

CARDIOLOGIA

TEORIA E PRÁTICA

EDIÇÃO XXIV

Capítulo 13

DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE SÍNDROMES CORONARIANAS AGUDAS

JENNIFER FERREIRA LIMA LOPES¹
LÍVIA BORTOLIN MUNGAI¹
GABRIELA CRISTINA LOBATO¹
ALEXANDRE BIRRAQUE PEREIRA¹
DANILO BARBOSA CAMPOS¹
ANTONIO BERNARDO LEITE ROCHA¹
YGOR FIALHO TORRES¹
DANIEL COSTA E SILVA¹
KETLIN LUIZA DE OLIVEIRA¹
LUCAS MONTEIRO DOS SANTOS¹
NATÁLIA RODRIGUES SANTOS²
LUMA GOMES SEGANTINI¹
TAYNA GOMES MOREIRA ANGELIM¹
JÚLIA GONÇALVES ZOCAL¹
ISAAC LIMA RODRIGUES¹
LUCIANO GONÇALVES PORTELA FILHO¹
GUSTAVO FITAS MANAIA³

1. Discente - Curso de Medicina da Universidade Nove de Julho.

2. Discente - Curso de Medicina da Universidade Federal de Rondônia.

3. Docente - Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo - InCor HCFMUSP.

Palavras-chave

Síndrome Coronariana Aguda; Diagnóstico; Tratamento.

DOI

10.59290/3122021200

EDITORIA
P PASTEUR

INTRODUÇÃO

A síndrome coronariana aguda (SCA) é uma das principais causas de morte no mundo, com quase metade dos óbitos relacionados a doenças cardiovasculares atribuíveis à SCA em 2023 (AYAYO *et al.*, 2024). Ela ocorre quando as artérias coronárias ficam obstruídas ou estenóticas, levando à isquemia no músculo cardíaco. Um dos principais tratamentos é a intervenção coronária percutânea (ICP), que oferece vantagens significativas em relação à terapia trombolítica no tratamento da SCA aguda, reduzindo o tamanho do infarto e os eventos adversos clínicos, levando a melhores resultados para os pacientes (HU *et al.*, 2025).

Os fatores de risco cardiovascular modificáveis padrão (SMuRFs), incluindo dislipidemia, hipertensão, diabetes e tabagismo, têm sido amplamente reconhecidos em nível populacional (GONG *et al.*, 2024), favorecendo o desenvolvimento da SCA. Além disso, observa-se que, dentre os pacientes hospitalizados com SCA, aproximadamente 30 a 40% têm 75 anos ou mais e a velhice está associada ao aumento dos riscos de eventos isquêmicos e sangramento (MARXER *et al.*, 2025). Dessa forma, torna-se essencial proporcionar um diagnóstico em estágio inicial a fim de oferecer o tratamento adequado e eficaz para melhorar a qualidade de vida do paciente.

Com isso, o objetivo deste capítulo é realizar uma revisão dos métodos diagnósticos e tratamentos recentes para a população com SCA, buscando elucidar os principais avanços na literatura. Desse modo, serão abordadas estratégias que podem facilitar a identificação da doença, além de fármacos que são importantes para o manejo terapêutico, tais como estatinas e antiplaquetários.

MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada no período de setembro a novembro de 2025, com a finalidade de reunir e analisar evidências científicas atuais sobre diagnósticos e tratamentos recentes da SCA. A pesquisa bibliográfica foi conduzida na base de dados PubMed, considerando artigos publicados de 2024 a 2025, em língua portuguesa e inglesa, gratuitos e estudos realizados em humanos acima de 65 anos. Foram utilizados os seguintes descritores: *Acute Coronary Syndrome* e *ACS*. Foram incluídos estudos originais, como experimentais e observacionais, que abordassem terapias modernas e avanços tecnológicos no diagnóstico e tratamento da SCA. Revisões sistemáticas e artigos menos pertinentes ao tema investigado foram excluídos. Após a aplicação dos critérios estabelecidos, 35 artigos foram selecionados por meio da plataforma Rayyan e, após a leitura minuciosa para coleta de dados, 24 desses foram selecionados para compor o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos incluídos indicam de forma consistente que a intervenção precoce nas SCA está associada à redução da mortalidade e à melhora da recuperação funcional. Um ensaio randomizado demonstrou que um programa de reabilitação física iniciado precocemente após SCA melhorou de modo significativo a capacidade funcional, os escores depressivos e apresentou sinais de proteção miocárdica em subgrupos específicos, sem aumento de eventos adversos. Ademais, notou-se melhora do controle glicêmico e níveis menores de troponina I (um marcador direto de lesão miocárdica) nas primeiras 72 horas após o evento (MIAO *et al.*, 2024). Esses resultados sugerem que a mobilização e o

exercício supervisionado precoces podem exercer efeitos cardioprotetores e metabólicos importantes, particularmente em subgrupos de maior risco, como em idosos e em não diabéticos com NSTEMI (infarto do miocárdio sem supradesnivelamento do segmento ST).

Resultados complementares mostraram que programas de treinamento neuromuscular em reabilitação cardíaca promovem ganho de resistência e melhora da função cardiorrespiratória em pacientes pós-SCA (VATUENA-GIMENO *et al.*, 2024). Ferramentas digitais para o pós-alta, como aplicativos de gestão medicamentosa e educação (o *Smart-Meds*, por exemplo) e aplicativos com avatar-enfermeira, demonstraram eficácia no aumento do conhecimento, da auto-eficácia e da adesão medicamentosa (EHRLER *et al.*, 2025; ZHANG *et al.*, 2025a). Embora não tenha modificado significativamente as crenças sobre a medicação, o uso do aplicativo mostrou boa aceitação e usabilidade entre pacientes e profissionais. Esses estudos indicam uma evolução no paradigma do tratamento pós-SCA, que passa a incorporar ferramentas digitais e modalidades inovadoras de treinamento físico e cognitivo, com o objetivo de promover a adesão terapêutica, melhorar a funcionalidade e reduzir a recorrência de eventos.

No diagnóstico, a adoção de troponina cardíaca de alta sensibilidade (hs-cTn) mostrou-se custo-efetiva, reduzindo tempo de observação no pronto-socorro e custos do episódio índice sem aumento de eventos adversos em seguimento (PINCOMBE *et al.*, 2025). Entre biomarcadores emergentes, variações agudas e subagudas na lipoproteína(a) (Lp[a]) - um marcador associado ao risco cardiovascular residual - após SCA foram descritas, indicando que a mensuração isolada no momento agudo pode subestimar o risco em seguimento e recomendando reavaliação em prazo definido (SATALA *et al.*, 2025). Esses avanços laboratoriais

mostram uma tendência clara de integração entre precisão diagnóstica e eficiência econômica na prática clínica contemporânea. Medidas não invasivas de microvasculatura periférica mostraram melhor correlação com a gravidade da estenose coronariana em comparação com índices de rigidez arterial (*pulse-wave velocity*) em séries de pacientes com infarto agudo do miocárdio, sugerindo potencial valor prognóstico complementar (ZHANG *et al.*, 2025b). Para estratificação de risco em ambiente hospitalar, as validações externas dos escores GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*) e ACTION (*Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network*) confirmaram boa discriminação para mortalidade intra-hospitalar, mas enfatizaram a utilidade de recalibração local para aumentar precisão preditiva (KIAT-CHOOSAKUN *et al.*, 2025).

Quanto à farmacoterapia, estudos randomizados e observacionais recentes reforçam o benefício das estatinas de alta intensidade na redução sustentada do LDL-colesterol e na melhoria de desfechos cardiovasculares no pós-SCA (CHEN *et al.*, 2024). A adição de inibidores de PCSK9 (Pró-proteína Convertase Subtilisina/Kexina tipo 9) a terapias padrão, como evolocumabe, reduziu eventos cardiovasculares maiores em pacientes submetidos à ICP, embora a presença de risco inflamatório residual (avaliado por razões neutrófilo/linfócito e outros marcadores) modifique o benefício observado (ZHANG *et al.*, 2025). Em relação aos ácidos graxos de cadeia longa, análises de custo-utilidade indicam que icosapent etílico (IPE) pode ser custo-efetivo como terapia adjuvante em pacientes com triglicerídeos elevados após SCA, sob condições de sistema de saúde e critérios populacionais específicos (COMIN-COLET *et al.*, 2025). A simulação, baseada na realidade do sistema de saúde da Catalunha, projetou resultados ao longo de 20 anos e concluiu

que o uso do IPE, como adjuvante ao tratamento padrão com estatinas, proporciona ganho de 0,57 anos de vida ajustados por qualidade (QALY) a um custo incremental de €14.543 por QALY, valor amplamente abaixo do limite de disposição a pagar na Espanha (€30.000/QALY). Esses resultados sustentam o uso racional de terapias emergentes no manejo de pacientes de alto risco, conciliando eficácia clínica e sustentabilidade econômica, fator crucial para políticas públicas de saúde cardiovascular.

A terapia antiplaquetária dupla (TAD) permanece pilar central no manejo das SCAs. Em populações idosas, a comparação entre ticagrelor e clopidogrel mostrou menor risco de eventos isquêmicos de um ano com ticagrelor, sem diferença estatisticamente robusta no risco de sangramento maior, sugerindo que a escolha deve ser individualizada (MARXER *et al.*, 2025). Estratégias de duração reduzida de DAPT (*Dual Antiplatelet Therapy*) seguidas por monoterapia com inibidor potente (por exemplo, prasugrel em dose reduzida após 1 mês) demonstraram reduzir eventos hemorrágicos sem perda clara de proteção isquêmica em ensaio randomizado recente (JANG *et al.*, 2025). Terapias adjuvantes administradas no contexto de ICP, como a combinação de tirofiban e cilostazol em idosos, mostraram ganho funcional e redução de marcadores inflamatórios e plaquetários (IL-6, hs-CRP e TNF- α) em estudos controlados de pequena escala, precisando de confirmações em ensaios maiores (HU *et al.*, 2025). Os pacientes tratados com essa terapia apresentaram ainda melhor qualidade de vida e menor incidência de eventos cardiovasculares maiores (MACE), quando comparados ao regime tradicional de aspirina e clopidogrel. Esses resultados sugerem que a associação de tirofiban (um antagonista da glicoproteína IIb/IIIa) com cilostazol (um inibidor da fosfodi-

esterase III com efeito antiplaquetário e vasodilatador) pode proporcionar um efeito sinérgico especialmente benéfico em pacientes idosos, grupo que frequentemente apresenta maior risco trombotico e inflamatório após o evento agudo. O cangrelor confirmou efeito antiplaquetário imediato eficaz em pacientes submetidos à ICP, sendo particularmente útil em cenários sem pré-tratamento oral, mas a transição para inibidores orais exige atenção por possível período de variabilidade na proteção plaquetária, o que poderia aumentar o risco de trombose (GARGIULO *et al.*, 2025). Apesar disso, as taxas de eventos isquêmicos e hemorrágicos foram baixas. Esse achado destaca um desafio clínico relevante: a transição segura entre agentes antiplaquetários, etapa crítica para garantir a continuidade da proteção antitrombótica após o procedimento.

Dados de registros nacionais e internacionais trouxeram achados relevantes para a prática clínica e pesquisa: pacientes sem fatores de risco modificáveis clássicos (SMuRF-less) apresentaram maior mortalidade intra-hospitalar e menor benefício observado com terapias orientadas por diretrizes, sugerindo fenótipos de risco distintos que demandam investigação específica (GONG *et al.*, 2024). Em nível populacional, estudos longitudinais com grandes coortes de PCI documentaram mudanças temporais na mortalidade entre 2006 e 2021, atribuíveis a alterações nas práticas invasivas, perfil demográfico e perfil clínico dos pacientes (AYAYO *et al.*, 2024).

A complexidade anatomo-funcional da doença coronária calcificada permanece um desafio técnico para a revascularização completa em pacientes com SCA e doença multivaso; subanálises do BIOVASC indicaram que a presença de calcificação não anulou a necessidade de planejamento individualizado, e que estratégias guiadas por imagem (IVUS) e por fisiologia

(FFR) auxiliam na otimização das decisões de revascularização (CAMILLERI *et al.*, 2025; GROENLAND *et al.*, 2024). Essas abordagens guiadas por imagem têm sido associadas a melhores parâmetros fisiológicos pós-intervenção e possivelmente a melhores desfechos clínicos quando usadas de forma sistemática (GROENLAND *et al.*, 2024).

De forma complementar, no registro OK-ACS, abordaram um aspecto essencial do cuidado pós-SCA: o manejo lipídico e a adesão a terapias hipolipemiantes intensivas (KANDA *et al.*, 2025). O estudo, conduzido no Japão, analisou mais de 2.300 pacientes e demonstrou que a adoção de um protocolo padronizado de controle lipídico (“*Kagoshima Style pathway*”) resultou em uma melhora significativa do controle do LDL-C — com aumento da proporção de pacientes atingindo LDL menor que 70 mg/dL de 12% na admissão para 59% após três meses. Além disso, o protocolo reduziu as disparidades regionais entre centros de saúde localizados em ilhas isoladas e áreas urbanas. Esses achados reforçam que intervenções organizacionais e padronização de condutas são ferramentas poderosas para melhorar a qualidade assistencial e alinhar a prática clínica às diretrizes internacionais de prevenção secundária.

Em síntese, as evidências convergem em três mensagens centrais: o diagnóstico precoce (incluindo hs-cTn e medidas complementares)

e a intervenção oportuna são fundamentais para reduzir morbidade e mortalidade; a otimização farmacológica com estatinas de alta intensidade, PCSK9 e esquemas antiplaquetários individualizados traz benefícios claros; e a reabilitação precoce aliada a estratégias digitais melhora desfechos funcionais e adesão. Persistem, contudo, lacunas quanto à personalização terapêutica (fenotipagem inflamatória/lipídica), necessidade de validação em populações diversas e questões de equidade de acesso às tecnologias e terapias de ponta.

CONCLUSÃO

As SCA continuam representando um dos maiores desafios da cardiologia moderna. Nas últimas décadas, avanços em diagnóstico precoce, revascularização percutânea rápida e terapias farmacológicas intensivas, como estatinas de alta intensidade e antiagregantes plaquetários, melhoraram a sobrevida e reduziram complicações. Apesar disso, persistem lacunas em adesão ao tratamento, personalização terapêutica e controle de fatores de risco. Perspectivas futuras incluem terapias inovadoras (inibidores de PCSK9, moduladores lipídicos), ferramentas de fenotipagem, otimização de sistemas de saúde e tecnologias digitais, visando reduzir recorrência de eventos e aprimorar a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AYAYO, S.A. *et al.* Temporal trends of in-hospital mortality and its determinants following percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome in England and Wales: a population-based study between 2006 and 2021. *International Journal of Cardiology*, v. 412, p. 132334, 2024. doi: 10.1016/j.ijcard.2024.132334.
- CAMILLERI, M. Cocreating value through open circular innovation strategies: a results-driven work plan and future research avenues. *Business Strategy and the Environment*, v. 34, 2025. doi: 10.1002/bse.4216.
- CHEN, H. & HAO, Y.M. The efficacy and long-term impact of different doses of statins in patients with acute coronary syndrome. *Journal of Physiology and Pharmacology*, v. 75, 2024. doi: 10.26402/jpp.2024.6.02.
- COMIN-COLET, J. *et al.* Cost-utility analysis of icosapent ethyl in patients with high triglyceride levels and recent acute coronary syndrome in Catalonia. *Journal of Medical Economics*, v. 28, p. 1574, 2025. doi: 10.1080/13696998.2025.2557717.
- EHRLER, F. *et al.* A medication management app (Smart-Meds) for patients after an acute coronary syndrome: pilot pre-post mixed methods study. *JMIR Cardio*, v. 9, e50693, 2025. doi: 10.2196/50693.
- GARGIULO, G. *et al.* Pharmacodynamic effects of cangrelor in patients with acute or chronic coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention: the POMPEII Registry. *EuroIntervention*, v. 21, 2025. doi: 10.4244/EIJ-D-24-00757.
- GONG, W. *et al.* In-hospital mortality and treatment in patients with Acute Coronary Syndrome with and without standard modifiable cardiovascular risk factors: findings from the CCC-ACS project. *Journal of the American Heart Association*, v. 13, e029252, 2024. doi: 10.1161/JAHA.122.029252.
- GROENLAND, C. *et al.* Towards tight bounds for the graph homomorphism problem parameterized by cutwidth via asymptotic matrix parameters. *arXiv*, 2024. doi: 10.48550/arXiv.2312.03859.
- HU, Y. *et al.* Impact of tirofiban and cilostazol on cardiac recovery in elderly patients with acute coronary syndrome. *Medical Science Monitor*, v. 31, p. e947831, 2025. doi: 10.12659/MSM.947831.
- JANG, Y. *et al.* One-month dual antiplatelet therapy followed by prasugrel monotherapy at a reduced dose: the 4D-ACS randomised trial. *EuroIntervention*, v. 2, 2025. doi: 10.4244/EIJ-D-25-00331.
- KANDA, K. *et al.* Spontaneous celiac artery dissection with severe pain disproportionate to lack of prominent tenderness and limited diagnostic value of D-dimer and C-reactive protein: a case report and literature review. *Cureus*, v. 17, e88022, 2025. doi: 10.7759/cureus.88022.
- KIATCHOOSAKUN, S. *et al.* Performance of the GRACE and the ACTION risk model in the prediction of in-hospital mortality: external validation, model revision and updating in the Thai Percutaneous Coronary Intervention Registry. *Open Heart*, v. 12, e003027, 2025. doi: 10.1136/openhrt-2024-003027.
- MARXER, C.A. *et al.* Comparative effectiveness and safety of dual antiplatelet therapy with ticagrelor vs. clopidogrel in older adults with acute coronary syndrome: a target trial emulation study. *European Heart Journal Cardiovascular Pharmacotherapy*, v. 11, p. 500, 2025. doi: 10.1093/ehjcvp/pvaf035.
- MIAO, X. *et al.* Randomized trial of early exercise rehabilitation and its effects on patients with acute coronary syndrome. *Scientific Reports*, v. 14, p. 26289, 2024. doi: 10.1038/s41598-024-77108-z.
- PINCOMBE, A. *et al.* Cost-effectiveness of the transition from conventional to high-sensitivity cardiac troponin assays with sex-specific thresholds. *American Heart Journal*, 2025. doi: 10.1016/j.ahj.2025.03.022.
- SATAŁA, J. *et al.* Changes in lipoprotein(a) concentrations in patients with acute coronary syndrome. *Polish Archives of Internal Medicine*, v. 135, p. 16959, 2025. doi: 10.20452/pamw.16959.
- VALTUEÑA-GIMENO, N. *et al.* A cardiac rehabilitation programme based on neuromuscular training improves the functional capacity of patients with acute coronary syndrome: a preliminary randomised controlled trial. *Physiotherapy*, v. 126, p. 101428, 2025. doi: 10.1016/j.physio.2024.101428.
- ZHANG, L. *et al.* Evaluate the effect of virtual nurse-guided discharge education app on disease knowledge and symptom response in patients following coronary events. *International Journal of Medical Informatics*, v. 196, p. 105818, 2025. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2025.105818.
- ZHANG, Y. *et al.* Effects of residual inflammatory and cholesterol risks on cardiovascular events with evolocumab in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. *Lipids in Health and Disease*, v. 24, p. 123, 2025. doi: 10.1186/s12944-025-02537-2.