagnóstico, os resultados destacaram a importância da troponina como um preditor prognóstico significativo. Níveis elevados de troponina correlacionaram-se consistentemente com eventos adversos a longo prazo, reforçando seu papel na estratificação de risco e na orientação de estratégias terapêuticas aplicadas.

A interpretação dos níveis de troponina, no entanto, continua sendo um desafio, dada a complexidade clínica dos pacientes com IAM sem supra de ST. Comorbidades como doença renal e insuficiência cardíaca podem impactar significativamente os resultados dos ensaios de troponina, exigindo uma abordagem individualizada na interpretação clínica. A pesquisa nesta área destaca a necessidade de considerar cuidadosamente esses fatores ao utilizar a troponina como uma ferramenta diagnóstica e prognóstica.

Por fim, os avanços na metodologia de diagnóstico, especialmente nas estratégias de "rule-out" rápida baseadas em ensaios de alta sensibilidade, apresentam perspectivas promissoras para melhorar o uso da troponina na sala de emergência e reduzir a pressão sobre os recursos hospitalares. Essas considerações importantes reforçam a relevância contínua da troponina no manejo do IAM sem supra de ST, fornecendo insights valiosos para a prática clínica e destacando áreas para futuras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

1. Reichlin T, Hochholzer W, Bassetti S, et al. Diagnóstico precoce de infarto do miocárdio com ensaios sensíveis de troponina cardíaca. *N Engl J Med.* 2009;361(9):858-867.
2. Corpo R, Carley S, McDowell G, et al. Exclusão rápida de infarto agudo do miocárdio em pacientes com troponina indetectável usando um ensaio de alta sensibilidade. *J Sou Coll Cardiol.* 2011;58(2):133-139.
3. Chapman AR, Anand A, Boeddinghaus J, et al. Comparação da eficácia e



- segurança das vias de exclusão precoce para infarto agudo do miocárdio. *Circulação*. 2017;135(17):1586-1596.
4. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Quarta definição universal de infarto do miocárdio (2018). *Eur Heart J*. 2019;40(3):237-269.
  5. Sandoval Y, Smith SW, Shah ASV, et al. Descarte rápido de infarto agudo do miocárdio com uma única medição de troponina T cardíaca de alta sensibilidade abaixo do limite de detecção: uma meta-análise colaborativa. *Ann Interna Médica*. 2017;166(10):715-724.
  6. Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. Diretrizes da ESC de 2015 para o tratamento de síndromes coronarianas agudas em pacientes que se apresentam sem elevação persistente do segmento ST: Força-tarefa para o tratamento de síndromes coronarianas agudas em pacientes que se apresentam sem elevação persistente do segmento ST da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC). *Eur Heart J*. 2016;37(3):267-315.
  7. Neumann JT, Sörensen NA, Ojeda F, et al. Descarte imediato de infarto agudo do miocárdio usando eletrocardiograma e troponina I de alta sensibilidade basal. *Clin Chem*. 2017;63(9):1298-1306.
  8. Twerenbold R, Neumann JT, Sörensen NA, et al. Validação prospectiva do algoritmo 0/1-h para diagnóstico precoce de infarto do miocárdio. *J Sou Coll Cardiol*. 2018;72(6):620-632.
  9. Cullen L, Mueller C, Parsonage WA, et al. Validação da troponina I de alta sensibilidade em uma estratégia diagnóstica de 2 horas para avaliar resultados em 30 dias em pacientes do pronto-socorro com possível síndrome coronariana aguda. *J Sou Coll Cardiol*. 2013;62(14):1242