



ISSN: 2230-9926

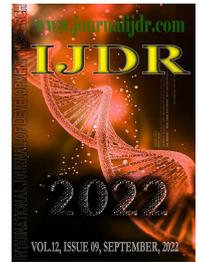
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 09, pp. 58517-58521, September, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.25139.09.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

COMPLICAÇÕES CARDÍACAS ASSOCIADAS À COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

*¹Beatriz Felix de Oliveira, ²Andrelisa Vendrami Parra and ³Gabrielle Cruz de Andrade

¹Aluna do Curso de Enfermagem da UFMS, voluntária de Iniciação Científica – PIVIC 2019/20

²Professora do Curso de Enfermagem do Instituto Integrado de Saúde da UFMS

³Aluna do Curso de Enfermagem da UFMS

ARTICLE INFO

Article History:

Received 15th July, 2022

Received in revised form

28th July, 2022

Accepted 21st August, 2022

Published online 20th September, 2022

Key Words:

Cardiopatas, SARS-CoV-2, Revisão.

*Corresponding author:

Beatriz Felix de Oliveira

ABSTRACT

Introdução: A lesão miocárdica ocasionada pela Covid-19 não foi totalmente esclarecida, mas estudos apontam que a miocardite viral e a inflamação sistêmica parecem ser os mecanismos mais comuns. Em virtude da relação acentuada entre casos críticos da doença e a necessidade de intervenção cardíaca intensiva nos pacientes analisados, torna-se urgente realizar uma leitura de quais são os pontos que exigem cuidados e intervenções. **Objetivo:** realizar uma revisão integrativa sobre as principais complicações cardíacas associadas à Covid-19. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa utilizando as bases de dados PubMed, MEDLINE® e LILACS®, entre outubro e novembro 2020. **Resultados:** Foram encontradas 7.063 publicações, dos quais 19 artigos foram selecionados por se enquadrarem nos critérios de inclusão estabelecidos previamente. Os resultados apontaram entre as mais comuns complicações: insuficiência cardíaca, lesão cardíaca e arritmias. Os danos encontrados são discutidos no meio literário como mecanismos decorrentes da toxicidade viral direta sobre o coração, ou decorrentes da resposta imune do hospedeiro que pode gerar uma resposta inflamatória exacerbada devido às condições clínicas prévias nos grupos analisados. **Conclusão:** Este estudo demonstra que complicações cardíacas de fato têm sido associadas ao Covid-19, porém o mecanismo fisiopatológico pelo qual o vírus atinge o músculo cardíaco ainda é alvo de muitas discussões.

Copyright © 2022, Beatriz Felix de Oliveira et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Beatriz Felix de Oliveira, Andrelisa Vendrami Parra and Gabrielle Cruz de Andrade. 2022. "Complicações cardíacas associadas à covid-19: revisão integrativa de literatura", *International Journal of Development Research*, 12, (09), 58517-58521.

INTRODUCTION

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) é um vírus da família *coronaviridae*, e pertence ao grupo de sete coronavírus que infectam os seres humanos, causando principalmente sintomas gripais. Foi detectado pela primeira vez em Wuhan, na China, em dezembro de 2019 e logo começou chamar atenção devido sua rápida propagação. Seu surgimento levou a uma alta taxa de morbimortalidade a nível mundial ocasionada pela doença. A propagação do vírus inseriu a população mundial em uma situação de pandemia, declarada oficialmente pela OMS em 30 de janeiro de 2020, havendo as primeiras notificações registradas no Brasil nas primeiras semanas de fevereiro do mesmo ano.¹ Embora a Covid-19 seja uma síndrome gripal e que afeta primariamente o sistema respiratório, a relação entre a doença viral e o agravamento de doenças cardíacas pré-existentes tem sido relatada na literatura como aumento de enzimas cardíacas, piora da fração de ejeção, miocardite, hipetrofia cardíaca e arritmias. Entretanto, não é possível afirmar qual seria a complicação cardíaca predominante advinda da infecção pelo SARS-CoV-2.²

Os sintomas gripais da doença têm início entre quatro e cinco dias e podem incluir tosse, dispneia e febre ($\geq 37,8^{\circ}\text{C}$) com maior frequência, e menos frequente diarreia, mialgia, cefaleia e coriza, e outros sintomas do trato respiratório superior e gastrointestinal principalmente, quando apresentada na forma leve da doença.³ Quando grave, o quadro é definido com Síndrome da Angústia Respiratória Aguda (SARA), apresentando sinais como saturação de oxigênio (SpO_2) menor que 93%, dispnéia, taquipnéia, infiltrado pulmonar, disfunção orgânica, hipotensão e sinais de choque.⁴ Com relação as complicações cardiovasculares deve-se considerar a dispnéia também como possível sintoma, além do choque cardiogênico, alterações no exame de eletrocardiograma e aumento da área cardíaca, em especial ventrículo direito. Também é destacado a elevação de biomarcadores, como troponina, ferritina, dímero-D e NT-proBNP, injúrias cardíacas relacionadas às concentrações mais altas de citocinas devido a resposta inflamatória sistêmica.⁵ Devido a replicação acelerada do vírus em questão, surgem muitas preocupações quanto a necessidade diminuir sua disseminação, principalmente nos grupos de risco para a doença. Outro ponto a ser considerado nesta "corrida contra o tempo", é o fato de o Brasil ter

uma taxa populacional com comorbidades cardíacas e do aparelho circulatório considerável, sendo 30% da taxa de mortalidade no país.⁶ Assim, estes indivíduos necessitam de tratamento e acompanhamento contínuo, em frente a essa delicada situação de pandemia, que já traz resultados negativos, evidenciados por meio da clara relação entre os números fatais e às doenças cardiovasculares.⁷ É necessário aos profissionais de enfermagem, conhecer a forma como esse patógeno atinge o músculo cardíaco, bem como sua relação com a fisiopatologia da doença.⁸ A lesão miocárdica não foi totalmente elucidada, mas estudos apontam que a miocardite viral e a inflamação sistêmica parecem ser os mecanismos mais comuns. Para tal, é preciso considerar os aspectos das alterações cardíacas de acordo com a mutação do vírus. Recentes estudos trazem lacunas para o tema, o que torna esta análise ainda mais difícil.⁹ Em virtude da relação acentuada entre casos críticos da doença e a necessidade de intervenção cardíaca intensiva nos pacientes analisados, torna-se urgente realizar uma leitura de quais são os pontos que exigem cuidados e intervenções. A fim de desenvolver tratamentos eficazes para que a mortalidade por estas complicações seja reduzida, justifica-se a necessidade de que se conheça as complicações cardíacas apresentadas pelas pessoas infectadas pelo novo coronavírus SARS-CoV-2.^{8,9} Portanto, questiona-se: quais as complicações cardíacas têm sido identificadas em adultos infectados pelo SARS-CoV-2, por meio de literatura científica? Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma revisão integrativa sobre as principais complicações cardíacas encontradas e relacionadas à COVID-19.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, baseada pela proposta da Prática Baseada em Evidências. Foi pensado na seguinte questão norteadora: quais as complicações cardíacas em pacientes com Covid-19 têm sido identificadas em adultos por meio de literatura científica?

A busca das publicações foi realizada entre outubro e novembro 2020, a partir dos artigos publicados na *National Library of Medicine* (NIH), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLINE) e a base PubMed do US *National Library of Medicine e National Institutes of Health*. Foi utilizado os seguintes termos presentes no MeSH (*Medical Subject Headings*): (1) *Complications*, (2) *Heart* e (3) *Covid-19* e o operador booleano (*AND*) e os símbolos de aspas.

Como critérios de inclusão foram considerados artigos originais; publicado em português e inglês; artigos publicados na íntegra; disponíveis gratuitamente em meio eletrônico; publicados entre dezembro de 2019 e novembro 2020; artigos originais contendo em seus resultados complicações cardíacas e realizados com adultos maiores de 18 anos. Foram excluídos artigos de revisão integrativa e de literatura, diretrizes, editoriais, resumos, texto incompleto, guidelines, gestantes, pacientes transplantados; estudos que não atendam os objetivos propostos nesta revisão. Inicialmente foram encontrados 7063 artigos, após aplicação de filtros conforme critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 143 artigos revisados através do título e resumo, foram selecionados 19 artigos após leitura na íntegra. Todos os artigos estão publicados no idioma inglês, ambos encontrados base de dados PUBMED, sendo treze estudos de delineamento de coorte, sete relatos de caso, três estudos transversais, uma revisão sistemática e um estudo caso controle.

RESULTADOS

As associações entre os descritores resultaram em 7.063 publicações, com 19 artigos selecionados por se enquadrarem nos critérios de inclusão estabelecidos previamente. O Quadro 1 demonstra a organização e sumarização das informações da análise dos 19 artigos selecionados. Os tópicos abordados são: autor (es) e título; periódico,

classificação (Qualis), ano de publicação, país do periódico; objetivos; delineamento e nível de evidência consoante a tabela de Oxford; Tipo de complicação; e desfecho final. Quanto ao ano de publicação, todas as seleções foram de estudos publicados em 2020 (n=19). Dos 19 artigos, evidencia-se todos os estudos no idioma inglês (n= 19). Em relação à abordagem utilizada, a maioria dos estudos eram quantitativos (n= 15) e outra parte qualitativo (n=4). Dentre os estudos selecionados foi publicado, 01 na Inglaterra, 02 na Alemanha, 05 Estados Unidos da América e 11 no Reino Unido. A maioria dos estudos seguiu um delineamento de coorte (n=11), seguido de relatos de caso (n=5), estudo transversal (n= 2) e um estudo de caso-controle (n=1). Quanto ao nível de evidência foi observado no estudo: Nível A1 (n=6); Nível A4 (n= 2); Nível B1 (n= 5); Nível B2 (n= 3); Nível B4 (n= 2) e 4(n= 1). Quanto a classificação dos periódicos, houve grande variação referente ao fator de impacto da amostra, entre 1,15 e 30,22.

Foi possível notar que as complicações mais prevalentes foram a lesão miocárdica (52,7%) e insuficiência cardíaca (IC) (47,5%), seguidas das arritmias (31,7%) e da miocardite (26,5%). As complicações menos prevalentes foram: a amiloidose cardíaca, derrame pericárdico e pericardite (5,3% cada). De acordo com a fisiopatologia de todas as complicações é possível perceber que as complicações seguem um ciclo evolutivo de piora. A descrição da frequência das principais complicações cardíacas encontradas nos estudos apresenta-se na Tabela 1 de forma homogênea em grupos de acordo com suas características, a fim de facilitar a compreensão.

DISCUSSÃO

Observou-se que a produção científica a respeito do tema é vasta, porém a maioria dos estudos revelaram que as hipóteses a respeito do assunto são inconcretas a nível internacional. Porém alguns achados específicos levantam a atenção para comparação desses estudos entre si. Pacientes, por vezes, sem cardiopatias prévias, apresentaram complicações cardíacas específicas, como bradiarritmias, desde o início de suas internações.^{14,23} Grande parte dos estudos são oriundos de hospitais, cuja intenção foi traçar um perfil dos pacientes internados e das principais complicações decorrentes da Covid-19. Além disso, outro objetivo geral observado pelos artigos foi de levantar os dados sobre as comorbidades que pioram o prognóstico da doença, sendo observado que as doenças cardíacas influenciam na dependência de unidades de terapia intensiva.^{11,25} Uma das complicações observadas nos relatos de caso e estudos observacionais é o choque cardiogênico, que majoritariamente aparece como agravo em pacientes com comorbidades ou imunocomprometidos durante o percurso da doença. Porém, essa complicação também foi encontrada em um paciente sem comorbidades ou cardiopatias prévias no momento inicial de admissão.²⁰ Esses fatores ajudam a levantar hipóteses quanto ao possível mecanismo da doença estar ligado diretamente ao músculo. Haja vista que é comum a relação entre as complicações cardíacas entre si, é questionado, todavia, se a própria fisiopatologia da Covid-19 poderia influenciar negativamente na descompensação de pacientes com cardiopatias prévias, devido o fato que a porta de entrada para o vírus, a ECA 2, poderia estar aumentada no tecido do músculo cardíaco de pacientes com uso contínuo de bloqueadores de receptores de angiotensina.^{24,29} Porém segundo a SBC faltam estudos que sustentem esta hipótese, sendo necessário para a tomada de decisão na suspensão ou manutenção do tratamento contínuo, um acompanhamento individual aos pacientes que façam uso de medicações que afetem o sistema renina-angiotensina, principalmente naqueles com comorbidades e predisposições genéticas, imunossupressão, dentre outros fatores.³⁰ Entre os pacientes com piores prognósticos por Covid-19, a insuficiência cardíaca foi muito associada a lesão miocárdica ou lesão miocárdica aguda, apresentando variadas comorbidades associadas, como hipertensão, diabetes, insuficiência renal, e complicações cardíacas prévias, além de amiloidose cardíaca positiva como foi observada em um caso.²¹⁻²⁵ A lesão miocárdica aparece ligada a tempestade inflamatória, com níveis acima do normal, sendo que esta permaneceu em um estudo transversal mesmo 28 dias após a

Quadro 1. Caracterização das publicações selecionadas para o estudo, 2022

Nº	Autor(es), título	Periódico, classificação, ano e país	Objetivo(s)	Delineamento e nível de evidência
1	Han, H. et al. Analysis of heart injury laboratory parameters in 273 COVID-19 patients in one hospital in Wuhan, China. ¹⁰	Journal of Medical Virology, 2,04, 2020, EUA	Analisar os principais indicadores laboratoriais de lesão cardíaca em pacientes com COVID - 19 e investigar a correlação entre lesão cardíaca e gravidade da doença.	Estudo de coorte Retrospectivo, NÍVEL B1
2	Liabeuf, S. et al. Association between renin-angiotensin system inhibitors and COVID-19 complications. ¹¹	European Heart Journal Cardiovascular Pharmacotherapy, 6,72, 2020, Reino Unido	Descrever as características dos pacientes hospitalizados com COVID-19 e compará-los quanto ao curso da doença. Avaliar a associação entre os inibidores do sistema renina-angiotensina (RASIs) e a progressão da doença e resultados críticos.	Estudo de coorte, NÍVEL B2
3	Du, Y. et al. Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan. A Retrospective Observational Study. ¹²	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 17,45, 2020, EUA	Relatar as características clínicas de 85 casos fatais de COVID-19 em dois hospitais em Wuhan.	Estudo de coorte, NÍVEL A1
4	Wei, C. et al. Clinical characteristics and manifestations in older patients with COVID-19. ¹³	BMC Geriatrics, 3,02, 2020, Reino Unido	Investigar as características clínicas e as manifestações de pacientes idosos com doença coronavírus 2019 (COVID-19).	Estudo de coorte, NÍVEL B1
5	Ashok, V.; Loke, W. I Case report: high-grade trioventricular block in suspected COVID-19 myocarditis. ¹⁴	European Heart Journal, 22,6, 2020, Reino Unido	Descrever o caso de paciente de meia-idade, sem complicações cardíacas prévias que apresentou comprometimento cardiovascular grave.	Relato de caso, NÍVEL A1
6	Papageorgiou, N. et al. Ethnicity and COVID-19 cardiovascular complications: a multi-center UK cohort. ¹⁵	American Journal of Cardiovascular Disease, 6, 2020, EUA	Avaliar as diferenças subjacentes a associação entre etnia e mortalidade e verificar se a etnia também medeia outros aspectos da COVID-19, como complicações cardiovasculares.	Estudo de coorte, Observacional, NÍVEL B1
7	Juthani, P.; Bhojwani, R.; Gupta, N. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Manifestation as Acute Myocardial Infarction in a Young, Healthy Male. ¹⁶	Case Reports in Infectious Diseases, Sem FI, 2020, Reino Unido	Descrever um relato de caso de um paciente jovem com COVID-19, sem comorbidades prévias que apresentou complicações cardíacas graves no decurso da doença.	Relato de Caso, NÍVEL B4
8	Zeng, J. et al. First case of COVID-19 complicated with fulminant myocarditis: a case report and insights. ¹⁷	Infection, 2,92, 2020, Alemanha	Descrever um caso de miocardite aguda fulminante em paciente com COVID-19.	Relato de caso, NÍVEL A4
9	Popov, A. F. et al. Mechanical circulatory support for cardiovascular complications in a young COVID-19 patient. ¹⁸	Journal of Cardiac Surgery, 1,35, 2020, Reino Unido	Descrever caso com de paciente jovem com COVID-19 sem comorbidades apresentando complicações cardiovasculares graves.	Relato de caso, NÍVEL B1
10	Vasudev, R. et al. The utility of bedside echocardiography in critically ill COVID-19 patients: Early observational findings from three Northern New Jersey hospitals. ¹⁹	Echocardiography, 1,39, 2020, Reino Unido	Identificar os achados ecocardiográficos em pacientes com COVID - 19 hospitalizados e sua utilidade no manejo da doença.	Estudo de coorte, NÍVEL B2
11	El-Ghazali, S. et al. A case of COVID-19 induced myocarditis in a healthcare-worker. ²⁰	Rheumatology Advances and Practice, sem FI, 2020, Reino Unido	Descrever caso de jovem sem comorbidades prévias, acometido por COVID-19 que desenvolveu complicações cardíacas no decurso da doença.	Relato de caso, NÍVEL 4
12	Huang, D. et al. A novel risk score to predict cardiovascular complications in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A retrospective, multicenter, observational study. ²¹	Immunity, Inflammation and Disease, 2,5, 2020, Reino Unido	Explorar um novo escore de risco para prever complicações cardiovasculares em pacientes com doença coronavírus 2019 (COVID - 19).	Estudo de coorte, NÍVEL B4
13	Grosse, C. et al. Analysis of cardiopulmonary findings in COVID-19 fatalities: High incidence of pulmonary artery thrombi and acute suppurative bronchopneumonia. ²²	Cardiovascular Pathology, 1,75, 2020, EUA	Analisar o espectro da patologia cardiopulmonar de COVID-19 com base em autópsias (não minimamente invasivas) realizadas em 14 falecidos COVID-19.	Estudo transversal, NÍVEL B1
14	Chinitz, J.S. et al. Brady-arrhythmias in Patients with COVID-19: Marker of Poor Prognosis? ²³	Pacing and Clinical Electrophysiology, 1,15, 2020, Reino Unido	Relatar 7 casos de internados no sistema de saúde em Suffolk County, Nova York, durante período inicial de 6 semanas de pico da COVID-19, que apresentaram ou desenvolveram bradiarritmias graves durante a hospitalização.	Estudo de coorte, NÍVEL B2
15	Chen, T. et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. ²⁴	The BMJ, 30,22, 2020, Reino Unido	Delinear as características clínicas dos pacientes que morreram com doença coronavírus 2019 (COVID-19).	Estudo de coorte, nível A1
16	Zeng, J. Cardiac manifestations of COVID-19 in Shenzhen, China. ²⁵	Infection, 2,92, 2020, Alemanha	Comparar as características clínicas e ecocardiográficas de pacientes com COVID-19 internados em unidade de terapia intensiva (UTI) e não internados em UTI.	Caso-controle NÍVEL A4
17	Xiong, S. et al. Clinical characteristics of 116 hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. ²⁶	BMC infectious disease, 2,58, 2020, Inglaterra	Analisar de forma específica as implicações cardiovasculares dos pacientes com COVID- 19.	Estudo de coorte, NÍVEL A1
18	Giustino, G. et al. Takotsubo Cardiomyopathy in COVID-19. ²⁷	Journal of the American College Cardiology, 17,93, 2020, EUA	Relatar as características clínicas e resultados dos pacientes que apresentam COVID-19 e cardiomiopatia de Takotsubo confirmado com base em recursos ecocardiográficos transtorácicos no Hospital Mount Sinai em Nova York	Estudo transversal NÍVEL A1
19	Santoro, F. et al. QTc interval prolongation and life-threatening arrhythmias during hospitalization in patients with COVID-19. Results from a multi-center prospective registry. ²⁸	Clinical Infectious Diseases, 7,71, 2020, Reino Unido	Avaliar a prevalência e os preditores de prolongamento do intervalo QTc e incidência de arritmias com risco de vida durante a hospitalização por COVID-19 entre pacientes com QTc de admissão normal.	Estudo de coorte, NÍVEL A1

FONTE: Autoria própria, 2020.

internação.^{10,26} Como observado nos estudos, houve presença de insuficiência cardíaca dilatada, cujo mecanismo é sugerido na literatura sendo mediado pela tempestade inflamatória (resposta imunológica) ou diretamente por agentes virais, dentre outros fatores.^{18,19,31} Cardiomiopatias genéticas, como a Síndrome de Takotsubo, também foram observadas associadas ao pior prognóstico da Covid-19, havendo significativo aumento (cinco vezes maior) quando comparado ao período anterior a pandemia. Além disso, a Síndrome de Takotsubo acarreta à uma fração de ejeção diminuída, choque cardiogênico, Síndrome Coronariana Aguda (SCA) e arritmias.^{10,18} Tal manifestação pode ser explicada pelas mudanças socioeconômicas decorrentes da pandemia como também da toxicidade da síndrome inflamatória.³²

Tabela 1. Principais complicações cardíacas relacionadas ao Covid-19, 2022

Complicações	Artigos (n = 19)	(%)
Pericardite	16 (n = 1)	5,3
Miocardite	5, 8, 10, 11, 16 (n = 5)	26,5
Insuficiência Cardíaca	6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 (n = 9)	47,5
Cardiomiopatia de Estresse (Síndrome de Takotsubo)	10, 18 (n = 2)	11
Arritmias Cardíacas	2, 3, 5, 8, 14, 16 (n = 6)	31,7
Lesão miocárdica	1, 4, 6, 7, 10, 12, 13, 15, 16, 17 (n = 10)	52,7
Choque cardiogênico	11 (n = 1)	5,3
Bloqueio atrioventricular	5, 14, 18, 19 (n = 4)	21,2
Derrame de pericárdio	16 (n = 1)	5,3
Trombo atrioventricular	9, 10 (n = 2)	11
Amiloidose positiva	7 (n = 1)	5,3

FONTE: Autoria própria, 2020.

Indaga-se que o estado pró-trombótico reconhecido na Covid-19 seja o responsável pela relação das SCA e cardiomiopatias de estresse, como a ST, com a fisiopatologia da doença no desenvolvimento, por exemplo, do tromboembolismo pulmonar. Ainda, dentro deste contexto é válido destacar que os trombos cavitários possam ainda estarem relacionados as miopericardites e/ou à hipo/acinesia da parede ventricular.³³ Outra possível relação quanto ao surgimento dessa complicação no percurso da doença poderia estar relacionada ao tratamento medicamentoso com antiplaquetários e/ou anticoagulantes, que quando subitamente interrompido poderia ser fator precursor para tais complicações. Todavia, de forma predominante os fatores trombóticos têm maiores evidências ou destaque na literatura quando apareçam na circulação cardiovascular e pulmonar, que especificamente cavitárias.³⁴ As miopericardites foram associadas a Covid-19 com ou sem antecedentes cardíacos e foram relacionadas quanto ao desenvolvimento na complicação da doença. O mecanismo citotóxico do vírus pode ser direto ou imunomediado e pode levar a outras complicações, como o tamponamento cardíaco, no qual medidas mais invasivas, como a pericardiocentese, muitas vezes são necessárias e a ecocardiografia tem se mostrado aliada para o seu diagnóstico precoce.³⁵ As alterações na condução elétrica ou as arritmias apareceram relacionadas as complicações pela covid-19 e podem estar associadas tanto a toxicidade do vírus, quanto a do tratamento medicamentoso. Neste último, houve estudo no qual os pacientes que haviam sido submetidos ao uso de inibidores do sistema renina-angiotensina, apresentaram maiores disfunções arritmicas, sugerindo a piora do quadro clínico quando associados no percurso da doença. Os achados comuns são os bloqueios de ramos, prolongamento do intervalo QT, bradi e taquiarritmias, fibrilação atrioventriculares, dentre outras.^{11,19,23,25}

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que as principais complicações cardíacas associadas a COVID-19 foram a insuficiência cardíaca, a lesão miocárdica e as arritmias. De acordo a literatura cardiopatias prévias influenciam nas complicações cardíacas causadas pela influencia

direta do vírus. No entanto, embora tenha sido realizado esforço para que os resultados fossem direcionais e objetivos, é importante destacar a limitação deste estudo quanto a etiologia dessas arritmias, uma vez que o tratamento atual recomendado pela OMS pode interferir nos resultados, e não foi possível encontrar essas informações com unanimidade. Este estudo trouxe valiosas reflexões quanto ao impacto indireto do vírus, que trouxe instabilidade não só física, como também emocional e a junção das duas por sua vez também trouxe consequências para indivíduos com predisposição para cardiomiopatias hereditárias, como a síndrome de Takotsubo, por exemplo. Devido as constantes adaptações do vírus e as variações epidemiológicas a cada dia, são necessários maiores estudos a fim de aprimorar o tratamento, enquanto a busca por uma vacina eficaz é realizada, sendo assim é missão da saúde como um todo enfatizar a prevenção como aliada crucial nesta batalha contra o vírus SARS-CoV-2.

REFERÊNCIAS

- Lana, R. M. *et al.* Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 36, n. 3, mar. 2020.
- Zeng, J. Cardiac manifestations of COVID-19 in Shenzhen, China. Infection, Alemanha, v. 1, n. 1, p. 1–10, jul. 2020.
- Costa, J. A. *et al.* Implicações Cardiovasculares em Pacientes Infectados com Covid-19 e a Importância do Isolamento Social para Reduzir a Disseminação da Doença. Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia, Rio de Janeiro, p. 1-5, abr. 2020.
- Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. Brasília-DF, ed.1, p. 1-48, 2020.
- Costa, I. B. S. S. *et al.* O Coração e a COVID-19: o que o cardiologista precisa saber. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 114, n. 5, p. 805 – 816, abr. 2020. DOI: 10.36660/abc.20200243
- Brasil. Ministério da Saúde. SAÚDE BRASIL 2018 Uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos. Secretaria de Saúde, Brasília - DF, v. 1, n. 1, p. 73-92, 2019.
- Pachiega, J. *et al.* Chronic heart diseases as the mostoung ente comorbidities among deaths by COVID-19 in Brazil. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, v. 62, e. 45, p. 1 – 5, jun. 2020. DOI:10.1590/S1678-9946202062045
- Aghagoli, B. S. G. *et al.* Cardiac involvement in COVID-19 patients: Risk factors, predictors, and complications: a review. Journal Of Cardiac Surgery, Reino Unido, v. 35, n.1, p. 1302-1305, maio 2020. DOI: 10.1111/jocs.14538
- Bansal, M. Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, India, v. 14, n. 3, p. 247-250, jul. 2020. DOI: 10.1016/j.dsx.2020.03.013
- Han, H. *et al.* Analysis of heart injury laboratory parameters in 273 COVID-19 patients in one hospital in Wuhan, China. Journal of Medical Virology, E. U. A., v. 92, n. 7, p. 819 – 823, jul. 2020.
- Liabeuf, S. *et al.* Association between renin–angiotensin system inhibitors and COVID-19 complications. European Heart Journal, Reino Unido, v. 1, n. 1, n. p., jun. 2020.
- Du, Y. *et al.* Clinical Features of 85 Fatal Cases of COVID-19 from Wuhan. A Retrospective Observational Study. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, E.U.A, v. 201. e.11, n. p., abr. 2020.
- Wei, C. *et al.* Clinical characteristics and manifestations in older patients with COVID-19. BMC Geriatrics, Reino Unido, v. 20, n. 395, n.p., out. 2020.
- Ashok V, Loke WI. Case report: high-grade atrioventricular block in suspected COVID-19 myocarditis. Eur Heart J Case Rep. 2020;4(F11):1-6. Published 2020 Aug 25. doi:10.1093/ehjcr/ytaa248
- Papageorgiou, N. *et al.* Ethnicity and COVID-19 cardiovascular complications: a multicenter UK cohort. American Journal of

- Cardiovascular Disease, E.U.A., v. 10, n. 4, p. 455– 462, out. 2020.
16. JUTHANI, P.; BHOJWANI, R.; GUPTA, N. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Manifestation as Acute Myocardial Infarction in a Young, Healthy Male. *Case Reports in Infectious Disease*, Reino Unido, v. 1, n. 1, p. 1 – 4, jul. 2020.
 17. Zeng, J. *et al.* First case of COVID-19 complicated with fulminant Santoro, F. *et al.* QTc interval prolongation and life-threatening arrhythmias during hospitalization in patients with COVID-19: results from a multicenter prospective registry. *Clinical Infectious Diseases*, Reino Unido, no prelo. DOI: 10.1093/cid/ciaa1578. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33098645/>. Acesso em: 16 nov. 2020.
 18. Zheng, Y. *et al.* Clinical characteristics of 34 COVID-19 patients admitted to intensive care unit in Hangzhou, China. *Journal of Zhejiang University Science B*, China, v. 21, n. 5, p. 378 – 387, mai. 2020.
 19. Sociedade Brasileira De Cardiologia. SBC. Infecção pelo Coronavírus 2019 (COVID-19). 2020. Disponível em: <<http://www.cardiol.br/sbcinforma/2020/20200313-comunicado-coronavirus.html>> Acesso em 11 jan. 2020.
 20. Goldraich, L. A. *et al.* Tópicos Emergentes em Insuficiência Cardíaca: COVID-19 e Insuficiência Cardíaca. *Arquivos Brasileiros de Cradiologia*, São Paulo, v. 115, n. 5, p. 1-5, nov. 2020.
 21. Gonçalves, M. C. C. Estado da arte da etiologia da Miocardiopatia Dilatada. Dissertação (Mestrado em Medicina). Universidade da Beira Interior, Ciências da Saúde. Covilhã, p.7. 2016.
 22. Colombo, C. S. S.S. *et al.* Posicionamento Sobre Avaliação Pré-Participação Cardiológica Após a Covid-19 - Orientações Para Retorno à Prática de Exercícios Físicos e Esportes. *Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 1- 34, 30 out. 2020.
 23. Passos, H. D. *et al.* Infecção pelo SARS-Cov-2 e Tromboembolismo Pulmonar: comportamento pró – trombótico da COVID-19. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 115, n. 1, p. 1-6, 07 ago. 2020.
 24. Fernandes, F. *et al.* Afecções Pericárdicas em Pacientes com COVID-19: uma possível causa de deterioração hemodinâmica. myocarditis: a case report and insights. *Infection*, Alemanha, v. 48, n. 5, p. 773 – 777, abr. 2020.
 25. Popov, A. F. *et al.* Mechanical circulatory support for cardiovascular complications in a young COVID-19 patient. *Journal of Cardic Surgery*, Reino Unido, v.1, n. 1, p. 1 – 3, ago. 2020.
 26. Vasudev, R. *et al.* The utility of bedside echocardiography in critically ill COVID-19 patients: Early observational findings from three Northern New Jersey hospitals. *Echocardiography*, Reino Unido, v. 37, n. 1, p. 1362 – 1365, set. 2020.
 27. El-ghazali, S. *et al.* A case of COVID-19 induced myocarditis in a healthcare-worker. *Rheumatology Advances in Practice*, Reino Unido, v. 1, n. 1, p. 1, nov. 2020.
 28. Huang, D. *et al.* A novel risk score to predict cardiovascular complications in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19): A retrospective, multicenter, observational study. *Immunity, Inflammatory and Disease*, Reino Unido, v. 1, n. 1, p. 1 – 12, set. 2020.
 29. Grosse, C. *et al.* Analysis of cardiopulmonary findings in COVID-19 fatalities: High incidence of pulmonary artery thrombi and acute suppurative bronchopneumonia. *Cardiovascular Pathology*, E.U.A., v.49, n. 1, p. 1 – 11, dez. 2020.
 30. Chinitz, J.S. *et al.* Brady-arrhythmias in Patients with COVID-19: Marker of Poor Prognosis? *Pacing and Clinical Electrophysiology*, Reino Unido, v. 43, n. 1, p. 1199 – 1204, out. 2020.
 31. Chen, T. *et al.* Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *The BMJ*, Reino Unido, v. 1, n. 1, p. 1 – 12, mar. 2020.
 32. Zeng, J. Cardiac manifestations of COVID-19 in Shenzhen, China. *Infection*, Alemanha, v. 1, n. 1, p. 1–10, jul. 2020.
 33. Xiong, S. *et al.* Clinical characteristics of 116 hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *BMC Infectious Disease*, Inglaterra, v. 20, n. 787, p. 1 – 11, out. 2020.
 34. Giustino, G. *et al.* Takotsubo Cardiomyopathy in COVID-19. *Journal of American College Cardiology*, E.U.A., 76, n. 5, p. 1 – 2, ago. 2020.
 35. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, Rio de Janeiro, v. 115, n. 3, p. 1-8, 02 out. 2020.
