LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO SEM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST (IAMSSST)

DIAGNOSIS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION WITHOUT ST-SEGMENT ELEVATION (NSTEMI)

DIAGNÓSTICO DE INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (NSTEMI)

https://doi.org/10.56238/levv17n59-018

Data de submissão: 08/03/2026 **Data de publicação:** 08/04/2026

Nelice Cristina Gomes dos Santos Fortunato
Bacharel em Farmácia
Instituição: Anhanguera Rio Grande (RS)

Leticia Alves Bastos
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Helena Graziani de Conti
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Carolina Paes Romaneli Pereira
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Gustavo Kenzo Andako
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Eduarda Pires de Oliveira
Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade de Rio Verde (UNIRV)

Julia Maria Silva Carvalho
Graduanda em Medicina
Instituição: Faculdade Santa Marcelina (FASM)

Ana Julia Costa Luza
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Matheus Bonafé de Oliveira
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

Lara Cappelletti Beneti Branco
Bacharel em Medicina
Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

RESUMO

O Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMSSST) é atualmente a apresentação mais frequente das síndromes coronarianas agudas e constitui importante desafio diagnóstico na prática clínica. Este estudo tem como objetivo revisar as evidências recentes relacionadas ao diagnóstico e à estratificação de risco do IAMSSST. Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa realizada a partir de artigos publicados entre 2021 e 2025 na base de dados PubMed e em periódicos científicos de alto impacto. O diagnóstico atual baseia-se na associação entre quadro clínico compatível com isquemia miocárdica, ausência de supradesnivelamento persistente do segmento ST no eletrocardiograma e elevação de biomarcadores cardíacos, especialmente troponinas de alta sensibilidade, avaliadas por meio de dosagens seriadas. Entretanto, evidências recentes demonstram que uma parcela dos pacientes classificados como IAMSSST pode apresentar oclusão coronariana aguda não identificada pelos critérios tradicionais, o que tem impulsionado a discussão sobre novos modelos conceituais, como o paradigma OMI/NOMI. Conclui-se que o diagnóstico do IAMSSST exige abordagem integrada entre avaliação clínica, biomarcadores e interpretação eletrocardiográfica refinada, além de vigilância contínua do quadro isquêmico e adequada estratificação de risco para definição da estratégia terapêutica.

Palavras-chave: Infarto do Miocárdio Sem Supradesnivelamento de ST. Síndrome Coronariana Aguda. Troponina. Diagnóstico. Estratificação de Risco.

ABSTRACT

Non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI) is currently the most frequent presentation of acute coronary syndromes and constitutes a significant diagnostic challenge in clinical practice. This study aims to review recent evidence related to the diagnosis and risk stratification of NSTEMI. This is a narrative literature review based on articles published between 2021 and 2025 in the PubMed database and in high-impact scientific journals. The current diagnosis is based on the association between a clinical picture compatible with myocardial ischemia, absence of persistent ST-segment elevation on the electrocardiogram, and elevation of cardiac biomarkers, especially high-sensitivity troponins, assessed through serial measurements. However, recent evidence demonstrates that a portion of patients classified as NSTEMI may present with acute coronary occlusion not identified by traditional criteria, which has driven the discussion about new conceptual models, such as the OMI/NOMI paradigm. It is concluded that the diagnosis of NSTEMI requires an integrated approach between clinical evaluation, biomarkers, and refined electrocardiographic interpretation, in addition to continuous monitoring of the ischemic condition and adequate risk stratification to define the therapeutic strategy.

Keywords: Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. Acute Coronary Syndrome. Troponin. Diagnosis. Risk Stratification.

RESUMEN

El infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (IMSEST) es actualmente la presentación más frecuente de los síndromes coronarios agudos y constituye un importante desafío diagnóstico en la práctica clínica. Este estudio tiene como objetivo revisar la evidencia reciente relacionada con el diagnóstico y la estratificación del riesgo del IMSEST. Se trata de una revisión narrativa de la literatura basada en artículos publicados entre 2021 y 2025 en la base de datos PubMed y en revistas científicas de alto impacto. El diagnóstico actual se basa en la asociación entre un cuadro clínico compatible con isquemia miocárdica, ausencia de elevación persistente del segmento ST en el electrocardiograma y elevación de biomarcadores cardíacos, especialmente troponinas de alta sensibilidad, evaluadas mediante mediciones seriadas. Sin embargo, la evidencia reciente demuestra que una parte de los

pacientes clasificados como IMSEST pueden presentar oclusión coronaria aguda no identificada por los criterios tradicionales, lo que ha impulsado el debate sobre nuevos modelos conceptuales, como el paradigma OMI/NOMI. Se concluye que el diagnóstico de infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (NSTEMI) requiere un enfoque integral que combine la evaluación clínica, los biomarcadores y una interpretación electrocardiográfica precisa, además del monitoreo continuo de la condición isquémica y una estratificación de riesgo adecuada para definir la estrategia terapéutica.

Palabras clave: Infarto de Miocardio sin Elevación del Segmento ST. Síndrome Coronario Agudo. Troponina. Diagnóstico. Estratificación de Riesgo.

1 INTRODUÇÃO

O Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMSSST) representa a manifestação mais frequente das síndromes coronarianas agudas (SCA) na prática clínica contemporânea, ocorrendo cerca de duas vezes mais que o infarto com supradesnivelamento (IAMCSST) (Case & Weintraub, 2021). Caracteriza-se bioquimicamente pela evidência de necrose miocárdica (elevação de troponinas), mas sem a presença de elevação persistente do segmento ST no eletrocardiograma (ECG). A fisiopatologia envolve, majoritariamente, a ruptura ou erosão de placas ateroscleróticas com formação de trombo não oclusivo, embora a heterogeneidade clínica seja vasta (Bergmark et al., 2022).

O diagnóstico do IAMSSST evoluiu drasticamente com a introdução dos ensaios de troponina de alta sensibilidade, que permitiram protocolos de exclusão e inclusão muito mais rápidos (Bergmark et al., 2022). Entretanto, mesmo com o importante avanço científico, seu manejo apresenta disparidade significativa quando colocada sobre questões raciais, gênero e países com média e baixa renda, que traduz a elevada exposição de fatores de risco e impedimento estrutural (Bergmark et al., 2022).

A idade também constitui um fator de risco bem estabelecido nos casos de IAMSSST, especialmente em razão da sub-representação de pacientes idosos em ensaios clínicos. Ademais, diversas características clínicas assumem papel relevante no diagnóstico, como a presença de comorbidades, alterações nas funções cognitivas e a fragilidade, condições frequentemente associadas a indivíduos com mais de 75 anos, faixa etária na qual esse subtipo de síndrome coronariana aguda se apresenta com maior prevalência. (Kunadian et al., 2024).

Além disso, surge um debate crítico sobre as limitações do paradigma binário atual (IAMCSST vs. IAMSSST), a qual falha em abordar às diferentes complexidades das síndromes coronárias agudas.

Evidências sugerem que entre 25% e 34% dos casos classificados como IAMSSST apresentam, na verdade, uma oclusão coronariana aguda total "oculta" que não preenche os critérios diagnósticos clássicos de supra-ST, retardando a reperfusão necessária e aumentando a sua mortalidade dentro de um ano (Ricci et al., 2024; Alencar et al., 2022). Nesse contexto, tem ganhado destaque no meio acadêmico o modelo que diferencia a oclusão coronariana aguda (OCA) da ausência de oclusão coronariana aguda (NOCA), por oferecer maior precisão fisiológica e anatômica. (ALENCAR et al., 2022). Diante disso, a estratificação de risco precoce e o refinamento diagnóstico são vitais para determinar a urgência da estratégia invasiva (Case & Weintraub, 2021).

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, estruturada com o objetivo de sintetizar as evidências científicas recentes sobre o diagnóstico e a estratificação de risco do IAMSSST. O levantamento de dados foi realizado na base de dados PubMed e em repositórios de

periódicos de alto impacto (The Lancet, NEJM, EHJ), utilizando os descritores "Acute Myocardial Infarction Without ST-Segment Elevation" e "Diagnosis", integrados conforme a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). A seleção abrangeu artigos publicados entre 2021 e 2025, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões narrativas e registros populacionais. Foram excluídos estudos focados exclusivamente em modelos animais ou SCA crônica. O processo de curadoria envolveu a análise crítica dos textos para extrair consensos sobre biomarcadores, novos modelos eletrocardiográficos (OMI/NOMI) e particularidades no paciente idoso. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

3 RESULTADOS

O diagnóstico moderno do IAMSSST sustenta-se em três pilares: a identificação de sintomas clínicos (dor torácica isquêmica), ECG sem supra de ST e biomarcadores cardíacos. A utilização da troponina de alta sensibilidade (hsTn) consolidou os protocolos de dosagens seriadas com uma coleta inicial (0h) e outra após 1-3h, permitindo não apenas a avaliação da concentração do marcador como também a sua variação entre as duas amostras. Dessa forma, o tempo de permanência nos departamentos de emergência é reduzido devido à uma alta segura dos pacientes elegíveis ou seu encaminhamento para cineangiocoronariografia de forma precoce (Bergmark et al., 2022). No entanto, o ECG permanece uma ferramenta de triagem complexa. Padrões de alto risco, como o sinal de De Winter, ondas T hiperagudas e a depressão do segmento ST em múltiplas derivações com supra em aVR (indicativo de lesão de tronco de coronária esquerda), exigem reconhecimento imediato, pois mimetizam a gravidade do IAMCSST (Ricci et al., 2024).

A literatura introduz a proposta de transição do modelo IAMCSST/IAMSSST para o modelo OMI/NOMI (*Occlusion Myocardial Infarction* vs. *Non-Occlusion Myocardial Infarction*). Esta nova abordagem foca na detecção de oclusões totais que o ECG convencional negligencia (Alencar et al., 2022). Estudos demonstram que pacientes com "IAMSSST" que apresentam oclusão total no cateterismo possuem pior prognóstico e maior mortalidade em comparação aos que possuem fluxo preservado, justificando uma vigilância diagnóstica que transcenda os milímetros de desvio do segmento ST (Ricci et al., 2024).

Em relação ao manejo pós-diagnóstico, a estratificação pelo escore GRACE (>140) continua sendo o principal balizador para a estratégia invasiva precoce em 24 horas (Case & Weintraub, 2021). No paciente idoso, o diagnóstico é frequentemente mascarado por sintomas atípicos. O ensaio SENIOR-RITA demonstrou que, nesta população, a estratégia invasiva reduz significativamente o risco de novos infartos não fatais, embora não tenha demonstrado redução na morte cardiovascular ou por todas as causas em pacientes muito frágeis (Kunadian et al., 2024). Adicionalmente, em casos de doença multiarterial detectada após o diagnóstico de IAMSSST, o registro SWEDEHEART sugere que

a cirurgia de revascularização miocárdica (CABG) pode oferecer vantagens de sobrevida a longo prazo em relação à intervenção percutânea (PCI) em subgrupos específicos (Omerovic et al., 2025).

4 DISCUSSÃO

A discussão sobre o diagnóstico do IAMSSST revela um paradoxo: embora tenhamos biomarcadores extremamente sensíveis para detectar necrose, o ECG ainda falha em identificar uma parcela substancial de pacientes com oclusão coronariana aguda, notadamente nos casos em que as alterações ao ECG não se ocorrem de maneira precoce, mas tornam-se evidentes apenas com a perpetuação da isquemia (Ricci et al., 2024). Esse descompasso entre sensibilidade bioquímica e acurácia eletrocardiográfica não só representa uma das principais limitações do modelo diagnóstico atual como também reforça a impossibilidade de avaliação isolada através do exame eletrocardiográfico, dada a dinamicidade marcada do quadro, que se reflete na avaliação clínica dos pacientes. A defesa de Alencar et al. (2022) por um modelo baseado na biologia da oclusão (OMI) em vez de critérios milimétricos de ECG (STEMI) aponta para a necessidade de educação contínua das equipes de emergência para identificar padrões sutis de isquemia transmural. Nesse contexto, a falha em reconhecer esses padrões pode resultar em atraso na reperfusão, com impacto direto no prognóstico desses pacientes.

Ademais, temos outros padrões eletrocardiográficos em que há aumento da possibilidade de uma isquemia miocárdica que são subdiagnosticadas em diversas situações. Padrões como Aslanger, Síndrome de Wellens e padrão de de Winter são equivalentes a um IAMCSST e pouco observados e diagnosticados na prática. Isso retarda uma conduta imediata e direcionada a esses pacientes.

A classificação baseada no eletrocardiograma é um dos principais critérios que divide os pacientes em IAM com IAMCSST e IAMSSST. Entretanto, nem todo infarto com oclusão coronariana se manifesta com elevação do segmento ST, o que pode levar a equívocos diagnósticos e, consequentemente, prejudicar o manejo e o prognóstico do paciente. Essa limitação decorre do fato de o eletrocardiograma representar uma medida indireta da atividade elétrica cardíaca, podendo não identificar todos os casos de isquemia, além de a oclusão coronariana constituir um processo dinâmico, com formação e dissolução do trombo e consequentes alterações transitórias. Assim, embora seja uma ferramenta essencial, o eletrocardiograma não exclui infarto com supradesnivelamento, devendo ser realizado de forma seriada conforme a evolução clínica do paciente (Ricci et al., 2024). Além disto, em sentido diametralmente oposto, é possível identificar a existência de condições clínicas que se apresentam com elevação do segmento ST, de maneira a reduzir a especificidade e a confiança absoluta neste indicador. Condições que se apresentam com dor torácica e podem cursar com elevação do segmento ST, como síndrome de Takotsubo, pericardite aguda e miopericardite, podem levar a

interpretações falso-positivas equivocadas, que desencadeiam intervenções desnecessárias e que, por vezes, poderiam ser evitadas com a adequação diagnóstica.

O desafio clínico no IAMSSST é o "timing". Diferente do IAMCSST, onde a conduta é imediata, no IAMSSST existe uma janela de decisão controversa. Case & Weintraub (2021) destacam que, apesar das diretrizes recomendarem 24 horas para o alto risco, ainda há uma lacuna de evidências sobre se a intervenção imediata (em menos de 2 horas) traria benefícios reais para todos os pacientes com troponina positiva. Essa incerteza torna-se ainda mais relevante ao considerar que parte desses pacientes pode apresentar oclusão coronariana total não identificada inicialmente, aproximando-se, do ponto de vista fisiopatológico, do espectro do IAMCSST. Além disso, a inclusão de terapias adjuvantes precoces, como a colchicina, está sob investigação, com o estudo CLEAR SYNERGY mostrando uma modesta redução de eventos isquêmicos, mas sem impacto drástico na mortalidade imediata (Jolly et al., 2025). Esses achados reforçam o papel emergente da inflamação na fisiopatologia do infarto, embora sua tradução em benefício clínico robusto ainda seja limitada.

Por fim, a individualização diagnóstica no idoso, discutida por Kunadian et al. (2024), reforça que o diagnóstico de infarto não deve levar obrigatoriamente a procedimentos agressivos se a fragilidade do paciente for extrema, devendo-se equilibrar o ganho funcional com o risco de complicações. Essa heterogeneidade clínica evidencia a necessidade de uma abordagem centrada no paciente, integrando risco isquêmico, fragilidade e expectativa de vida na tomada de decisão. Conclui-se que o diagnóstico assertivo do IAMSSST exige a integração de protocolos bioquímicos de alta sensibilidade com uma interpretação eletrocardiográfica avançada e estratificação de risco dinâmica, visando identificar precocemente aqueles que se beneficiarão da revascularização urgente (Bergmark et al., 2022; Ricci et al., 2024). Adicionalmente, torna-se fundamental avançar para modelos diagnósticos que priorizem a identificação da oclusão coronariana aguda, superando as limitações do paradigma tradicional baseado exclusivamente no supradesnivelamento do segmento ST.

5 CONCLUSÃO

A análise das evidências contemporâneas demonstra que o paradigma tradicional de classificação do infarto agudo do miocárdio (IAM) em IAM com e sem supradesnivelamento do segmento ST (IAMSSST) apresenta limitações significativas, principalmente na identificação de oclusões coronarianas agudas (OCA). Estudos recentes evidenciam que uma parcela relevante dos pacientes classificados como IAMSSST pode apresentar oclusão total do vaso culpado, uma condição associada a maior extensão de necrose miocárdica e piores desfechos clínicos, o que reforça a inadequação de critérios exclusivamente eletrocardiográficos (ECG) para a tomada de decisão terapêutica (ALENCAR et al., 2022).

Nesse contexto, a literatura sustenta a necessidade urgente de transição para modelos diagnósticos mais abrangentes, como o paradigma baseado em Oclusão Miocárdica (OCA/NOCA ou OMI/NOMI), que incorpora aspectos anatômicos e fisiopatológicos da doença. Tal abordagem permite maior acurácia na identificação de pacientes que necessitam de reperfusão urgente, mesmo na ausência de supradesnivelamento do segmento ST, além de enfatizar a importância da avaliação clínica dinâmica e da interpretação seriada do ECG (RICCI et al., 2024; JOLLY et al., 2025). Dessa forma, o diagnóstico do IAMSSST deve ser fundamentado na integração entre dados clínicos, biomarcadores de alta sensibilidade e análise eletrocardiográfica avançada, com vigilância contínua da evolução do quadro isquêmico, superando a sensibilidade limitada do ECG (RICCI et al., 2024).

Por fim, conclui-se que o avanço no manejo do IAMSSST depende da superação de modelos diagnósticos simplificados e da adoção de uma avaliação clínica integrada e individualizada, que incorpore novas abordagens baseadas na fisiopatologia da oclusão coronariana. Adicionalmente, embora novas estratégias terapêuticas, como a modulação inflamatória com colchicina, demonstrem plausibilidade biológica, sua eficácia em reduzir desfechos clínicos maiores, como mortalidade cardiovascular ou eventos isquêmicos compostos, ainda é limitada em seguimento prolongado (JOLLY et al., 2025).

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. N. et al. Além do Paradigma IAMCSST-IAMSSST: Proposta do Instituto Dante Pazzanese para o Diagnóstico de Oclusão Coronariana Aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 119, p. 1-10, 2022.

ALENCAR, José Nunes de; FERES, Fausto; DE MARCHI, Mariana Fuziy Nogueira; et al.Além do paradigma IAMCSST-IAMSSST: proposta do Instituto Dante Pazzanese para o diagnóstico de oclusão coronariana aguda. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 121, n. 5, e20230733, 2024.

BERGMARK, B. A. et al. Acute coronary syndromes. The Lancet, v. 399, p. 1347-1358, 2022.

CASE, B. C.; WEINTRAUB, W. S. Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: When Is Rapid Revascularization Critical? Journal of the American Heart Association, v. 10, n. 19, p. e023333, 2021.

JOLLY, S. S. et al. Colchicine in acute myocardial infarction. The New England Journal of Medicine, v. 392, n. 7, p. 633-642, 2025.

JOLLY, Sanjit S.; D'ENTREMONT, Marc-André; LEE, Shun Fu; et al.Colchicine in acute myocardial infarction (CLEAR trial). New England Journal of Medicine, v. 392, n. 7, p. 633–642, 2025.

KUNADIAN, V. et al. Invasive treatment strategy for older patients with myocardial infarction. The New England Journal of Medicine, v. 391, n. 18, p. 1673-1684, 2024.

OMEROVIC, E. et al. Percutaneous vs. surgical revascularization of non-ST-segment elevation myocardial infarction with multivessel disease: the SWEDEHEART registry. European Heart Journal, v. 46, p. 518-531, 2025.

RICCI, F. et al. ECG Patterns of Occlusion Myocardial Infarction: A Narrative Review. Annals of Emergency Medicine, 2024.

RICCI, Fabrizio; MARTINI, Chiara; SCORDO, Davide Maria; et al.ECG patterns of occlusion myocardial infarction: a narrative review. Anais de Medicina / Cardiology Review, 2024.