

# Intervenções relacionadas às complicações cardiovasculares em pessoas hospitalizadas pela covid-19: revisão de escopo

*Interventions related to cardiovascular complications in people hospitalized by covid-19: a scoping review*  
*Intervenciones relacionadas con complicaciones cardiovasculares en personas hospitalizadas por covid-19: revisión de alcance*

**José Hiago Feitosa de Matos<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-8473-7269

**Emiliana Bezerra Gomes<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-7135-512X

**Natália Pinheiro Fabricio Formiga<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-4589-9534

**Maria Naiane Rolim Nascimento<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-9115-1485

**Gabriela de Sousa Lima<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-0598-3395

**Thereza Maria Magalhães Moreira<sup>II</sup>**

ORCID: 0000-0003-1424-0649

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri. Crato, Ceará, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, Ceará, Brasil.

## Como citar este artigo:

Matos JHF, Gomes EB, Formiga NPF, Nascimento MNR, Lima GS, Moreira TMM. Interventions related to cardiovascular complications in people hospitalized by covid-19: a scoping review. Rev Bras Enferm. 2021;74(Suppl 1):e20200568. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0568>

## Autor Correspondente:

José Hiago Feitosa de Matos  
E-mail: [jose.hiago3@gmail.com](mailto:jose.hiago3@gmail.com)



EDITOR CHEFE: Dulce Barbosa  
EDITOR ASSOCIADO: Álvaro Sousa

**Submissão:** 26-05-2020    **Aprovação:** 03-10-2020

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever as evidências científicas de complicações e a necessidade de intervenções cardiovasculares em pessoas hospitalizadas pela Covid-19. **Método:** Scoping review realizada conforme as recomendações do *The Joanna Briggs Institute*, nas bases de dados MEDLINE, CINAHL, SCOPUS e *Web of Science*. **Resultados:** Foram selecionados 11 estudos publicados de dezembro de 2019 a abril de 2020, apresentando baixos níveis de evidência. As evidências descreveram a lesão miocárdica como a complicação cardíaca mais comumente relatada na Covid-19, presente em aproximadamente 8% a 12% de todos os indivíduos graves, com indicações de intervenções em oxigenoterapia, prevenção e tratamento dos distúrbios trombóticos, monitorização hemodinâmica e realização de exames de avaliação da função cardíaca, além de marcadores bioquímicos de lesão miocárdica, até então sem alusão a intervenções de enfermagem. **Conclusão:** As complicações cardiovasculares e intervenções não demonstraram consenso nas evidências mapeadas, demandando esclarecimento causal por estudos explicativos que subsidiem protocolos clínicos multiprofissionais em saúde. **Descritores:** Infecções por Coronavírus; Doenças Cardiovasculares; Assistência Hospitalar; Enfermagem Cardiovascular; Revisão.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the scientific evidence of complications and the need for cardiovascular interventions in people hospitalized by Covid-19. **Method:** a scoping review carried out according to The Joanna Briggs Institute recommendations, in the MEDLINE, CINAHL, SCOPUS and Web of Science databases. **Results:** A total of 11 published studies from December of 2019 to April of 2020, presenting low levels of evidence were selected. The evidence described the myocardial injury as the most common cardiac complication reported in Covid-19, reported in approximately 8% to 12% of all severe individuals, with indications for oxygen therapy interventions, thrombotic disorders prevention and treatment, hemodynamic monitoring and assessment tests of cardiac function's performance, along with biochemical markers of myocardial injury, yet not addressing nursing interventions. **Conclusion:** Cardiovascular complications and interventions have not shown consensus on the found evidence, requiring causal analysis by explanatory studies that support multi-professional clinical protocols in health. **Descriptors:** Coronavirus Infections; Cardiovascular Diseases; Hospital Care Services; Cardiovascular Nursing; Review.

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir las evidencias científicas sobre complicaciones de personas hospitalizadas por Covid-19 y la necesidad de intervenciones cardiovasculares. **Método:** Se trata de una revisión de alcance realizada en las bases de datos MEDLINE, CINAHL, SCOPUS y Web of Science, según las recomendaciones del Instituto Joanna Briggs. **Resultados:** Se seleccionaron 11 estudios publicados entre diciembre de 2019 y abril de 2020, los cuales presentaban niveles de evidencia bajos. Las pruebas describían la lesión miocárdica como la complicación cardíaca más frecuente de la Covid-19 en aproximadamente el 8 y el 12% de todos los individuos graves, con indicación de intervenciones en la oxigenoterapia, la prevención y el tratamiento de trastornos trombóticos, la vigilancia hemodinámica y la realización de pruebas para evaluar la función cardíaca, además de los marcadores bioquímicos de las lesiones miocárdicas, hasta entonces sin alusión a las intervenciones de enfermería. **Conclusión:** No existe un consenso sobre la evidencia mapeada de las complicaciones e intervenciones cardiovasculares, lo que requiere una aclaración causal mediante estudios explicativos que subvencionen protocolos clínicos sanitarios multiprofesionales. **Descritores:** Infección por Coronavirus; Enfermedades Cardiovasculares; Atención Hospitalaria; Enfermería Cardiovascular; Revisión.

## INTRODUÇÃO

A infecção humana pelo novo coronavírus, o Sars-CoV-2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave 2), surgiu na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China, no final de 2019<sup>(1)</sup> e em poucos meses, pela sua alta transmissibilidade e disseminação, tomou proporção de Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional e pandemia, com graves repercussões nos sistemas de saúde ao redor do mundo<sup>(2)</sup>.

No relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), publicado em 28 de abril de 2020, havia mais de 2.954.222 de pessoas infectadas e 202.597 de mortes pela Covid-19 no mundo, com destaque para China, Itália, Espanha e Estados Unidos (EUA)<sup>(3)</sup>. Poucos meses depois, no boletim epidemiológico da OMS, de 28 de julho de 2020, o Brasil estava em segundo lugar no *ranking* dos países com maior número de casos notificados (2.419.091) e óbitos confirmados (87.004)<sup>(4)</sup>, colocando à prova o Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>(5)</sup>.

O comportamento da Covid-19 tem mobilizado cientistas, nos diferentes continentes, a explicá-la. A variedade de sinais e sintomas da infecção por SARS-CoV-2 e os agravamentos e complicações ao sistema respiratório, renal<sup>(6)</sup>, cardiovascular<sup>(7)</sup> e neurológico<sup>(8)</sup>, têm aparecido nos estudos associados a idade avançada (>65 anos) e comorbidade(s) por doença(s) crônica(s)<sup>(9-10)</sup>.

Um estudo chinês, com pacientes hospitalizados pela Covid-19, apontou complicações cardiovasculares em 40,4% dos participantes (n=99)<sup>(11)</sup>. Outra pesquisa, também realizada na China<sup>(12)</sup>, mostrou 26% (n=138) de pacientes com necessidades de intervenções cardiológicas intensivas, destas 16,7% eram arritmias e 7,2% infarto agudo do miocárdio (IAM), sendo essas as complicações mais prevalentes, associadas à infecção ou eventos adversos ao tratamento.

A suscetibilidade endotelial e miocárdica nas pessoas com Covid-19 foi relacionada a processos inflamatórios e trombolíticos<sup>(13)</sup> com repercussões sistêmicas, que demandam intervenções complexas e atuação multiprofissional<sup>(14)</sup>.

O potencial da Covid-19 no desenvolvimento de complicações cardiovasculares, incapacidades e óbitos requer dos profissionais da saúde e entidades de classe o acompanhamento da produção de evidências científicas, a fim de subsidiar boas práticas de cuidado<sup>(15)</sup>.

Neste panorama, destaca-se a relevância da produção de revisões científicas ligadas ao acometimento cardiovascular e respectivas intervenções realizadas pela equipe multidisciplinar, em especial a enfermagem, e sua representatividade em número de profissionais, horas à beira do leito e ações de gestão majoritárias, reconhecidas pela Organização Mundial da Saúde<sup>(15)</sup>, ao eleger o ano de 2020 como ano dos profissionais de enfermagem e obstetrícia, tão lembrados nas notas de Florence Nightingale pela atuação durante a guerra da Crimeia<sup>(16)</sup>.

## OBJETIVO

Descrever as evidências científicas sobre as complicações e a necessidade de intervenções cardiovasculares em pessoas hospitalizadas pela Covid-19.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

Por se tratar de um estudo de revisão, foi dispensada a apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Este estudo seguiu rigorosamente a estratégia metodológica do *Jonna Briggs Institute* (JBI) para revisões de escopo e citação de autoria.

### Tipo de Estudo

Revisão de escopo segundo as etapas preconizadas pelo *Jonna Briggs Institute* (JBI), que tem como objetivo mapear os principais conceitos de uma determinada área e identificar lacunas de conhecimentos existentes na literatura<sup>(17)</sup>.

### Procedimento Metodológico

Foi utilizado o mnemônico *population, concept e context* (PCC) para formular a pergunta norteadora: Quais os estudos encontrados sobre as complicações cardiovasculares e respectivas intervenções às pessoas hospitalizadas pela Covid-19? Sendo P: Pessoas infectadas pela Covid-19, C: Intervenções relacionadas às complicações cardiovasculares e C: Hospitalar.

Foram incluídos estudos originais realizados com pessoas infectadas pela Covid 19, revisões sistemáticas, editoriais, e diretrizes publicadas entre dezembro de 2019 a abril de 2020, nos idiomas: inglês, espanhol ou português. O recorte temporal deriva do primeiro registro mundial da doença<sup>(1)</sup> e perdura até o dia de realização da busca dos artigos. Foram excluídos estudos sobre o tema, sem indicações de intervenções.

### Coleta e organização dos dados

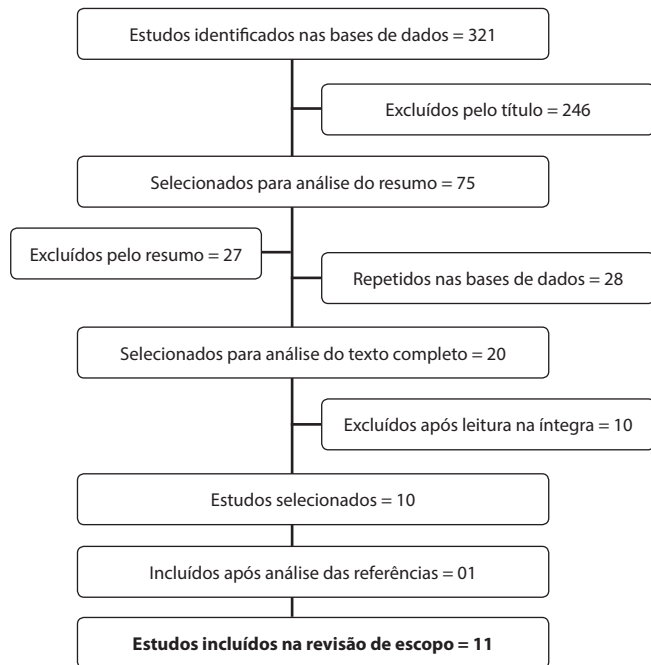
A busca foi realizada entre março e abril de 2020 nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), *The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) via plataforma EBSCO, *Scopus* (Elsevier) e *Web of Science*.

Na primeira etapa a busca foi ampla, utilizando-se os descritores dos *Medical Subject Heading* (MeSH) *COVID-19* [Mesh] *AND cardiovascular disease* [Mesh] e *COVID-19* [Mesh] *AND heart disease* [Mesh] nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed) e *The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) via plataforma EBSCO. Inicialmente, foram explorados: títulos, palavras-chaves, descritores e resumos dos estudos e aproximação com o objeto da revisão. Na sequência, os estudos selecionados foram lidos na íntegra.

A partir das palavras-chaves e descritores, foram construídas as seguintes estratégias de busca para a segunda etapa: *COVID-19* [Mesh] *AND cardiovascular disease* [Mesh]; *COVID-19* [Mesh] *AND heart disease* [Mesh]; *COVID-19* [Mesh] *AND myocardial infarction* [Mesh]; *COVID-19* [Mesh] *AND arrhythmias, cardiac* [Mesh]; *COVID-19* [Mesh] *AND thrombocytopenia* [Mesh]; *COVID-19* [Mesh] *AND myocarditis* [Mesh], com sequenciais buscas pareadas nas bases de dados *Scopus* (Elsevier) e *Web of Science*.

Na terceira etapa, os estudos selecionados para a leitura na íntegra tiveram suas referências exploradas, no intuito de identificar

documentos a serem inseridos na presente revisão de escopo. O processo de seleção está apresentado no fluxograma (Figura 1), baseado no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR)<sup>(18)</sup>, conforme recomendações do JBI<sup>(17)</sup>.



**Figura 1** - Fluxograma da seleção dos estudos conforme o PRISMA-ScR<sup>(18)</sup> e recomendações do *Jonna Briggs Institute* <sup>(17)</sup>, Crato, Ceará, Brasil, 2020

### Análise dos dados

A busca e a extração de dados dos estudos foram realizadas de forma pareada e independente, utilizando a ferramenta padronizada de extração de dados do JBI<sup>(17)</sup>, que permitiu organizar os dados com base na caracterização da produção e da resposta ao problema de pesquisa, sendo realizada análise comparativa e descritiva. A divergência entre os revisores quanto à inclusão de um dos artigos selecionados foi tratada em revisão com um terceiro, eleito entre os autores, que concluiu pela exclusão deste, pela não indicação de intervenções cardiovasculares.

A classificação dos estudos quanto ao nível de evidência se deu com base no Oxford Centre Evidence Based Medicine<sup>(19)</sup> que classifica os estudos quanto ao delineamento na pesquisa em dez níveis: 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4 e 5, sendo o maior nível de evidência representado por 1a e o menor por 5.

### RESULTADOS

Dos 321 documentos encontrados, 75 foram eleitos para análise do resumo. Desses, 28 foram excluídos por repetição nas bases de dados e 20 por não apontarem intervenções cardiovasculares. A partir da leitura dos textos na íntegra, 10 foram selecionados. A análise das referências destes artigos permitiu a inclusão de um outro, totalizando 11 estudos para a revisão.

Os onze artigos selecionados foram publicados no ano de 2020 na língua inglesa, com destaque à sua distribuição nos continentes

Asiático (55%), Americano (18%), e Europeu (27%), o caráter temporal retrospectivo e os estudos com baixos níveis de evidência (54%). No Quadro 1 estão dispostas as demais variáveis de caracterização.

**Quadro 1** – Caracterização dos estudos selecionados, Crato, Ceará, Brasil, 2020

Código	Referência do Estudo	Origem	Tipo de estudo	NE*	Evidência dos estudos mapeados
1	Bansal. (2020) <sup>(20)</sup>	Índia	Revisão narrativa	5	-A lesão miocárdica é a complicação cardíaca mais comumente relatada na Covid-19. Ocorre em aproximadamente 8 a 12% de todos os pacientes.
2	Klok et al. (2020) <sup>(21)</sup>	Países Baixos	Coorte	2B	-A trombocitopenia está associada ao risco três vezes maior de Covid-19 grave.
3	Wang et al. (2020) <sup>(22)</sup>	China	Coorte	2B	-A pessoa com Covid-19 apresenta aumento de citocinas inflamatórias, provocando um desequilíbrio entre alta demanda metabólica e baixa oferta de oxigênio aos tecidos, acarretando em hipoxemia, arritmias e infarto agudo do miocárdio.
4	Guan et al. (2020) <sup>(23)</sup>	China	Coorte	2B	-Diagnóstico e gerenciamento precoce contribuem para a redução de complicações cardiovasculares e mortalidade pela Covid-19.
5	Guo et al. (2020) <sup>(24)</sup>	China	Coorte	2B	-A lesão do miocárdio tem uma associação significativa com resultados fatais da Covid-19.
6	Driggin et al. (2020) <sup>(25)</sup>	Estados Unidos	Revisão com meta-análise	1A	-A infecção tem sido associada a múltiplas complicações cardiovasculares, incluindo lesão aguda do miocárdio, miocardite, arritmias e tromboembolismo.
7	Jing et al. (2020) <sup>(26)</sup>	França	Diretriz	5	-A infecção pela Covid-19 provoca uma série de complicações cardiovasculares, dentre elas: infarto agudo do miocárdio, miocardites e arritmias malignas.
8	Lakkireddy et al. (2020) <sup>(27)</sup>	Estados Unidos	Diretriz	5	-A importância da eletrofisiologia enquanto aspecto investigativo especialmente adequado na prontificação dos cuidados virtuais e remotos, assim como o apoio e prontidão da equipe de saúde capaz de prestar os cuidados necessários.

Continua

Continuação do Quadro 1

Código	Referência do Estudo	Origem	Tipo de estudo	NE*	Evidência dos estudos mapeados
9	Ammirati et al. (2020) <sup>(28)</sup>	China	Editorial	5	-A elevação da troponina durante a hospitalização é um importante marcador de prognóstico e deve ser visto como um sinal de alerta para complicações cardiovasculares. -O uso da hidroxicloroquina em associação com a azitromicina pode prolongar o intervalo QT** do traçado eletrocardiográfico e provocar arritmia maligna
10	Han et al. (2020) <sup>(29)</sup>	China	Diretriz	5	-A hipóxia miocárdica contribui para a exacerbação de doenças cardiovasculares.
11	Incurrdi et al. (2020) <sup>(30)</sup>	Itália	Editorial	5	-O reconhecimento pela comunidade científica de miocardite aguda como possível complicação associada a Covid-19 pode ser útil para o monitoramento rigoroso dos pacientes afetados e também para aprofundar o conhecimento dessas complicações para as autoridades de saúde pública.

Nota: \*NE- nível de evidência. \*\*QT- mede a duração da ativação elétrica e recuperação do miocárdio ventricular.

**Quadro 2** – Complicações cardiovasculares e intervenções indicadas nos estudos selecionados, Crato, Ceará, Brasil, 2020

Código	Complicações cardiovasculares	Intervenções indicadas
1	- Síndrome coronariana aguda - Arritmias - Infarto agudo do miocárdio	- Realizar triagem e gerenciamento rápido; - Instituir protocolos apropriados para diagnóstico, triagem, isolamento e gerenciamento dos casos; - Realizar exames diagnósticos (enzimas cardíacas e ecocardiografia); - Administrar cautelosamente inibidores da enzima conversora da angiotensina, bloqueadores dos receptores da angiotensina, cloroquina/hidroxicloroquina;
2	- Risco de tromboembolismo venoso e arterial	- Uso de heparina de baixo peso molecular;
3	- Baixa saturação de oxigênio	- Realizar suporte de oxigênio; - Acompanhar com gasometria arterial; - Avaliar necessidade de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e ventilação mecânica;
4	- Lesão do miocárdio com elevação da Creatinquinase	- Implementar ventilação mecânica; - Realizar admissão em UTI; - Implementar suporte de oxigênio; - Realizar testes de enzimas cardíacas;

Continua

Continuação do Quadro 2

Código	Complicações cardiovasculares	Intervenções indicadas
5	- Arritmias malignas	- Prescrever terapêutica medicamentosa; - Administrar a terapêutica medicamentosa.
6	- Infarto agudo do miocárdio - Miocardite	- Realizar eletrocardiograma de rotina; - Realizar testes de enzimas cardíacas;
7	- Infarto agudo do miocárdio	- Realizar trombólise intravenosa; - Refazer eletrocardiograma, ecocardiograma de cabeça e radiografia de tórax durante trombólise; - Verificar perfusão miocárdica; - Realizar tomografia computadorizada imediatamente após a trombólise;
8	- Arritmias	- Realizar eletrocardiograma de rotina; - Realizar ecocardiograma transesofágico; - Realizar cardioversão;
9	- Miocardite - Arritmias	- Realizar monitorização eletrocardiográfica; - Monitorar o intervalo QT* ao usar cloroquina ou combinar medicamentos antivirais; - Fornecer soro de alto nível de potássio aos pacientes com síndrome de QT* longo ou em uso de medicamentos que prolonguem o intervalo QT* para evitar hipocalcemia; - Monitorar o intervalo QT* 24 horas após o início da terapia; - Avaliar distúrbios eletrolíticos durante o uso da hidroxicloroquina ou cloroquina e/ou antiviral;
10	- Aterosclerose - Síndrome coronariana aguda	- Considerar diagnóstico diferencial; - Realizar cateterismo cardíaco; - Realizar ventilação com pressão negativa quando necessária intervenção de emergência ou procedimento cirúrgico; - Transferir para UTI com ventilação por pressão negativa para tratamento contínuo; - Realizar eletrocardiograma se suspeita de complicações cardíacas; - Realizar reabilitação precoce;
11	- Miocardite aguda - Derrame pericárdico	- Realizar ecocardiografia; - Administrar fármacos: aspirina, hidroxicloroquina, lopinavir/ritonavir, metilprednisolona;

Nota: \*QT- mede a duração da ativação elétrica e recuperação do miocárdio ventricular.

Quanto às evidências mapeadas, todas apresentaram a lesão miocárdica como a complicação cardíaca mais comum, presente em aproximadamente 8 a 12% dos pacientes graves internados pela Covid-19. Além disso, a trombocitopenia esteve associada ao risco três vezes maior de Covid-19 grave. Nesse contexto, as evidências apontaram o diagnóstico e gerenciamento precoce como estratégias que contribuem para a redução de complicações cardiovasculares e mortalidade pela Covid-19.

As complicações cardiovasculares em pessoas hospitalizadas com diagnóstico de Covid-19, e as intervenções cardiovasculares indicadas nos resultados dos 11 estudos estão descritas no Quadro 2.

Quanto às complicações cardiovasculares, destacou-se o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) (36,4%), arritmias (36,4%), miocardite (27,3%) e distúrbios trombóticos (9,1%).

Em relação às intervenções, houve predominância em: instalar/manter suporte de oxigênio, realizar eletrocardiograma de rotina, monitorização hemodinâmica, avaliar marcadores bioquímicos de lesão miocárdica e realizar ecocardiograma.

A classe profissional apontada em todos os estudos como a responsável pela realização intervenções foi médica, nem sempre especificada por especialidade. A psicologia foi citada em apenas um estudo.

## DISCUSSÃO

A produção de evidências para a promoção de boas práticas de saúde no contexto da pandemia de Covid-19 converge com estudos mapeados que apontaram como principais complicações cardiovasculares: IAM, miocardite, insuficiência cardíaca, arritmias malignas e distúrbios trombóticos<sup>(20-21,24-30)</sup>, especialmente naqueles com comorbidades crônicas, expostos a fatores de risco cardiovasculares ou com disfunção cardíaca<sup>(31)</sup>.

Segundo as evidências dos estudos examinados<sup>(20-30)</sup> as complicações cardiovasculares em pessoas com Covid-19 são desencadeadas por desequilíbrio entre alta demanda metabólica e baixa oferta de oxigênio aos tecidos, decorrentes do processo infeccioso e inflamatório sistêmico de resposta ao vírus, gerando hipoxemia, arritmias, IAM e miocardites, requerendo dos profissionais de saúde atualização e preparo para as intervenções cardiovasculares<sup>(32)</sup>.

Em relação à avaliação cardiovascular das pessoas infectadas, os estudos apontaram como evidência a triagem pela magnitude dos sintomas para determinação da necessidade de hospitalização. Recomendou-se anamnese e exame físico cardiovascular, com solicitação de eletrocardiograma (ECG), ecocardiograma transtorácico, hemograma, fatores de coagulação, eletrólitos (sódio, magnésio, potássio e cálcio), gasometria arterial e teste dos marcadores bioquímicos de necrose miocárdica<sup>(20-22,25-29)</sup> entre aqueles com sintomas mais graves.

Inexiste consenso entre especialistas sobre o tratamento disposto nos estudos analisados, especialmente em pacientes críticos, indicando terapia medicamentosa ainda controversa. A falta de protocolos e busca por tratamento efetivo com estudos clínicos contribuem para produção de evidências sobre o tratamento medicamentoso e orientações clínicas, como a combinação de lopinavir/ritonavir considerada ineficaz<sup>(33)</sup> e clo-roquina/hidroxicloroquina mais recentemente<sup>(34)</sup> embora ainda recomendada em protocolos clínicos brasileiros.

É relevante considerar que a equipe multiprofissional de saúde esteja preparada e atenta aos efeitos colaterais e interações medicamentosas. As evidências dessa revisão descreveram que o uso da hidroxicloroquina (HCQ) em associação com a azitromicina pode prolongar o intervalo QT do traçado eletrocardiográfico e provocar arritmia maligna (*torsades de points*), evoluindo para fibrilação ventricular e parada cardíaca<sup>(22-26)</sup> com influência direta na mortalidade, inclusive para além dos ambientes hospitalares, com registro de evento adverso fatal naqueles em tratamento domiciliar<sup>(34)</sup>.

A necessidade de intervenções cardiovasculares em doentes críticos de Covid-19 nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI)<sup>(22-23)</sup> esteve relacionada à recomendação de oxigenoterapia, monitorização hemodinâmica com ecocardiografia, ECG e análise dos marcadores bioquímicos de necrose miocárdica e lactato arterial<sup>(31)</sup>. Nesse contexto, as evidências indicaram o ecocardiograma como método de escolha na avaliação da função cardíaca diária de pacientes críticos para avaliação do seu estado hemodinâmico, auxiliando no manejo terapêutico<sup>(20,26-27,30)</sup>.

O ECG de rotina pode identificar alterações sugestivas de isquemia miocárdica e prolongamento do segmento QT decorrente da terapêutica medicamentosa, prevenindo a parada cardíaca<sup>(35)</sup>. A análise de marcadores bioquímicos de necrose miocárdica complementa esta avaliação, em especial, naqueles com troponina acima do percentil 99 do valor de referência<sup>(21,22)</sup>.

É importante destacar que, na UTI, a imobilização prolongada associada ao processo inflamatório ativo torna o paciente susceptível a lesão vascular, pela formação de microtrombos<sup>(36)</sup>, o que justifica a prevalência de trombose venosa de 27% em pacientes com Covid-19 internados em UTI, descrita em uma das evidências mapeadas e a indicação da terapia profilática anticoagulante com a heparina de baixo peso molecular<sup>(36)</sup>.

Todas as evidências sobre as intervenções cardiovasculares foram relacionadas à equipe médica. As intervenções de enfermagem nos estudos surgem indiretamente quando os autores sugerem a prevenção de trombose venosa e de lesões por pressão decorrentes da imobilidade no leito; administração e avaliação do efeito de fármacos potencialmente perigosos (anticoagulantes), utilizados na prevenção/tratamento de eventos trombóticos, também naqueles com potencial para alargamento do intervalo QT (hidroxicloroquina e azitromicina), quando na sua análise, é capaz de avaliar o risco de complicações (arritmias e parada cardiorrespiratória), para citar algumas.

É válido destacar que algumas das intervenções identificadas nos estudos selecionados versaram sobre implementação de medidas rigorosas no controle de propagação de infecções nos hospitais, inclusive entre profissionais de saúde e entre pacientes, medidas seguidas estritamente durante a permanência do paciente em tratamento hospitalar. Intervenções gerais e essenciais de gestão do cuidado clínico não descritas nos artigos, interpretadas como intrínsecas às profissões e ambientes da saúde, mas definidas na literatura especializada como boas práticas de enfermagem<sup>(37)</sup>.

### Limitações do Estudo

A não sistematização dos cuidados por competências profissionais, devido a não especificação nos estudos, além da rotatividade das informações, devido a pandemia ainda se encontrar em curso e haverem novos conhecimentos relacionados a área constantemente.

### Contribuições para a área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

Por meio deste estudo, foi possível conhecer as evidências científicas acerca das principais complicações cardiovasculares relacionadas à pessoa com Covid-19, assim como as intervenções indicadas para

esse público, o que pode auxiliar no processo de construção e aquisição de conhecimento dos profissionais e trabalhadores de saúde, na construção de instrumentos assistenciais interdisciplinares, no aporte ao trabalho em equipe, no fomento à produção de conhecimento na assistência de enfermagem à pessoa com Covid-19.

## CONCLUSÃO

As evidências mapeadas apontaram nos pacientes infectados por Covid-19 as complicações cardiovasculares: IAM, miocardite, insuficiência cardíaca, arritmias malignas e distúrbios trombóticos; com indicação de intervenções em oxigenoterapia, profilaxia medicamentosa de distúrbios trombóticos, monitorização

hemodinâmica, rotina na realização de ecocardiograma, ECG e análise de marcadores bioquímicos de lesão miocárdica, associados à necessidade de internação em UTI.

Por se tratar de um problema mundial de saúde pública recente as intervenções cardiovasculares indicadas nas evidências não apresentaram consenso entre especialistas e estiveram centradas no médico, apesar da relevância dada à equipe multiprofissional. Além disso, a enfermagem ficou ausente na produção de evidências, deixando clara a lacuna de conhecimentos específicos de enfermagem na assistência a complicações cardiovasculares decorrentes da Covid-19 e consensos ao cuidado multiprofissional que possam subsidiar a produção de protocolos assistenciais promotores de qualidade e segurança na prática clínica.

## REFERÊNCIAS

1. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *J Am Med Assoc.* 2020;323(13):1239-42. doi:10.1001/jama.2020.2648
2. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Folha informativa – COVID-19 (doença causada pelo novo Coronavírus [Internet]. Brasília. Brasil 2020[cited 2020 Mar 30]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875)
3. Organização Mundial da Saúde (OMS). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 99 [Internet]. Genebra: OMS; 2020 [cited 2020 Apr 28]. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200428-sitrep-99-covid-19.pdf?sfvrsn=119fc381\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200428-sitrep-99-covid-19.pdf?sfvrsn=119fc381_2)
4. Organização Mundial da Saúde (OMS). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 190 [Internet]. Genebra: OMS; 2020 [cited 2020 Jul 28]. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200728-covid-19-sitrep-190.pdf?sfvrsn=fec17314\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200728-covid-19-sitrep-190.pdf?sfvrsn=fec17314_2)
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde Março; 2020 [cited 2020 Mar 13]. 35p. Available from: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/20200330\\_ProtocoloManejo\\_ver06\\_Final.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/20200330_ProtocoloManejo_ver06_Final.pdf)
6. Valizadeh R, Baradaran A, Mirzazadeh A, Bhaskar VKSL. Coronavirus-nephropathy; renal involvement in COVID-19. *J Renal Inj Prev.* 2020; 9 (2). doi: 10.34172/jrip.2020.18
7. Long B, Brady WJ, Koefman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020;38(7):1504–7. doi: 10.1016/j.ajem.2020.04.048
8. Bridwell R, Long B, Gottlieb M. Neurologic complications of COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2020; 38(7):1549.e3-1549.e7. doi: 10.1016/j.ajem.2020.05.024
9. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the EU/EEA and the UK – eighth update [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 30]. 39 p. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-eighth-update-8-april-2020.pdf>
10. Chen N, Zhou M, Dong X, QU J, Gong F, Han Y et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet.* 2020;395:507-13. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7
11. Chen L, Li X, Chen M, Feng Y, Xiong C. The ACE2 expression in human heart indicates new potential mechanism of heart injury among patients infected with SARS-CoV-2. *Cardiovasc Res.* 2020;116(6):1097-1100. doi: 10.1093/cvr/cvaa078
12. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382:727-733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017
13. Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost.* 2020; 18(5):1094-1099. doi: 10.1111/jth.14817.
14. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA.* 2020;323(11):1061-9. doi: 10.1001/jama.2020.1585
15. World Health Organization (WHO). 2020: International Year of the Nurse and the Midwife [Internet] Genebra: World Health Organization, 2020 [cited 2020 Apr 15]. Available from: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA72/A72\\_54Rev1-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_54Rev1-en.pdf)
16. Nightingale F. Notes on nursing: what is and what is not. New York (US): Dover publications; 1969.
17. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. Chapter 11: Scoping Reviews. In: Aromataris E, Munn Z (Editors). Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual [Internet]. The Joanna Briggs Institute; 2017 [cited 2020 Mar 20]. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>

18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLoS Med.* 2009;7(7):e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097
19. OCEBM Levels of Evidence Working Group. The Oxford levels of evidence. Grades of recommendation. [Internet]. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. 2009 [cited 2020 Jul 31]. Available from: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>
20. Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes Metabol Syndrome: Clin Res Rev.* 2020;14(3):247-50. doi: 10.1016/j.dsx.2020.03.013
21. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM, Kaptein FHJ, Van Paassen J, Stals MAM, Huisman, MV. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res.* 2020; 191:145-147. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013
22. Wang Z, Yang B, Li Q, Wen L, Zhang R. Clinical Features of 69 Cases With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020;71(15):769-777. doi: 10.1093/cid/ciaa272
23. Guan W, Ni Z, Hu Yu, Liang W, Ou C, He J et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020; 382:1708-20. doi: 10.1056/NEJMoa2002032
24. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 2020. *JAMA Cardiology.* 2020;5(7):811-8. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1017
25. Driggin E, Madhavan MV, Bikdeli B, Chuich T, Laracy J, Bondi-Zoccai G, et al. Cardiovascular Considerations for Patients, Health Care Workers, and Health Systems During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(18):2352-2371. doi: 10.1016/j.jacc.2020.03.031
26. Jing ZC, Zhu HD, Yan XW, Chai WZ, Zhanget S. Recommendations from the Peking Union Medical College Hospital for the management of acute myocardial infarction during the COVID-19 outbreak. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1791-4. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa258
27. Lakkireddy DR, Chung MK, Gopinathannair R, Patton KK, Gluckman TJ, Turagam M. Guidance for Cardiac Electrophysiology During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 Task Force; Electrophysiology Section of the American College of Cardiology; and the Electrocardiography and Arrhythmias Committee of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Heart Rhythm.* 2020. doi: 10.1016/j.hrthm.2020.03.028
28. Ammirati E, Wang DW. SARS-CoV-2 inflames the heart. The importance of awareness of myocardial injury in COVID-19 patients. *Int J Cardiol.* 2020; 311:122-123. doi:10.1016/j.ijcard.2020.03.086
29. Han Y, Zeng H, Jiang H, Yang Y, Yuan Z, Cheng X, et al. CSC Expert Consensus on Principles of Clinical Management of Patients with Severe Emergent Cardiovascular Diseases during the COVID-19 Epidemic. *Circulation* *2020*; 48(3):189-194. doi: 10.3760/cma.j.cn112148-20200210-00066
30. Inciardi RM, Lupi L, Zaccone G, Italia L, Raffo M, Tomasoni D, et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):819-24. doi: 10.1001/jamacardio.2020.1096
31. Xiong TY, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J.* 2020;41(19):1798-1800. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa231
32. Costa IBSS, Bittar CS, Rizk SI, Araújo-Filho AE, Santos KAAQ, Machado TIV, et al. The Heart and COVID-19: What Cardiologists Need to Know. *Arq Bras Cardiol.* 2020; 114(5):805-816. doi: 10.36660/abc.20200279
33. Mehra MR, Sapan SD, Ruschitzka F, Patel NA. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet.* 2020;395(10240). doi: 10.1016/S0140-6736(20)31180-6
34. Fei Zhou, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2020;395(10229):1054-62. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30566-3
35. Kang Y, Chen T, Mui D, Ferrari V, Jagasia D, Scherrer-Crosbie M. Cardiovascular Manifestations and Treatment Considerations in covid-19. *Heart.* 2020;106(15):1-10. doi: 10.1136/heartjnl-2020-317056
36. Helms J, Tacquard C, Severac F, Leonard-Lorant I, Ohana M, Delabranche X, et al. High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2020;1-10. doi: 10.1007/s00134-020-06062-x
37. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) [Internet]. Brasília: ANVISA; 2020 [cited 2020 May 16] Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271858/Nota+T%C3%A9cnica+n+04-2020+GVIMS-GGTES-ANVISA-ATUALIZADA/ab598660-3de4-4f14-8e6f-b9341c196b28>