



REPERCUSSÕES CARDIOVASCULARES DO SARS-COV-2

Maria Eduarda Macêdo Cidronio Silva ¹
Ana Beatriz Nunes de Souza Ferreira ²
Joubert Vitor de Souto Barbosa ³
Pedro Henrique Cabral da Silva ⁴
Jéssica Costa Leite ⁵

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo SARS-CoV-2, um vírus da família Coronavírus, que apresenta múltiplos desafios no manejo das disfunções cardiovasculares dos doentes com e sem a infecção (BOGOCH et al., 2020). O Coronavírus responsável pela COVID-19 pode apresentar repercussões que vão além do comprometimento do sistema respiratório, prejudicando diversos sistemas, incluindo o sistema cardiovascular (INCIARDI et al., 2020).

Estudos anteriormente realizados com pacientes acometidos pela SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) provocada pela forma mais antiga do Coronavírus (SARS-CoV) apresentaram diminuição da capacidade cardiorrespiratória, limitação musculoesquelética e redução da qualidade de vida posteriormente ao desaparecimento do quadro infeccioso, mostrando, assim, a complexidade da doença na recuperação desses pacientes quanto à sua capacidade funcional (MELO, 2020).

Sendo assim, tornou-se evidente as complicações cardiovasculares nos pacientes com COVID-19 proveniente de diversos mecanismos, que vão desde lesão direta pelo vírus até complicações secundárias à resposta inflamatória e trombótica desencadeada pela infecção (COSTA et al., 2020).

A maior vulnerabilidade dos pacientes com disfunções cardiovasculares parece estar relacionada com a idade, presença de múltiplos fatores de risco e comorbidades, alterações da imunidade e eventual expressão aumentada da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA-2),

¹ Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário UNIFACISA, cidronioeduarda@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, beatriznunes01234@gmail.com;

³ Fisioterapeuta pelo Centro Universitário UNIFACISA, jvbsouto@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário UNIFACISA, phfisiio007@gmail.com;

⁵ Doutoranda e Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário UNIFACISA, jessica.leite@maisunifacisa.com.br



proteína que media a infecção pelo SARS-CoV-2. Por outro lado, nas formas mais graves, a COVID-19 apresenta complicações multissistêmicas, associada à falência multiorgânica, ativação de múltiplos sistemas neuroendócrinos e mediadores inflamatórios, que no seu conjunto podem comprometer a função cardíaca.

As principais complicações cardiovasculares desta doença incluem lesão miocárdica aguda, miocardite, insuficiência cardíaca (IC), choque cardiogênico, arritmias cardíacas e tromboembolismo venoso (DRIGGIN et al., 2020). Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar a literatura quanto as repercussões cardiovasculares causadas pelo Sars-CoV-2.

METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão da literatura. A busca dos estudos ocorreu entre setembro e outubro de 2020, nas bases eletrônicas de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE, *National Library of Medicine National Institutes of Health* – PubMed, Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS, *Scientific Electronic Library Online* – SciELO, e Google Acadêmico. Os descritores utilizados para a localização dos estudos foram selecionados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Doenças Cardiovasculares, Infecções por Coronavírus, Cardiopatias.

A seleção dos estudos baseou-se nos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. Foram definidos como critérios de inclusão: (1) estudos disponíveis na íntegra, (2) estudos experimentais e não experimentais, (3) língua Portuguesa, Inglesa e Espanhola e (4) repercussões cardiovasculares da Sars-CoV-2. Desse modo, foram excluídos estudos de revisão e similares, duplicados nas bases de dados e que não atenderam aos critérios de elegibilidade.

O processo de seleção dos estudos da presente revisão ocorreu, inicialmente, com a leitura do título e resumo dos artigos elegíveis, e posteriormente com a leitura na íntegra dos estudos com potencial de inclusão. Os estudos excedentes que não se adequaram nos critérios de seleção foram devidamente excluídos da amostra durante a análise. A análise dos resultados quanto à síntese dos estudos inclusos nesta revisão foi realizada de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



A presente revisão integrativa resultou em um total de 43 estudos nas bases de dados analisadas, sendo composta por 14 artigos científicos selecionados, disponíveis na íntegra, nos idiomas Português, Inglês e Espanhol. Todos os estudos incluídos analisaram as repercussões do Sars-CoV-2 na função cardiovascular, evidenciando os principais comprometimentos e possíveis sequelas remanescentes após a infecção.

Conforme observado pelos estudos selecionados, a maioria dos pacientes avaliados apresentavam comorbidades prévias, como: hipertensão arterial sistêmica, principalmente, seguido do diabetes, disfunções cardíacas e cerebrovasculares. Todos se encontravam internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e apresentaram maior taxa de óbito por insuficiência cardíaca. Quanto aos principais métodos diagnósticos para avaliação da progressão do quadro clínico da infecção pelo Sars-CoV-2 e suas repercussões no sistema cardiovascular, o ecocardiograma, tomografia computadorizada e exames laboratoriais foram os mais utilizados.

Observou-se que a infecção por COVID-19 promove um aumento das necessidades metabólicas, com diminuição progressiva na contração e reserva cardíacas, alterações responsáveis pelas disfunções cardiovasculares agudas ou descompensação de patologias crônicas. Uma das características da infecção por SARS-CoV-2 é a inflamação sistêmica grave, capaz de produzir efeitos pró-coagulantes ou disfunção autoimune, podendo ambos os mecanismos condicionar à lesão miocárdica aguda (DIXOR et al., 2020). A miocardite aguda é uma complicação claramente reconhecida das infecções virais. Na COVID-19, a miocardite tem sido referida como o modo de apresentação da doença, apesar de ainda ser inconclusivo o envolvimento miocárdico pelo vírus (SALA et al., 2020).

Os mecanismos responsáveis pelas lesões cardíacas não estão totalmente esclarecidos, mas esta se caracteriza por dor torácica, alterações eletrocardiográficas, como a elevação difusa do segmento ST, e elevações da troponina de alta sensibilidade, podendo ou não ser acompanhadas de febre e sintomas respiratórios. Numa coorte de 150 doentes infectados, com 68 mortes, 7% destas foram atribuídas a miocardite com choque cardiogênico, podendo resultar na morte do paciente (BOUKHRIS et al., 2020).

As infecções virais estão comumente associadas às disfunções metabólicas, inflamação miocárdica e ativação do sistema nervoso simpático. Todos eles são fatores predisponentes as arritmias. No estudo desenvolvido por Wang, com 138 doentes hospitalizados com COVID-19, 16,7% desenvolveram arritmias, apresentando fibrilação auricular, bloqueios de condução,



taquicardia ou fibrilação ventricular (WANG et al., 2019). A incidência de arritmias é superior nos doentes mais graves, como os que necessitam de cuidados intensivos (LIU et al., 2020).

A fibrilação ventricular pode ser a apresentação inicial da infecção por SARS-CoV-2, sendo causada por lesão direta do cardiomiócito ou das células do sistema de condução, agravamento de doenças miocárdicas de base, alterações hidroeletrólíticas, estresse adrenérgico ou isquemia por síndrome coronariana aguda (BOUKHRIS et al., 2020). Está também demonstrado o risco aumentado de enfarte agudo do miocárdio após infecções respiratórias agudas, por vírus influenza ou outras espécies de coronavírus (KWONG et al., 2018). A tempestade inflamatória desencadeada pela COVID-19 pode aumentar o risco de ruptura de placas coronárias favorecendo a ocorrência de síndrome coronária aguda (GUO et al., 2020).

A insuficiência cardíaca foi descrita em cerca de um quarto dos indivíduos com COVID-19, podendo ser atribuída à exacerbação da doença cardiovascular de base ou a uma nova manifestação de cardiomiopatia. Aproximadamente metade das vítimas mortais tinham sinais de insuficiência cardíaca, em comparação com 12% dos sobreviventes (ZHOU et al., 2020). Os doentes infectados pelo SARS-CoV-2 estão predispostos a desenvolver um estado de hipercoagulabilidade, lesão endotelial e inflamação vascular, em virtude da imobilização prolongada ao leito. Em ambiente de cuidados intensivos, quase um terço dos doentes apresentaram eventos tromboticos venosos ou arteriais, sendo o tromboembolismo pulmonar a condição clínica mais frequente (KLOK et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se uma concordância entre os artigos revisados, evidenciando a ocorrência de distúrbios cardiovasculares em pacientes infectados por Sars-CoV-2, sobretudo, naqueles que apresentam quadro clínico grave. No entanto, embora tais repercussões estejam bem descritas na literatura, os impactos da COVID-19 a longo prazo na função cardiovascular ainda são inconclusivos.

Palavras-chave: Doenças Cardiovasculares; Infecções por Coronavírus; Cardiopatias



REFERÊNCIAS

BOGOCH, I.I. et al. Potential for global spread of a novel coronavirus from China. **Journal of travel medicine** vol. 27, n.2, 2020.

COSTA, Isabela Bispo Santos da Silva et al . O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. **Arq.Bras.Cardiol.**, São Paulo, v.114, n.5, p.805-816, May 2020 .

DRIGGIN, E., et al. COVID-19 CV Considerations for Patients, Health Care Workers, Health Systems. **J Am Coll Cardiol.** v. 75, n. 18, p. 2352-2371, 2020.

DAWEI WANG, M.D., et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA.** v. 323, n. 11, p. 1061-1069, 2020.

GUO, T., et al. Cardiovascular Implications of Fatal Outcomes of Patients With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **JAMA Cardiol.** v. 7, n. 5, p. 811-818, 2020.

INCIARDI, R.M., et al. Cardiac Involvement in a Patient With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **JAMA Cardiol.** v. 7, n.5, p.819-824, 2020.

KLOK, F.A., et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. **Thromb Res.** v. 191, p. 145-147, 2018.

KWONG, J.C., et al. Acute Myocardial Infarction after Laboratory-Confirmed Influenza Infection. **N Engl J Med.** v. 378, n. 4, p. 345-353, 2018.

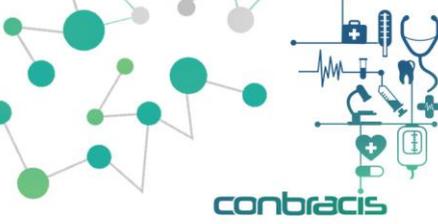
LIU, K., et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. **Chin Med J (Engl).** v. 133, n. 9, p. 1025-1031, 2020.

MAROUANE BOUKHRIS, M.D. et al. Cardiovascular Implications of the COVID-19 Pandemic: A Global Perspective. **Can J Cardiol.** v. 36, n. 7, p. 1068-1080, 2020.

MAMADE, Y., et al. COVID-19 e Doença Cardiovascular: Consequências Diretas e Linhas de Investigação. **Rev. SPMI.** v. 27, n. 3, 2020.

MELO, Luciana Protásio de. Fase crônica do COVID-19: desafios da fisioterapia frente aos eventos neurológicos. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 33, e0033003, 2020.

SALA, S., et al. Acute myocarditis presenting as a reverse Tako-Tsubo syndrome in a patient with SARS-CoV-2 respiratory infection. **Eur Heart J.** v. 41, n.19, p. 1861-1862, 2020.



conbracis

IV Congresso
Brasileiro de
CIÊNCIAS da
SAÚDE

Saúde Populacional:
Metas e Desafios
do Século XXI

ISSN 2525-6696

www.conbracis.com.br

ZHOU, P., et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**. v. 7798, n. 579, p. 270-273, 2020.