

INFECÇÃO POR SARS-COV-2 E O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO: REVISÃO INTEGRATIVA

Resumo: Analisar evidências científicas publicadas nos últimos cinco anos acerca da associação entre SARS-CoV-2 e infarto agudo do miocárdio. Trata-se de uma revisão integrativa realizada nas bases MEDLINE, LILACS, IBECs, BDNF e Coleciona SUS, incluindo artigos completos, gratuitos, publicados entre julho de 2020 e julho de 2025, em português, inglês e espanhol. A amostra final incluiu 14 estudos, que evidenciaram comprometimento cardiovascular por mecanismos fisiopatológicos inter-relacionados. Além disso, pacientes com ambas comorbidades apresentaram maior carga trombótica coronariana, elevação expressiva de biomarcadores de necrose miocárdica, inflamação e coagulação, apresentação clínica frequentemente atípica e mortalidade de quatro a sete vezes superior à observada em pacientes sem infecção. A subutilização de terapias de reperfusão e o aumento da incidência de choque cardiogênico também foram documentados de forma consistente. Em suma, há associação clinicamente significativa na coinfeção, reforçando a necessidade de protocolos assistenciais específicos, reconhecimento precoce, monitoramento cardiovascular e acesso oportuno à reperfusão.

Descritores: Infarto do Miocárdio, COVID-19, SARS-CoV-2, Doenças Cardiovasculares.

SARS-CoV-2 infection and acute myocardial infarction: an integrative review

Abstract: To analyze scientific evidence published in the last five years regarding the association between SARS-CoV-2 and acute myocardial infarction. This is an integrative review conducted in the MEDLINE, LILACS, IBECs, BDNF, and Coleciona SUS databases, including full-text, free-access articles published between July 2020 and July 2025 in Portuguese, English, and Spanish. The final sample included 14 studies, which showed cardiovascular involvement through interrelated pathophysiological mechanisms. In addition, patients with both conditions presented higher coronary thrombotic burden, marked elevation of biomarkers of myocardial necrosis, inflammation, and coagulation, frequently atypical clinical presentation, and mortality four to seven times higher than that observed in patients without infection. The underuse of reperfusion therapies and the increased incidence of cardiogenic shock were also consistently documented. In summary, there is a clinically significant association in coinfection, reinforcing the need for specific care protocols, early recognition, cardiovascular monitoring, and timely access to reperfusion.

Descriptors: Myocardial Infarction, COVID-19, SARS-CoV-2, Cardiovascular Diseases.

Infección por SARS-CoV-2 e infarto agudo de miocardio: revisión integrativa

Resumen: Analizar la evidencia científica publicada en los últimos cinco años acerca de la asociación entre SARS-CoV-2 e infarto agudo de miocardio. Se trata de una revisión integradora realizada en las bases de datos MEDLINE, LILACS, IBECs, BDNF y Coleciona SUS, que incluyó artículos completos, gratuitos, publicados entre julio de 2020 y julio de 2025, en portugués, inglés y español. La muestra final incluyó 14 estudios, que evidenciaron compromiso cardiovascular mediante mecanismos fisiopatológicos interrelacionados. Además, los pacientes con ambas condiciones presentaron mayor carga trombótica coronaria, elevación expresiva de biomarcadores de necrosis miocárdica, inflamación y coagulación, presentación clínica frecuentemente atípica y mortalidad de cuatro a siete veces superior a la observada en pacientes sin infección. También se documentaron de forma consistente la subutilización de terapias de reperfusión y el aumento de la incidencia de choque cardiogénico. En síntesis, existe una asociación clinicamente significativa en la coinfección, lo que refuerza la necesidad de protocolos asistenciales específicos, reconocimiento precoz, monitorización cardiovascular y acceso oportuno a la reperfusión.

Descriptores: Infarto del Miocardio, COVID-19, SARS-CoV-2, Enfermedades Cardiovasculares.

Anna Clara Rios Diniz Santos

Graduanda em Enfermagem pela
Universidade de Brasília - UnB. Brasília, DF,
Brasil.

E-mail: annariosds@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2299-147X>

Andréia Guedes Oliva Fernandes

Doutora em Medicina e Saúde pela
Universidade Federal da Bahia. Professora
Adjunta do Departamento de Enfermagem da
Universidade de Brasília - UnB. Brasília, DF,
Brasil.

E-mail: andreia.guedes@unb.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5584-5658>

Paulo Philip de Abreu Gonzaga

Mestrando em Enfermagem pela
Universidade de Brasília - UnB. Brasília, DF,
Brasil.

E-mail: ppdag.enf@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1195-282X>

Yan Gabriel Ferreira Guimarães

Graduando em Enfermagem pela
Universidade de Brasília - UnB. Brasília, DF,
Brasil.

E-mail: yangabrielferreira@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4560-1423>

Submissão: 26/05/2026

Aprovação: 10/09/2026

Publicação: 25/09/2026



Como citar este artigo:

Santos ACRD, Fernandes AGO, Gonzaga PPA, Guimarães YGF. Infecção por Sars-Cov-2 e o infarto agudo do miocárdio: revisão integrativa.

São Paulo: Rev Recien. 2026; 16(44):699-711. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2026.16.44065>

Introdução

Em dezembro de 2019, foram notificados à Organização Mundial da Saúde (OMS) casos de pneumonia de etiologia desconhecida em Wuhan, na China. Pouco tempo depois, identificou-se o agente etiológico como um novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, responsável pela doença nomeada COVID-19¹.

A rápida disseminação global levou à declaração de pandemia em março de 2020. Desde então, a COVID-19 consolidou-se como uma das maiores crises sanitárias contemporâneas, ultrapassando 7 milhões de óbitos confirmados globalmente e impondo impactos significativos aos sistemas de saúde^{2,3}.

Embora a COVID-19 tenha sido inicialmente caracterizada como uma doença predominantemente respiratória, as evidências acumuladas ao longo da pandemia demonstraram que o SARS-CoV-2 apresenta tropismo multissistêmico, acometendo órgãos como cérebro, rins, fígado e o coração⁴.

Quando o sistema cardiovascular é comprometido, podem surgir diversas complicações, incluindo lesão miocárdica, arritmias, insuficiência cardíaca e infarto agudo do miocárdio (IAM)^{5,6}.

O infarto é definido como a necrose miocárdica decorrente de isquemia aguda, evidenciada por elevação e/ou queda de biomarcadores cardíacos, associada a sinais clínicos, eletrocardiográficos ou imagiológicos⁷.

No Brasil, a doença permanece como uma das principais causas de mortalidade, com estimativas entre 300 mil e 400 mil casos anuais, refletindo elevada carga epidemiológica e impacto

socioeconômico⁸.

Esse cenário foi agravado pelo contexto pandêmico, uma vez que estudos clínicos demonstraram que pacientes com COVID-19 apresentam maior risco de desenvolver IAM, especialmente na primeira semana após o diagnóstico⁹.

Além disso, a concomitância entre as duas condições está associada a pior prognóstico, com taxas de mortalidade significativamente superiores em comparação aos pacientes sem a infecção, além de maior tempo de internação e elevação dos custos assistenciais¹⁰.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas publicadas nos últimos cinco anos acerca da associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o IAM.

A relevância desta investigação fundamenta-se na necessidade de compreender os mecanismos envolvidos a partir dessa relação e seus impactos clínicos, considerando a magnitude da pandemia e as repercussões cardiovasculares associadas à COVID-19.

Objetivo

Analisar as evidências científicas publicadas nos últimos cinco anos acerca da associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o infarto agudo do miocárdio.

Material e Método

Trata-se de uma revisão integrativa, cuja elaboração foi estruturada em seis fases: identificação do tema e elaboração da questão norteadora, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados, categorização dos

estudos selecionados, análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento¹¹.

Para a estruturação da primeira etapa, referente a identificação do tema e elaboração da questão norteadora, utilizou-se a estratégia PECO, sendo P (População): indivíduos diagnosticados com infecção por SARS-CoV-2; E (Exposição): infecção por SARS-CoV-2; C (Comparação): indivíduos não infectados ou períodos pré-pandemia; O (Desfecho): ocorrência de infarto agudo do miocárdio e/ou agravamento de seus desfechos clínicos. Com base nisso, definiu-se a seguinte pergunta norteadora: “Qual a associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o infarto agudo do miocárdio segundo as evidências científicas dos últimos 5 anos?”¹².

Delimitada a problemática do estudo, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos completos e disponíveis gratuitamente na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol, publicados entre julho de 2020 e julho de 2025 e que respondessem à questão norteadora.

Foram excluídos da busca teses, dissertações, casos clínicos, capítulos de livros, cartas, documentos, artigos de jornal e estudos de revisão.

Além disso, como estratégia de busca foram utilizados os seguintes descritores de acordo com o *Medical Subject Headings (MeSH)* e os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Infarto do Miocárdio”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2” e “Doenças Cardiovasculares”, combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”.

Originando as seguintes combinações: (“Infarto do Miocárdio” AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2)); (“Doenças Cardiovasculares” AND “Infarto do

Miocárdio”) AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2)); (“Doenças Cardiovasculares” AND (COVID-19 OR SARS-CoV-2)).

A seleção dos artigos foi realizada em agosto de 2025 nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), acessada por meio da National Library of Medicine (PubMed); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências de la Salud (IBECS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e Coleção SUS, todas acessadas via Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os estudos identificados nas bases de dados foram exportados para o aplicativo *Rayyan*, onde as duplicatas foram removidas. Posteriormente, foi realizada a triagem dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos textos para a seleção das obras pertinentes ao objetivo deste estudo, conforme representado no Fluxograma PRISMA (Figura 1).

O processo de seleção e elegibilidade dos estudos foi realizado de forma independente por três avaliadores, e as divergências identificadas foram resolvidas por consenso entre eles.

Todo o processo seguiu as recomendações do checklist do *Statement for Reporting Systematic Review and Meta-Analyses of Studies* - PRISMA, amplamente utilizado para garantir transparência e rigor metodológico no processo de identificação, triagem e seleção dos estudos¹³.

Para a etapa de categorização dos estudos selecionados, os dados dos artigos foram organizados no quadro síntese (Quadro 1), com as seguintes informações: autor/ano, título, objetivo, tipo de estudo, amostra, local, principais achados e

nível de evidência.

Para a avaliação da qualidade metodológica, foi adotada a classificação hierárquica proposta por Melnyk e Fineout-Overholt¹⁴, que organiza as publicações em uma escala que varia de I a VII, conforme a robustez do delineamento metodológico.

No Nível I encontram-se as revisões sistemáticas ou meta-análises de relevantes ensaios clínicos, consideradas o mais alto grau de evidência.

No Nível II estão as evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado, seguidos, no Nível III, ensaios clínicos bem delineados sem randomização.

O Nível IV compreende estudos observacionais analíticos, como coortes e estudos caso-controle. No Nível V situam-se as revisões sistemáticas de estudos descritivos ou qualitativos, enquanto o Nível VI inclui estudos descritivos ou qualitativos individuais, como pesquisas transversais e séries de casos.

Por fim, no Nível VII estão as opiniões de especialistas e relatos baseados em consenso ou experiência clínica. Essa hierarquização permite avaliar criticamente a literatura científica, priorizando evidências mais confiáveis para embasar a prática clínica e a tomada de decisão.

Na quinta etapa, procedeu-se à análise descritiva dos estudos incluídos, seguida de análise comparativa e interpretativa dos achados, considerando a similaridade, recorrência e consistência das evidências apresentadas.

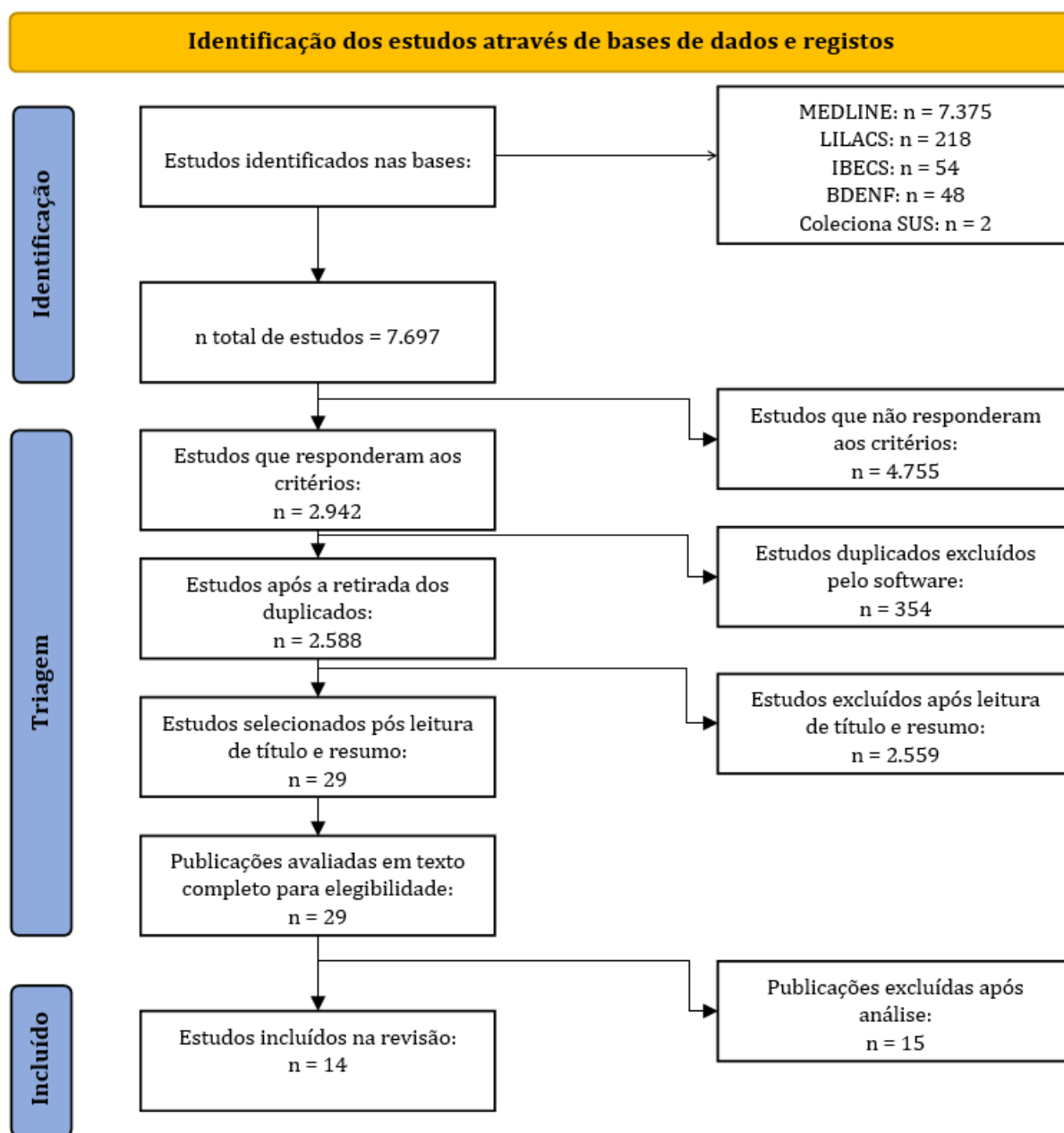
Na etapa final, os resultados foram organizados de forma sistematizada e apresentados de maneira estruturada, permitindo a integração crítica das evidências e a construção de uma síntese do conhecimento acerca da associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o infarto agudo do miocárdio, à luz da literatura científica atual.

Resultados

A busca nas bases de dados resultou na identificação inicial de 7.697 estudos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e leitura criteriosa, a amostra final consolidou-se em 14 artigos, conforme detalhado no fluxograma PRISMA (Figura 1).

De forma geral, a análise integrada dos estudos incluídos permitiu identificar três eixos principais acerca da associação entre a infecção por SARS-CoV-2 e o IAM: (1) os mecanismos fisiopatológicos da lesão miocárdica, que englobam o estado pró-trombótico arterial, a hiperinflamação sistêmica, a disfunção endotelial e a colonização viral direta dos trombos coronarianos; (2) o perfil clínico, caracterizados por maior gravidade clínica, elevação expressiva de biomarcadores de necrose miocárdica, inflamação e coagulação, e maior incidência de trombose coronariana; e (3) os desfechos clínicos e o prognóstico, marcados por mortalidade de quatro a sete vezes superior à observada em pacientes sem infecção, maior incidência de choque cardiogênico, subutilização de terapias de reperfusão e maior utilização de recursos hospitalares.

Figura 1. Fluxograma PRISMA 2020 adaptado. Brasília, DF. 2026.



Fonte: Elaboração própria com base nas orientações do fluxograma PRISMA 2020.

Os 14 estudos incluídos foram publicados entre 2020 e 2025, possuindo delineamento observacional (retrospectivo ou prospectivo) e Nível de Evidência IV. As pesquisas abrangeram diversas populações globais, evidenciando o

impacto sistêmico da pandemia. As principais características metodológicas e os achados individuais de cada estudo estão sumarizados no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa. Brasília, DF. 2026.

Autores/A no	Título	Objetivo	Tipo de Estudo	Amostra/ Local	Principais Achados	Nível de Evidência
Arnold, et al ¹⁵	Myocardial Ischaemia Following COVID-19: a cardiovascular magnetic resonance study	Avaliar a frequência de isquemia miocárdica após hospitalização por COVID-19 e sua associação com lesão miocárdica	Coorte Prospectiva multicêntrica	96 pacientes Reino Unido	A isquemia miocárdica persistente pós-COVID-19 não foi significativamente maior que nos controles. Os achados sugerem que a lesão miocárdica associada ao SARS-CoV-2 pode estar mais relacionada a mecanismos trombóticos ou tromboembólicos transitórios do que à isquemia obstrutiva de grandes vasos	IV
Bhatt, et al ¹⁶	Epidemiology and Management of ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction in Patients With COVID-19: A Report From the American Heart Association COVID-19 Cardiovascular Disease Registry	Determinar incidência, manejo e desfechos em pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supra desnivelamento do Segmento ST (IAMCSST) hospitalizados por COVID-19	Coorte retrospectiva	15.621 hospitalizações, sendo 54 com IAMCSST Estados Unidos	O IAMCSST foi complicação infrequente, porém grave, em pacientes com COVID-19. Observou-se elevada mortalidade hospitalar, maior ocorrência de choque, parada cardíaca, insuficiência cardíaca, arritmias ventriculares e elevação importante de troponina. Metade dos pacientes não recebeu terapia de reperfusão	IV
Case, et al ¹⁷	Comparison of Characteristics and Outcomes of Patients With Acute Myocardial Infarction With Versus Without Coronavirus-19	Comparar características clínicas, laboratoriais e desfechos de pacientes com IAM com e sem COVID-19	Coorte retrospectiva multicêntrica	1.533 pacientes com IAM sendo 86 COVID-19 positivos Estados Unidos	Pacientes com IAM e COVID-19 apresentaram mortalidade hospitalar muito superior, maior gravidade clínica, elevação de marcadores inflamatórios e maior necessidade de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e ventilação mecânica. Também houve menor realização de angiografia e intervenção coronariana percutânea	IV
Choudry, et al ¹⁸	High Thrombus Burden in Patients With COVID-19 Presenting With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction	Descrever características angiográficas, procedimentais e desfechos de pacientes com IAMCSST e COVID-19	Coorte retrospectiva	115 pacientes, sendo 39 COVID-19 positivos Reino Unido	Pacientes com IAMCSST e COVID-19 apresentaram maior carga trombótica coronariana, trombose multivascular, trombose de stent, pior perfusão microvascular, maior elevação de D-dímero, PCR e troponina, além de maior necessidade de UTI	IV

De Luca, et al ¹⁹	Impact of SARS-CoV-2 positivity on clinical outcome among STEMI patients undergoing mechanical reperfusion: Insights from the ISACS STEMI COVID-19 registry	Avaliar as características clínicas e o impacto prognóstico da positividade para SARS-CoV-2 em pacientes com IAMCSST submetidos à Intervenção Coronária Percutânea (ICP)	Coorte retrospectiva	372 pacientes com IAMCSST, sendo 62 COVID-19 positivos Diversos países da Europa	A positividade para SARS-CoV-2 associou-se a maior mortalidade hospitalar, maior trombose de stent, maior insuficiência cardíaca, maior tempo de internação e maior uso de trombectomia, sugerindo maior carga trombótica	IV
Kiris, et al ²⁰	Impact of COVID-19 outbreak on patients with ST-segment elevation myocardial infarction in Turkey: results from TURSER study	Investigar o impacto da pandemia nas admissões e desfechos de pacientes com IAMCSST	Estudo observacional transversal multicêntrico retrospectivo	1.788 pacientes, sendo 65 COVID-19 positivos no período pandêmico Turquia	Houve redução das admissões por IAMCSST durante a pandemia. Pacientes COVID-19 positivos apresentaram maior carga trombótica, maior mortalidade, maior choque cardiogênico, menor fração de ejeção, marcadores inflamatórios elevados e correlação positiva entre D-dímero e grau de trombo	IV
Kite, et al ²¹	International Prospective Registry of Acute Coronary Syndromes in Patients With COVID-19	Descrever características e desfechos de pacientes com síndrome coronariana aguda (SCA) e COVID-19	Registro prospectivo internacional multicêntrico	265 pacientes com SCA e COVID-19 Registro Internacional	Pacientes com SCA e COVID-19 apresentaram maior mortalidade hospitalar, atrasos na apresentação e reperfusão, maior choque cardiogênico, maior necessidade de ventilação mecânica, suporte vasopressor e internação prolongada	IV
Li, et al ²²	COVID-19 and the risk of acute cardiovascular diseases: a two-sample Mendelian randomization study	Investigar possível relação causal entre COVID-19 e doenças cardiovasculares agudas	Randomização mendeliana de duas amostras	Dados GWAS com mais de 1,6 milhão de indivíduos Multicêntrico internacional	Não foi identificada causalidade genética direta entre COVID-19 e IAM. A associação clínica parece estar relacionada a mecanismos adquiridos após a infecção, como inflamação sistêmica, disfunção endotelial, imunotrombose e ativação plaquetária	IV
Little, et al ²³	COVID-19 pandemic and STEMI: pathway activation and outcomes from the pan-London heart attack group	Avaliar o impacto da COVID-19 nos resultados da ICP em pacientes com IAMCSST	Coorte retrospectiva multicêntrica	348 pacientes no período pandêmico, sendo 46 COVID-19 positivos Reino Unido	Pacientes com IAMCSST e COVID-19 apresentaram maior mortalidade intra-hospitalar, maior admissão em UTI, internação prolongada, maior carga trombótica, pior fluxo coronário final, elevação de marcadores inflamatórios e linfopenia	IV

Marfella, et al ²⁴	SARS-CoV-2 colonizes coronary thrombus and impairs heart microcirculation in bed in asymptomatic SARS-CoV-2 positive subjects with acute myocardial infarction	Avaliar a carga viral no trombo coronário e seu impacto na perfusão microvascular em pacientes com IAMCSST e SARS-CoV-2	Coorte observacional multicêntrica	176 pacientes, sendo 46 SARS-CoV-2 positivos assintomáticos Itália	O SARS-CoV-2 foi identificado diretamente em trombos coronarianos, associando-se a maior dimensão trombótica, pior perfusão microvascular, elevação de troponina, D-dímero e PCR, maior mortalidade hospitalar e maior incidência de IAM não fatal	IV
Matsushita, et al ²⁵	Clinical features of patients with acute coronary syndrome during the COVID-19 pandemic	Investigar incidência, apresentação clínica, exames laboratoriais e desfechos em pacientes com SCA durante a pandemia	Coorte retrospectiva	280 pacientes França	Pacientes com COVID-19 apresentaram maior ocorrência de IAM tipo 2, associada a hipoxemia, inflamação sistêmica e estado pró-trombótico, evidenciado por D-dímero e PCR elevados. Também houve maior tempo de internação e menor realização de ICP	IV
Neves, et al ²⁶	Lesão miocárdica e complicações cardiovasculares na COVID-19: estudo de coorte em pacientes graves e críticos	Caracterizar lesão miocárdica e complicações cardiovasculares em pacientes graves e críticos com COVID-19	Coorte retrospectiva	567 pacientes, sendo 273 com lesão miocárdica Brasil	A lesão miocárdica foi frequente em pacientes graves e críticos com COVID-19, estando associada a maior mortalidade e maior ocorrência de complicações cardiovasculares, como arritmias e tromboembolismo	IV
Rashid, et al ²⁷	Outcomes of COVID-19-positive acute coronary syndrome patients: A multisource electronic healthcare records study from England	Caracterizar apresentação, manejo e desfechos de pacientes com SCA e COVID-19	Coorte retrospectiva nacional	12.958 pacientes com SCA, sendo 517 COVID-19 positivos Inglaterra	Pacientes com SCA e COVID-19 apresentaram maior mortalidade hospitalar e em 30 dias, maior elevação de troponina e creatinina, subutilização de angiografia, ICP e dupla antiagregação plaquetária, além de atrasos na reperfusão	IV
Solano-López, et al ²⁸	Risk factors for in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreak	Descrever apresentação clínica, complicações e fatores de risco para mortalidade em pacientes com IAM durante a pandemia	Coorte prospectiva multicêntrica	187 pacientes com IAM sendo 32 COVID-19 positivos Espanha	A COVID-19 foi preditor independente de mortalidade hospitalar em pacientes com IAM. Os pacientes positivos apresentaram apresentação clínica atípica, maior gravidade, hiperinflamação sistêmica, D-dímero e ferritina elevados, linfopenia, internação prolongada e maior mortalidade	IV

Fonte: Elaboração própria.

Discussão

Os achados desta revisão integrativa evidenciam que a infecção por SARS-CoV-2 apresenta associação clinicamente significativa com o IAM podendo atuar tanto como fator precipitante quanto como agravante dos desfechos clínicos.

A infecção compromete o sistema cardiovascular por mecanismos fisiopatológicos inter-relacionados, que atuam de forma simultânea e se amplificam mutuamente. O SARS-CoV-2 utiliza o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2) como porta de entrada celular, o que pode desregular o sistema renina-angiotensina-aldosterona e favorecer lesão endotelial direta, predispondo ao desenvolvimento de complicações cardiovasculares mesmo em pacientes sem cardiopatia prévia²⁹.

A partir desse mecanismo inicial, a infecção desencadeia intensa resposta inflamatória sistêmica, com liberação exacerbada de citocinas pró-inflamatórias. Esse estado de hiperinflamação favorece disfunção endotelial e ativação da cascata de coagulação, criando um ambiente pró-trombótico capaz de desestabilizar placas ateroscleróticas pré-existentes e culminar em trombose coronariana, caracterizando o infarto agudo do miocárdio tipo 1^{29,30}.

Em paralelo, nas formas graves da doença, a hipóxia decorrente do comprometimento pulmonar, associada ao aumento da demanda metabólica sistêmica, pode desencadear desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio miocárdico, mecanismo compatível com o infarto agudo do miocárdio tipo 2³⁰.

Ainda, evidências recentes demonstram que o SARS-CoV-2 coloniza diretamente trombos

coronarianos em pacientes assintomáticos com IAMCSST, sendo o RNA viral detectado em até 84,9% dos espécimes de trombos aspirados. Essa presença viral mostrou correlação positiva com a dimensão do trombo e os níveis de troponina T, associando-se a maiores taxas de trombose em múltiplos vasos e trombose aguda de stent quando comparada a pacientes não infectados^{19,24}.

Além da obstrução mecânica do vaso principal, pacientes com colonização viral apresentaram comprometimento da microcirculação miocárdica, evidenciado por níveis reduzidos de Myocardial Blush Grade (MBG), escore angiográfico utilizado para avaliar a perfusão do tecido cardíaco após a reperfusão da artéria²⁴.

Desse modo, valores baixos de MBG indicam que, mesmo após a angioplastia, o miocárdio pode permanecer mal perfundido devido à disfunção ou obstrução do leito microvascular. Esse dano à microcirculação está diretamente associado a uma pior função ventricular esquerda e a um aumento substancial na mortalidade hospitalar e em eventos cardíacos adversos^{20,24}.

Pacientes com concomitância de COVID-19 e IAM apresentaram um perfil clínico de maior gravidade. Laboratorialmente, esses pacientes exibiram níveis significativamente mais elevados de troponina, biomarcador de necrose miocárdica, refletindo maior extensão da lesão cardíaca^{16,17}.

A resposta inflamatória sistêmica também se mostrou mais intensa, evidenciada pelo aumento da Proteína C Reativa, ferritina e leucocitose, acompanhadas de linfopenia, alterações que refletem o estado de hiperinflamação característico da infecção^{17,20,23,28}.

No eixo da coagulação, o D-dímero destacou-se como um biomarcador crítico, uma vez que níveis elevados estiveram associados à maior carga trombótica coronariana, pior perfusão da microcirculação miocárdica e maior necessidade de heparina para atingir anticoagulação terapêutica durante procedimentos invasivos^{18,20,24}.

Outro aspecto relevante refere-se à apresentação clínica atípica do infarto em pacientes com COVID-19, uma vez que a dor torácica pode ser mascarada por sintomas respiratórios, como febre, tosse e dispneia^{25,27,28}.

Essa sobreposição sintomática pode retardar o reconhecimento do evento isquêmico e o acionamento oportuno da via de reperfusão, reforçando a necessidade de inclusão de eletrocardiograma e dosagem de biomarcadores cardíacos na avaliação inicial dessa população²⁶.

A mortalidade foi um dos desfechos mais expressivos e recorrentes nos estudos analisados, configurando-se como principal indicador de pior prognóstico na coinfeção IAM-COVID-19. De modo geral, a positividade para SARS-CoV-2 esteve associada a taxas significativamente maiores de óbito hospitalar, com mortalidade de quatro a sete vezes superior à observada em pacientes sem infecção.

Estudo aponta mortalidade intra-hospitalar de 24,2% versus 5,1% e em 30 dias de 41,9% versus 7,2% nos pacientes positivos para COVID²⁷. Resultados igualmente expressivos foram documentados em outro estudo com mortalidade cinco vezes superior nos COVID positivos submetidos à intervenção coronariana percutânea primária¹⁹.

Destaca-se, ainda, que esse excesso de mortalidade se manteve significativo mesmo após ajuste estatístico para comorbidades como diabetes, hipertensão arterial e insuficiência renal, confirmando que a COVID-19 atua como preditor independente de mortalidade, para além do que seria esperado pelo perfil de risco prévio do paciente^{21,27}.

No contexto brasileiro, a mortalidade em 28 dias entre pacientes graves e críticos com COVID-19 e lesão miocárdica atingiu 56,6%, contra 27,1% naqueles sem lesão miocárdica, evidenciando o impacto prognóstico independente do dano cardíaco mesmo em cenários de cuidado intensivo²⁶.

Para além da mortalidade, pacientes com COVID-19 apresentaram maior incidência de complicações como insuficiência cardíaca, arritmias, necessidade de suporte ventilatório e admissão em unidade de terapia intensiva, refletindo maior gravidade clínica desde a admissão^{19,26}.

Outro ponto crítico refere-se ao aumento da incidência de choque cardiogênico, considerado um dos principais determinantes de mortalidade nesses pacientes, além de maior tempo de internação e maior utilização de recursos hospitalares²¹.

Contudo, o pior prognóstico observado não pode ser atribuído exclusivamente à fisiopatologia da doença, mas também a fatores relacionados ao contexto pandêmico. A subutilização de terapias baseadas em evidências foi documentada de forma expressiva.

Estudo identificou menor taxa de angiografia (67,7% vs. 81,0%), ICP (30,2% vs. 53,9%) e dupla antiagregação plaquetária (76,3% vs. 88,0%) nos pacientes COVID positivo²⁷, enquanto outro estudo reportou que 50% dos pacientes com IAMCSST e COVID-19 não receberam nenhuma terapia de reperfusão¹⁶.

Por fim, é necessário reconhecer que a predominância de estudos observacionais limita a possibilidade de estabelecer relação causal direta entre COVID-19 e IAM. Além disso, a heterogeneidade metodológica entre as pesquisas, especialmente quanto à definição de lesão miocárdica, à diferenciação entre os tipos de infarto e à diversidade das populações estudadas, representa uma limitação importante para a interpretação dos resultados.

Ainda assim, a convergência das evidências em estudos realizados em diferentes países, períodos e contextos assistenciais confere maior solidez à análise e reforça a necessidade de protocolos específicos para o cuidado de pacientes com IAM associado à COVID-19.

Conclusão

Esta revisão integrativa demonstrou que a infecção por SARS-CoV-2 estabelece associação clinicamente significativa com o infarto agudo do miocárdio, podendo atuar como fator precipitante e agravante dos desfechos clínicos.

Os mecanismos envolvidos, que incluem hiperinflamação sistêmica, disfunção endotelial, estado pró-trombótico e colonização viral direta dos trombos coronarianos, atuam de forma inter-relacionada, resultando em maior carga trombótica, comprometimento microvascular, pior evolução clínica e mortalidade expressivamente superior à

observada em pacientes sem infecção.

A associação dessas condições demanda abordagem clínica multidisciplinar, com atenção especial ao reconhecimento precoce de apresentações atípicas, ao monitoramento contínuo de biomarcadores cardiovasculares e à garantia do acesso às terapias de reperfusão miocárdica mesmo em contextos de sobrecarga dos serviços de saúde.

Esses achados reforçam a importância de protocolos assistenciais específicos para pacientes com IAM associado à COVID-19, visando qualificar o cuidado, reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Apesar da consistência dos achados, a predominância de estudos observacionais e a heterogeneidade metodológica entre as pesquisas limitam a inferência de causalidade direta, sinalizando a necessidade de estudos com delineamentos mais robustos e acompanhamento longitudinal para ampliar a compreensão dessa associação e orientar o desenvolvimento de diretrizes assistenciais mais precisas.

Ainda assim, a síntese das evidências disponíveis contribui para qualificar a prática clínica, aprimorar o cuidado cardiovascular e subsidiar ações de prevenção, monitoramento e manejo de pacientes com a coinfeção.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Covid-19. Brasília: Ministério da Saúde. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/covid-19>>. Acesso em 26 jun 2025.
2. Organização Pan-Americana da Saúde. Histórico da emergência internacional de COVID-19. Washington: OPAS. 2025. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/historico-da-emergencia-internacional-covid-19>>. Acesso em 26 jun 2025.

3. World Health Organization. COVID-19 deaths: WHO COVID-19 dashboard. Geneva: WHO. 2025. Disponível em: <<https://data.who.int/dashboard/s/covid19/deaths?n=o>>. Acesso em 26 jun 2025.
4. Puelles VG, Lütgehetmann M, Lindenmeyer MT, Sperhake JP, Wong MN, Allweiss L, et al. Multiorgan and renal tropism of SARS-CoV-2. *N Engl J Med*. 2020; 383(6):590-592.
5. Torabizadeh C, Iloonkashkooli R, Haghshenas H, Fararouei M. Prevalence of cardiovascular complications in coronavirus disease 2019 adult patients: a systematic review and meta-analysis. *Iran J Med Sci*. 2023; 48(2):123-137.
6. Zhao YH, Zhao L, Yang XC, Wang P. Cardiovascular complications of SARS-CoV-2 infection (COVID-19): a systematic review and meta-analysis. *Rev Cardiovasc Med*. 2021; 22(1):159-165.
7. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *J Am Coll Cardiol*. 2018; 72(18):2231-2264.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Infarto. Brasília: Ministério da Saúde. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/i/infarto>>. Acesso em 26 jun 2025.
9. Ho FK, Man KKC, Toshner M, Church C, Celis-Morales C, Wong ICK, et al. Thromboembolic risk in hospitalized and nonhospitalized COVID-19 patients: a self-controlled case series analysis of a nationwide cohort. *Mayo Clin Proc*. 2021; 96(10):2587-2597.
10. Alharbi A, Franz A, Alfatlawi H, Wazzan M, Alsughayer A, Eltahawy E, et al. Impact of COVID-19 pandemic on the outcomes of acute coronary syndrome. *Curr Probl Cardiol*. 2023; 48(4):101575.
11. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*. 2011; 5(11):121-136.
12. Morgan RL, Whaley P, Thayer KA, Schünemann HJ. Identifying the PECO: a framework for formulating good questions to explore the association of environmental and other exposures with health outcomes. *Environ Int*. 2018; 121(Pt 1):1027-1031.
13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021; 372:n71.
14. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health. 2018.
15. Arnold JR, Yeo JL, Budgeon CA, Shergill S, England R, Shiwani H, et al. Myocardial ischaemia following COVID-19: a cardiovascular magnetic resonance study. *Int J Cardiovasc Imaging*. 2025; 41:247-256.
16. Bhatt AS, Varshney AS, Goodrich EL, Gong J, Ginder C, Senman BC, et al. Epidemiology and management of ST-segment-elevation myocardial infarction in patients with COVID-19: a report from the American Heart Association COVID-19 Cardiovascular Disease Registry. *J Am Heart Assoc*. 2022; 11(12):e024353.
17. Case BC, Yerasi C, Forrestal BJ, Shea C, Rappaport H, Medranda GA, et al. Comparison of characteristics and outcomes of patients with acute myocardial infarction with versus without coronavirus-19. *Am J Cardiol*. 2021; 144:8-12.
18. Choudry FA, Hamshire SM, Rathod KS, Akhtar MM, Archbold RA, Guttmann OP, et al. High thrombus burden in patients with COVID-19 presenting with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2020; 76(10):1168-1176.
19. De Luca G, Debel N, Cercek M, Jensen LO, Vavlukis M, Calmac L, et al. Impact of SARS-CoV-2 positivity on clinical outcome among STEMI patients undergoing mechanical reperfusion: insights from the ISACS STEMI COVID-19 registry. *Atherosclerosis*. 2021; 332:48-54.
20. Kiris T, Avci E, Ekin T, Akgün DE, Tiryaki M, Yidirim A, et al. Impact of COVID-19 outbreak on patients with ST-segment elevation myocardial infarction in Turkey: results from TURSER study. *J Thromb Thrombolysis*. 2022; 53(2):321-334.
21. Kite TA, Ludman PF, Gale CP, Wu J, Caixeta A, Mansourati J, et al. International prospective registry of acute coronary syndromes in patients with COVID-19. *J Am Coll Cardiol*. 2021; 77(20):2466-2476.
22. Li Y, Yang D, Kang J, Cao Y, Cui L, Liu F. COVID-19 and the risk of acute cardiovascular diseases: a two-sample Mendelian randomization study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2024; 24:389.

23. Little CD, Kotecha T, Candilio L, Jabbour RJ, Collins GB, Ahmed A, et al. COVID-19 pandemic and STEMI: pathway activation and outcomes from the pan-London heart attack group. *Open Heart*. 2020; 7(2):e001432.
24. Marfella R, Paolisso P, Sardu C, Palomba L, D'Onofrio N, Cesaro A, et al. SARS-CoV-2 colonizes coronary thrombus and impairs heart microcirculation bed in asymptomatic SARS-CoV-2 positive subjects with acute myocardial infarction. *Crit Care*. 2021; 25:217.
25. Matsushita K, Hess S, Marchandot B, Sato C, Truong DP, Kim NT. Clinical features of patients with acute coronary syndrome during the COVID-19 pandemic. *J Thromb Thrombolysis*. 2020; 52(1):95-104.
26. Neves APL, Machado MN, Gandolfi JV, Machado LF, Syrio JD, Luckmeyer G, et al. Myocardial injury and cardiovascular complications in COVID-19: a cohort study in severe and critical patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2022; 34(4):443-451.
27. Rashid M, Wu J, Timmis A, Curzen N, Clarke S, Zaman A, et al. Clinical characteristics and outcomes of COVID-19-positive acute coronary syndrome patients: a multisource electronic healthcare records study from England. *J Intern Med*. 2021; 290(1):88-100.
28. Solano-López J, Zamorano JL, Pardo Sanz A, Amat-Santos I, Sarnago F, Gutiérrez Ibañes E, et al. Risk factors for in-hospital mortality in patients with acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreak. *Rev Esp Cardiol*. 2020; 73(12):985-993.
29. Triantafyllis AS, Sfantou D, Karapedi E, Peteinaki K, Kotoulas SC, Saad R, et al. Coronary implications of COVID-19. *Med Princ Pract*. 2025; 34(1):1-12.
30. Chung MK, Zidar DA, Bristow MR, Cameron SJ, Chan T, Harding CV, et al. COVID-19 and cardiovascular disease: from bench to bedside. *Circ Res*. 2021; 128(8):1214-1236.