

Veiga, V., Carvalho, M., Cristino, C., & Dias, T. (2026). Enfarte Agudo do Miocárdio: da Nova Guideline à Particularidade no Extra-Hospitalar - uma Revisão Narrativa. *Doente Crítico – Revista Científica da Sociedade Portuguesa de Enfermagem em Doente Crítico*, 1(1).

<https://doi.org/10.63176/z8spjd39>

**ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE | ARTÍCULO ORIGINAL**

**ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: DA NOVA GUIDELINE À PARTICULARIDADE NO EXTRA-HOSPITALAR - UMA REVISÃO NARRATIVA**

*ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION: FROM THE NEW RECOMMENDATION TO PREHOSPITAL PARTICULARITY - A NARRATIVE REVIEW*

*INFARTO AGUDO DE MIOCÁRDIO: NUEVA GUÍA Y PARTICULARIDADES DEL ÁMBITO EXTRAHOSPITALARIO – UNA REVISION NARRATIVA*

Vasco Veiga\*<sup>1</sup>  Margarida Carvalho<sup>1</sup> Carla Cristino<sup>1</sup> Tiago Dias<sup>1</sup>

**Afilições**

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Emergência Médica

**Palavras-chave**

Enfarte Agudo do Miocárdio com elevação do segmento ST; Enfermagem em Cuidados Críticos; Serviços Médicos de Emergência; Atendimento Pré-Hospitalar

**Keywords**

*Acute Myocardial Infarction with ST-segment elevation; Critical Care Nursing; Emergency Medical Services; Pre-Hospital Care*

**Palabras clave**

*Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST; Enfermería de cuidados intensivos; Servicios médicos de emergencia; Atención prehospitalaria*

Autor Correspondente/*Corresponding Author*\*: Vasco Veiga

Correio eletrónico: [vasco.veiga93@gmail.com](mailto:vasco.veiga93@gmail.com)

**Received:** 15th December 2025 | **Submissão:** 15 Dezembro 2025

**Accepted:** 20th April 2026 | **Aceitação:** 20 Abril 2026

## RESUMO

**Introdução:** O enfarte agudo do miocárdio é uma condição clínica tempo-dependente, associada a elevada mortalidade e morbidade, exigindo uma resposta integrada entre o contexto pré-hospitalar e o intra-hospitalar. A atualização das recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia em 2023 reforça a necessidade de práticas baseadas na evidência científica.

**Objetivos:** Analisar e discutir a aplicabilidade das recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia para o enfarte agudo do miocárdio com elevação do segmento ST no contexto da emergência extra-hospitalar, com enfoque no contributo do enfermeiro especialista à Pessoa em situação crítica.

**Métodos:** Revisão narrativa da literatura, com pesquisa nas bases de dados Medline, CINAHL, Cochrane Library e Google Académico, incluindo artigos publicados entre 2018 e 2024, em língua portuguesa, inglesa e francesa.

**Resultados:** A evidência analisada destaca a importância da avaliação clínica precoce, da realização atempada do eletrocardiograma 12 derivações, da ativação célere de vias rápidas de reperfusão e da adequação da terapêutica pré-hospitalar na redução do tempo isquémico total e na melhoria do prognóstico.

**Conclusões:** A adaptação estruturada das recomendações internacionais ao contexto extra-hospitalar contribui para a otimização dos cuidados à Pessoa em situação crítica com enfarte agudo do miocárdio com elevação do segmento ST, evidenciando o papel central da Enfermagem especializada.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute myocardial infarction is a time-dependent clinical condition associated with high morbidity and mortality, requiring an integrated prehospital and in-hospital response. Recent recommendations from the European Society of Cardiology emphasize evidence-based clinical practice.

**Objetives:** To analyse and discuss the applicability of the 2023 ESC recommendations for ST-segment elevation myocardial infarction in the pre-hospital emergency setting, focusing on the contribution of specialist critical care nursing.

**Methods:** Narrative literature review, with searches conducted in Medline, CINAHL, Cochrane, and Google Scholar, including articles published between 2018 and 2024, in Portuguese, English, and French.

**Results:** The reviewed evidence highlights the relevance of early clinical assessment, timely electrocardiographic evaluation, rapid activation of reperfusion pathways, and individualized prehospital therapy in improving clinical outcomes.

**Conclusions:** Structured application of international recommendations in the prehospital context enhances care quality for patients with ST-segment elevation myocardial infarction and underscores the central role of specialist nursing practice.

## RESUMEN

**Introducción:** El infarto agudo de miocardio es una condición clínica dependiente del tiempo, asociada a elevada morbimortalidad, que exige una respuesta integrada entre el ámbito prehospitalario y el hospitalario. Las recomendaciones más recientes de la Sociedad Europea de Cardiología refuerzan la necesidad de prácticas clínicas basadas en la evidencia científica.

**Objetivos:** Analizar y discutir la aplicabilidad de las recomendaciones de la Sociedad Europea de Cardiología para el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en el contexto de la emergencia extrahospitalaria, con énfasis en la contribución del enfermero especialista en persona en situación crítica.

**Metodología:** Revisión narrativa de la literatura, con búsqueda en las bases de datos Medline, CINAHL, Cochrane Library y Google Académico, incluyendo artículos publicados entre 2018 y 2024, en lengua portuguesa, inglesa y francesa.

**Resultados:** La evidencia analizada destaca la importancia de la evaluación clínica precoz, de la realización oportuna del electrocardiograma, de la activación rápida de las vías de reperfusión y de la adecuación de la terapéutica prehospitalaria en la reducción del tiempo isquémico total y en la mejora del pronóstico del paciente.

**Conclusiones:** La adaptación estructurada de las recomendaciones internacionales al contexto extrahospitalario contribuye a la optimización de la atención a la persona con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, evidenciando el papel central de la enfermería especializada.

## INTRODUÇÃO

O enfarte agudo do miocárdio (EAM) constitui uma emergência médica tempo-dependente, cuja abordagem exige uma resposta rápida e coordenada. A complexidade do processo assistencial implica uma articulação eficaz entre os cuidados pré-hospitalares e o meio intra-hospitalar, assumindo particular relevância o papel do enfermeiro especialista à Pessoa em situação crítica (EEPSC).

Do ponto de vista fisiopatológico, o EAM resulta da necrose das células miocárdicas secundária a isquemia prolongada. A distinção enfarte e lesão miocárdica baseia-se na elevação da troponina cardíaca acima do percentil 99, associada a critérios clínicos ou eletrocardiográficos (Thygesen et al., 2018). No contexto extrahospitalar, o diagnóstico assume um carácter operacional, sustentado na avaliação clínica e na realização precoce do eletrocardiograma (ECG).

As recomendações de 2023 da Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC) introduzem atualizações na abordagem à Síndrome Coronária Aguda (SCA), reforçando a redução do tempo isquémico total e a adequação da terapêutica ao contexto clínico do doente (Byrne et al., 2023).

Como objetivos destas revisão, pretendeu-se analisar a aplicabilidade das recomendações da ESC para o enfarte agudo do miocárdio com elevação persistente do segmento ST (EAMCEST) na emergência extra-

hospitalar, identificando as intervenções específicas de enfermagem especializada que contribuem para a otimização dos resultados clínicos.

## MÉTODOS

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura, de natureza descritiva e reflexiva, metodologia que permite a análise crítica e a síntese de um corpo de conhecimento amplo sobre esta temática específica do EAMCEST. O estudo foi estruturado para responder à seguinte questão de investigação: “Quais as principais recomendações da ESC 2023 para o EAMCEST com aplicabilidade no extra-hospitalar e quais as intervenções do EEPSC associadas?”. Este formato de revisão foi selecionado por permitir a integração de diretrizes clínicas com estudos observacionais, facilitando a compreensão da aplicabilidade prática nas normas teóricas.

A recolha de dados decorreu entre novembro de 2024 e janeiro de 2025. A pesquisa bibliográfica foi efetuada nas bases de dados eletrónicas Medline (via PubMed), CINAHL (via EBSCOhost) e Cochrane Library. Adicionalmente, recorreu-se ao Google Académico para a identificação da literatura cinzenta relevante e diretrizes institucionais. Para a estratégia de pesquisa, foram utilizados os descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH): “ST Elevation Myocardial Infarction”, “Emergency Medical Services”, “PreHospital Care” e “Critical Care Nursing”. Estes termos foram conjugados através de operadores booleanos “AND” e “OR” de forma a refinar a pesquisa e a garantir a sensibilidade aos objetivos do estudo. Foram definidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos: foram considerados elegíveis (a) diretrizes da prática clínica, revisões sistemáticas e estudos observacionais; (b) publicados no intervalo temporal entre 2018 e 2024, garantindo a atualidade da evidência face à definição universal de enfarte; (c) redigidos em língua portuguesa, inglesa e francesa; (d) e que abordassem especificamente a abordagem ao adulto com EAMCEST no contexto extra-hospitalar. Foram excluídos estudos referentes a população pediátrica, editoriais sem fundamentação científica e artigos cujo foco fosse exclusivamente o tratamento intra-hospitalar sem articulação com a emergência extra-hospitalar.

O processo de seleção seguiu uma abordagem sequencial. A pesquisa inicial identificou um total de 142 artigos. Numa primeira fase, procedeu-se à triagem por leitura do título e resumo, resultando na exclusão de duplicados e artigos que não cumpriam os critérios de elegibilidade. Foram selecionados 25 artigos para leitura integral. Após análise crítica do texto completo, obteve-se uma amostra final constituída por 15 fontes bibliográficas que respondiam diretamente à questão de investigação e aos objetivos propostos.

Para a síntese dos dados, optou-se por uma análise de conteúdo estruturada por categorias temáticas, as quais emigram da leitura transversal dos artigos incluídos: (1) diagnóstico precoce e semiologia; (2) estratégias de reperfusão e janela temporal; (3) intervenções diferenciadas de Enfermagem especializada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que a aplicação das novas recomendações no extra-hospitalar assenta na celeridade diagnóstica e na ativação precoce da rede de cuidados, nomeadamente, centros com capacidade para intervenção coronária percutânea primária.

### Diagnóstico Precoce e Semiologia

A abordagem inicial à pessoa em situação crítica com suspeita de síndrome coronária aguda exige uma mudança de paradigma na interpretação da semiologia clínica. De acordo com as diretrizes mais recentes da ESC, a classificação de sintomas deve privilegiar a suspeita clínica cardíaca em detrimento da ambiguidade histórica do termo “dor torácica atípica”, que frequentemente subestima apresentações isquémicas reais (Byrne et al., 2023). Neste contexto, é fulcral que se desempenhe e se aplique um raciocínio clínico para identificar equivalentes anginosos – como a dispneia súbita, fadiga extrema, náuseas ou dor epigástrica isolada. Este juízo crítico é particularmente determinante em populações de risco, designadamente mulheres, idosos e doentes diabéticos, nos quais a apresentação clínica tende a ser polimorfa e menos óbvia, atrasando frequentemente a procura de cuidados especializados (Akbar et al., 2024; Byrne et al., 2023).

O eletrocardiograma (ECG) 12 derivação permanece como o *gold standard* no diagnóstico extra-hospitalar, devendo a sua aquisição e interpretação ser garantidas num intervalo inferior a 10 minutos após o primeiro contacto da equipa diferenciada (Byrne et al., 2023). No entanto, o desafio clínico intensifica-se quando o traçado convencional não apresenta elevação clássica do segmento ST, apesar da persistência de sintomas sugestivos de oclusão coronário – por exemplo, situações de perturbação da condução intraventricular, padrão de De Winter ou de Wellens tipo A e B.

É nesta fase que a diferenciação técnica, nomeadamente dos EEPSC, se torna vital para a sobrevivência do miocárdio. A competência na interpretação e realização de derivações suplementares, designadamente as posteriores para a deteção de enfarte da parede posterior, e as direitas para deteção de enfarte do ventrículo direito, permite identificar oclusões coronárias que permanecem ocultas no ECG convencional (Kulkarni et al., 1996; Terkelsen, 2010).

A evidência sugere que a capacidade do EEPSC em reconhecer padrões eletrocardiográficos de alto risco que mimetizam EAMCEST – como o padrão de De Winter ou o sinal de Wellens – é o que permite a ativação precoce das equipas de cardiologia de intervenção (Byrne et al., 2023). Além disso, o diagnóstico diferencial deve ser célere, excluindo outras causas de dor torácica potencialmente fatais no ambiente extra-hospitalar (dissecção da aorta, tromboembolismo pulmonar ou pneumotórax hipertensivo). Esta análise minuciosa e estruturada minimiza o tempo isquémico total e assegura que doentes com oclusões coronárias agudas não sejam triados com prioridade inferior, garantindo uma resposta adequada à gravidade da situação clínica (Martin et al., 2020; Terkelsen, 2010).

### Estratégia de Reperusão, Terapêutica e Janela Temporal

No que respeita à estratégia de reperfusão, a gestão extra-hospitalar do EAMCEST é condicionada pela pressão do tempo isquémico total, onde cada minuto de atraso correlaciona-se com um aumento da mortalidade e morbidade a longo prazo (Byrne et al., 2023). É de basilar importância a cronometragem dos intervalos assistenciais, devendo-se priorizar a intervenção coronária percutânea primária (ICPP) como estratégia de eleição (Byrne et al., 2023). Contudo, quando o tempo estimado desde o diagnóstico eletrocardiográfico até à insuflação do balão intracoronário ultrapassa os 120 minutos deve-se considerar uma estratégia farmacoinvasiva. Nestes casos, a fibrinólise extra-hospitalar deve ser iniciada precocemente, idealmente nos primeiros 10 minutos após o diagnóstico, desde que não existam contra-indicações absolutas (Byrne et al., 2023; Kubica et al., 2022).

No domínio da farmacologia, as novas evidências científicas introduziram mudanças estruturais que exigem uma atualização constante das equipas diferenciadas do extra-hospitalar. O ácido acetilsalicílico permanece como a base inquestionável do tratamento inicial, com doses de carga recomendada entre os 150-300mg (Byrne et al, 2023). Todavia, a associação de um outro anti-agregante para dupla antiagregação (inibidor do receptor P2Y12) é atualmente alvo de uma decisão clínica parcimoniosa. A evidência sugere que, em transportes curtos para centros com ICPP, a dupla antiagregação pode ser diferida para o ambiente intra-hospitalar por reduzir o risco hemorrágico, especialmente se a anatomia coronária for desconhecida ou se houver necessidade de cirurgia de revascularização coronária emergente (Byrne et al., 2023; D'Entremont et al., 2021).

Outro desafio clínico determinante prende-se com o controlo da dor e a otimização hemodinâmica. Historicamente, a morfina foi o analgésico de eleição; no entanto, dados do estudo ON-TIME 3 demonstra que a utilização rotineira de opioides interfere na farmacocinética dos antiagregantes orais, retardando o seu início de ação devido à redução da motilidade gástrica (Travenier et al., 2022). Esta interação farmacológica pode comprometer a eficácia da reperfusão coronária de forma precoce. Por conseguinte, recomenda-se a consideração da utilização do paracetamol endovenoso como alternativa analgésica em doentes estáveis, reservando-se os opioides para situações de dor refratária (Byrne et al., 2023; Tavenier et al., 2022).

Finalmente, a abordagem à oxigenação sofreu uma revisão crítica. A administração de oxigénio suplementar, outrora considerada sistemática, é hoje restrita a situações de hipoxemia confirmada, definida para saturações periféricas de oxigénio (SpO<sub>2</sub>) inferiores a 90%. Esta mudança baseia-se na evidência que a hiperoxia pode induzir vasoconstrição coronária e aumentar a produção de radicais livres, exacerbando a lesão miocárdica (Byrne et al., 2023).

### **O Contributo do Enfermeiro Especialista à Pessoa em Situação Crítica**

A intervenção do EEPSC no contexto do EAMCEST transcende a execução técnica, diferenciando-se pela integração proficiente de competências autónomas e interdependentes em ambientes de elevada incerteza. Utiliza o seu raciocínio clínico para antecipar e gerir complicações imediatas - paragem cardiorrespiratória ou

tempestades arritmicas – e a progressão para quadros de choque cardiogénico, implementando medidas de suporte avançado de vida de forma autónoma ou em colaboração estreita com a equipa médica (Fabris et al., 2022; Akbar et al., 2024).

No domínio da organização dos cuidados, a atuação do enfermeiro especialista é um dominante crítico para a eficácia dos sistemas de emergência. A ativação precoce da Via Verde Coronária por equipas extra-hospitalares lideradas ou integradas por EEPSC permite a implementação do protocolo de “bypass” ao serviço de urgência hospitalar. Esta estratégia garante que o doente seja transportado diretamente para o laboratório de hemodinâmica, reduzindo significativamente o tempo entre o primeiro contacto diferenciado e a angioplastia do caso *culprit* (Terkelsen, 2010). Este fluxo contínuo e sem interrupções logísticas desnecessárias é o que viabiliza o cumprimento dos tempos-alvo internacionais estabelecidos pela ESC, resultando numa redução direta da área de necrose miocárdica e, conseqüentemente, numa melhoria do prognóstico funcional e da taxa de sobrevivência do doente (Direção-Geral de Saúde, 2025; Martin et al., 2020).

Adicionalmente, a diferenciação do EEPSC reflete-se na sua capacidade de gestão emocional e comunicação estruturada. Através da utilização de ferramentas como o ISBAR (*Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendation*), o enfermeiro assegura que a transmissão de dados clínicos entre o extra-hospitalar e a equipa de cardiologia de intervenção seja rigorosa (Martin et al., 2020). Esta preparação antecipada do ambiente intra-hospitalar, baseada numa avaliação clínica extra-hospitalar fidedigna, consolida o enfermeiro especialista como o elemento aglutinador de todo o processo assistencial na Pessoa com EAMCEST (Lapostolle et al., 2021; Martin et al., 2020).

## CONCLUSÃO

O EAMCEST mantém-se como um desafio prioritário em saúde pública, onde a eficácia da resposta extra-hospitalar dita frequentemente o prognóstico de sobrevivência e a qualidade de vida futura do doente. A presente revisão permitiu evidenciar que a transposição das recomendações da ESC 2023 para a prática clínica não constitui apenas uma atualização teórica mas um imperativo operacional. A redução efetiva do tempo isquémico total depende intrinsecamente da capacidade das equipas de emergência em realizar um diagnóstico diferencial célere e em decidir a estratégia de reperfusão mais adequada ao contexto geográfico e clínico.

Neste ecossistema complexo, o EEPSC emerge como um elemento basilar na articulação entre a evidência científica e o cuidado direto. A sua diferenciação técnica permite transcender a mera execução de protocolos, assumindo uma tomada de decisão autónoma e interdependente na interpretação de eletrocardiografia avançada, na gestão farmacológica e na ativação da Via Verde Coronária. Ficou demonstrado que a intervenção especializada no ambiente extra-hospitalar, ao antecipar cuidados e mitigar complicações imediatas, assegura a continuidade de cuidados necessária até à reperfusão definitiva.

Em suma, a excelência no cuidado ao doente com EAMCEST exige uma articulação robusta entre os serviços de emergência extra-hospitalar e as unidades de cardiologia de intervenção. Conclui-se que a atualização dinâmica das normas de orientação clínica, aliada a uma prática clínica diferenciada e centrada no rigor científico, atua como motor fundamental para transformar as diretrizes internacionais em ganhos efetivos em saúde e na melhoria contínua da qualidade dos cuidados prestados em situação de elevada complexidade.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

**VV:** Conceptualização, Tratamento de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Administração do projeto, Redação - Preparação do Rascunho Original e Redação - Revisão e Edição.

**MC:** Tratamento de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Validação, Visualização e Redação - Revisão e Edição.

**CC:** Tratamento de dados, Análise formal, Investigação, Supervisão, Visualização e Redação - Revisão e Edição.

**TD:** Tratamento de dados, Análise formal, Investigação, Supervisão, Validação, Visualização e Redação - Revisão e Edição.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada.

## RESPONSABILIDADE ÉTICAS

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse.

**Fontes de Financiamento:** Não existiram fontes de financiamento externas para a realização deste artigo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*. 2018;138(20):e618–51. doi:10.1161/CIR.0000000000000617.

Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720–826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191.

Kulkarni AU, Brown R, Ayoubi M, Banka VS. Clinical use of posterior electrocardiographic leads: A prospective electrocardiographic analysis during coronary occlusion. *Am Heart J*. 1996;131(4):736–41. doi:10.1016/S0002-8703(96)90280-X.

- Terkelsen CJ. System delay and mortality among patients with STEMI treated with primary percutaneous coronary intervention. *JAMA*. 2010;304(7):763–71. doi:10.1001/jama.2010.1139.
- Dawson LP, Nehme E, Nehme Z, Zomer E, Bloom J, Cox S, et al. Chest pain management using prehospital point-of-care troponin and paramedic risk assessment. *JAMA Intern Med*. 2023;183(3):203–11. doi:10.1001/jamainternmed.2022.6409.
- Kubica J, Adamski P, Ładny JR, Kaźmierczak J, Fabiszak T, Filipiak KJ, et al. Pre-hospital treatment of patients with acute coronary syndrome: Recommendations for medical emergency teams. Expert position update 2022. *Cardiol J*. 2022;29(4):540–52. doi:10.5603/CJ.a2022.0026.
- Scharf RE. Platelet signaling in primary haemostasis and arterial thrombus formation: Part 1. *Hamostaseologie*. 2018;38(4):203–10. doi:10.1055/s-0038-1673665.
- Akbar H, Foth C, Kahloon RA, Mountfort S. Acute ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI). In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
- D'Entremont M, Laferrière C, Bérubé S, Couture ÉL, Lepage S, Huynh T, et al. The effect of ASA, ticagrelor, and heparin in ST-segment myocardial infarction patients with prolonged transport times to primary percutaneous intervention. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2021;97(4):591–9. doi:10.1002/ccd.29144.
- Fabris E, Menzio S, Gregorio C, Pezzato A, Stolfo D, Aleksova A, et al. Effect of prehospital treatment in STEMI patients undergoing primary PCI. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2022;99(5):1500–8. doi:10.1002/ccd.30153.
- Hautamäki M, Lyytikäinen L, Eskola M, Lehtimäki T, Nikus K, Oksala N, et al. Prehospital adenosine diphosphate receptor blocker use, culprit artery flow, and mortality in STEMI: the MADDEC Study. *Clin Drug Investig*. 2021;41(7):605–13. doi:10.1007/s40261-021-01045-2.
- Tavenier AH, Hermanides RS, Ottervanger JP, Tolsma R, Van Beurden A, Slingerland RJ, et al. Impact of opioids on P2Y12 receptor inhibition in patients with ST-elevation myocardial infarction pre-treated with crushed ticagrelor: ON-TIME 3 trial. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother*. 2022;8(1):4–12. doi:10.1093/ehjcvp/pvaa095.
- Lapostolle F, Lambert Y, Petrovic T. Prise en charge de l'infarctus avant l'hôpital: identifions nos ennemis. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)*. 2021;70(6):369–72. doi:10.1016/j.ancard.2021.10.017.
- Martin LK, Lewis VJ, Clark D, Murphy MC, Edvardsson D, Stub D, Farouque O. Frontline barriers to effective paramedic and emergency nursing STEMI management. *Australas Emerg Care*. 2020;23(2):126–36. doi:10.1016/j.auec.2019.12.001.
- Direção-Geral da Saúde (PT). Norma n.º 003/2025 – Via Verde Coronária no Adulto. Lisboa: DGS; 2025.