

# COMPLICAÇÕES CARDÍACAS ASSOCIADAS AO CORONAVÍRUS

HEART COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH CORONAVIRUS

**LUCAS POLATSCHEK RODRIGUES<sup>a</sup> ; MARIHÁ BRUM SIQUEIRA<sup>a</sup> ;  
LUCIANA PINHEIRO BRETAS<sup>a</sup> ; MARCELA JANUZZI ALVES<sup>a</sup> ;  
KARLA KAROLINE MORAES MIRANDA<sup>a</sup> ; GISELE APARECIDA FÓFANO<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Discente Medicina UNIFAGOC

<sup>b</sup> Docente Medicina UNIFAGOC



lpolatschek@gmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** O coronavírus ou COVID-19 traduz um novo micro-organismo causador de uma pandemia, de início ao final do ano de 2019. Nesse contexto, os pacientes portadores de doenças cardiovasculares se viram diante de um novo desafio ao se enquadrarem dentro do grupo de risco com maior suscetibilidade as complicações causadas pelo coronavírus, bem como os pacientes previamente hígidos que obtiveram complicações cardíacas após serem contaminados pelo vírus do COVID-19. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática, quali-quantitativa, entre os anos de 2015 ao primeiro semestre de 2020 em que foram utilizados para coleta de dados artigos integralmente disponíveis no PubMed. Nesse sentido, foram analisados apenas artigos de relatos de caso dos últimos 5 anos, cuja população de estudo foram seres humanos. **Resultados e discussão:** dentre as morbidades relacionadas ao coronavírus, as mais comuns foram Miocardite, Infarto agudo do miocárdio e Tamponamento cardíaco.

**Palavras-chave:** Cardiopatia. Coronavírus. COVID-19.

## ABSTRACT

**Objective:** The coronavirus or COVID-19 translates a new microorganism that causes a pandemic, from the beginning to the end of 2019. In this context, patients with cardiovascular diseases faced a new challenge when they fit into the risk group with greater susceptibility to complications caused by the coronavirus, as well as previously healthy patients who had cardiac complications after being contaminated by the COVID-19 virus. **Methodology:** thus, the present study is a systematic, qualitative-quantitative review, between the years 2015 to the first half of 2020, in which articles fully available in PubMed were used for data collection. In this sense, only articles with case reports from the last 5 years, whose study population were human beings, were analyzed. **Results and discussion:** among the morbidities related to the coronavirus, the most common were myocarditis, acute myocardial infarction and cardiac tamponade.

**Keywords:** Heart disease. Coronavirus. COVID-19.

## INTRODUÇÃO

O coronavírus ou COVID-19 traduz um novo micro-organismo que foi capaz de causar uma pandemia, totalizando 481.756.671 casos no mundo e 6.127.981 mortes. No Brasil, o número de casos chegou a 29.882.397 e os óbitos a 659.241 atualmente<sup>1</sup>.

Frente à pandemia da doença causada pelo novo coronavírus, o manejo do paciente com fatores de risco e/ou doença cardiovascular foi especialmente desafiador. Tanto em

relação a pacientes que já possuíam doenças de base quanto àqueles que evoluíam para doenças de fundo cardíaco quando antes eram previamente hígidas, sobretudo no início dos casos, toda informação ainda era muito nova e sedimentada, com pouca validade científica, e ainda não era possível identificar o que é causado pelo mecanismo viral<sup>2,3,4,5</sup>.

Entende-se que as complicações cardiovasculares evidenciadas nos pacientes com COVID-19 resultam de vários mecanismos, que vão desde lesão direta pelo vírus até complicações secundárias à resposta inflamatória e trombótica desencadeada pela infecção, mas a incidência e os fatores associados que contribuíam para elas ainda eram questionáveis<sup>3,6,7</sup>.

O presente artigo propõe uma revisão bibliográfica de relatos de casos sobre a evolução do novo coronavírus em pacientes que apresentam comorbidade cardiológica, uma vez que o progresso da doença em pessoas que manifestam distúrbios cardiovasculares pode se relacionar com o pior prognóstico.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão sistemática, quali-quantitativa, entre 2019 e o primeiro semestre de 2020, utilizando-se, para coleta de dados, artigos integralmente disponíveis no PubMed. Nesse sentido, foram analisados apenas artigos de relatos de caso dos últimos 5 meses, cuja população de estudo foram seres humanos.

. Os estudos foram inicialmente selecionados a partir de seu título e resumo, respeitando as palavras-chave: "cardiopathy" AND "coronavirus"; "cardiopathy" AND "covid-19" para a PubMed, provindos dos Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde. Para a primeira combinação foram encontrados 218 artigos; para a segunda, 213.

Foram excluídos artigos que: incluíram apenas uso ou efeito colateral de medicamentos; tratavam apenas da pandemia, sem relação com cardiopatias agudas ou agudizadas não congênitas; não descreverem seu desfecho completamente; tratavam de autópsias ou pacientes transplantados ou em pós-operatório.

Já os fatores de inclusão usados para a revisão sistemática foram artigos que incluíam pacientes que manifestaram clinicamente as principais cardiopatias agudas, agudizadas e ou síndromes cardíacas desencadeadas pela fisiopatologia do coronavírus, além de artigos que descreviam detalhadamente os desfechos da infecção em pacientes não transplantados ou em pós-operatório, acometidos pelo vírus até o momento da revisão.

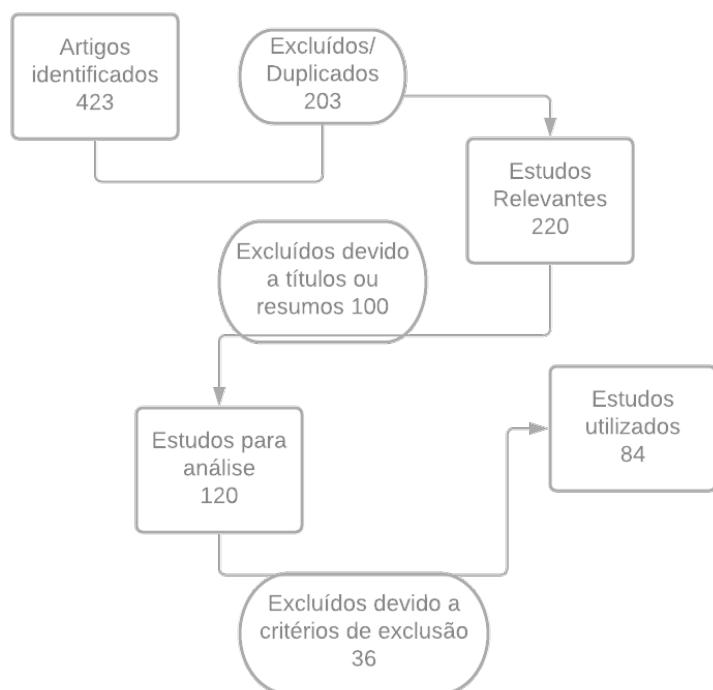
Para as estatísticas e tabelas foi usado o programa Microsoft Excel 2016, propiciando cálculos simplificados dos artigos encontrados.

## RESULTADOS

Foram selecionados 43 do total de artigos, sendo 22 casos ocorridos em mulheres e 20 em homens e 1 de sexo não relatado pelo autor. A média das idades dos participantes foi de 65,4 anos, sendo que o mais novo tinha 55 dias e o mais velho, 85 anos.

O fluxograma de escolha se deu de acordo com a Figura 1.

**Figura 1:** Escolha dos trabalhos para apreciação dos resultados



Fonte: dados da pesquisa.

Dentre as morbidades relacionadas ao coronavírus, as mais comuns foram miocardite, infarto agudo do miocárdio e tamponamento cardíaco. As demais condições são reveladas na Tabela 1, podendo haver mais de uma por paciente.

**Tabela 1:** Consequências cardíacas do COVID-19

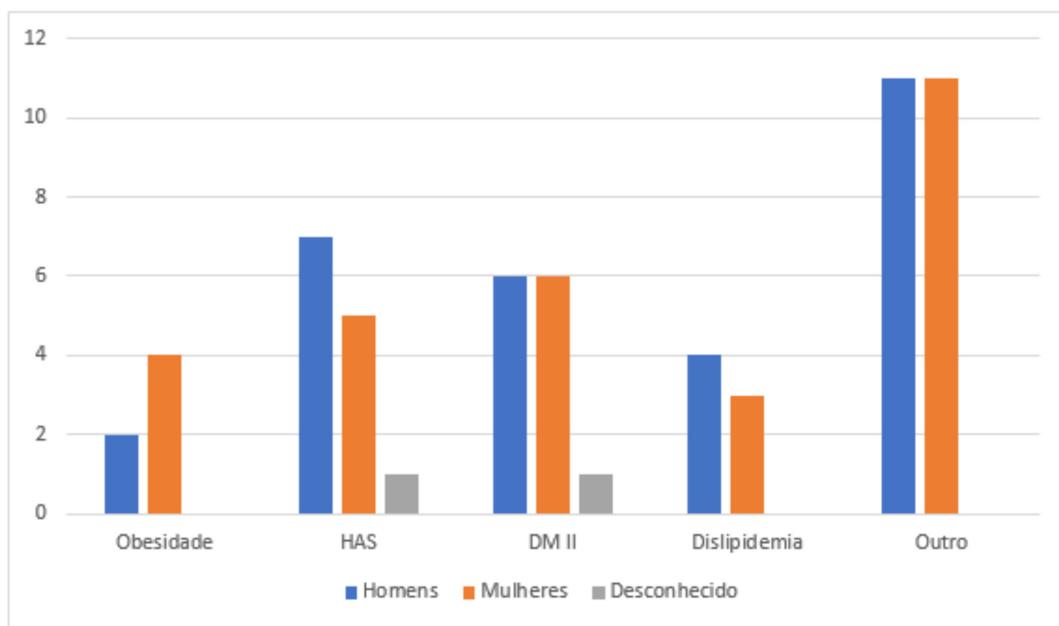
Condição	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Atividade Elétrica Sem Pulso	1	0
Bloqueio Atrioventricular	1	0
Bloqueio de ramo	1	0
Choque Cardiogênico	6	1
Discinesia Cardíaca	1	0
Disfunção diastólica	0	1
Disfunção ventricular	3	0
Endocardite	1	0
Fibrilação Atrial	2	0
Flutter atrial	1	0
IC descompensada	0	1
Infarto Agudo do Miocárdio	7	3
Kawasaki	2	0
Miocardite	11	4
Miopericardite	1	4
Pericardite	0	2
Pneumopericárdio	1	1
Síndrome do QT alargado	1	0
Takotsubo clássica	0	4
Takotsubo reversa	1	1
Tamponamento Cardíaco	2	5
TSV > 200 bpm	1	0
Taquicardia ventricular polimórfica	0	1
Trombose intracardíaca	1	0

Legenda: IC - Insuficiência Cardíaca; TSV: Taquicardia supraventricular.

Fonte: dados da pesquisa.

De todos os pacientes, cerca de 60,4% (26) apresentaram comorbidades, sendo 12 homens e 13 mulheres, 1 desconhecido. Os que apresentam mais de uma comorbidade são 17, representando 39,5% do total de estudos, sendo, em sua maioria, mulheres (58,8%). As comorbidades relatadas estão descritas na Figura 2 de acordo com ordem de frequência.

**Figura 2:** Comorbidades crônicas associadas à COVID-19



Legenda: HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica; DM II - Diabetes Melitus tipo II.

Fonte: dados da pesquisa.

Incluem-se como outro, para mulheres: ansiedade, asma, cardiomiopatia não isquêmica, fibrilação atrial fixa ou paroxística, anemia ferropriva, artropatia cervical, radiculopatia lombar, tuberculose linfonodal, trombose venosa profunda prévia e penhez com diabetes gestacional; e para homens: infarto agudo do miocárdio prévio, síndrome do intestino curto, mutação de deleção do 18q, epilepsia, coronariopatia, doença pulmonar obstrutiva crônica, doença renal crônica hemodialítica, tumor benigno, alteração inespecífica de metabolismo e gota.

A doença de Kawasaki se manifestou em pacientes pediátricos e foi relatada apenas naqueles do sexo masculino, sempre acompanhada de miocardite. Cardiomiopatia Takotsubo foi mais comum em mulheres com alguma condição adicional como obesidade, ansiedade ou hipertensão arterial sistêmica.

## DISCUSSÃO

É esperado que alterações cardiovasculares não relacionadas ao COVID tendam a ter maior prevalência conforme a idade avança, e o mesmo ocorre com demais doenças crônicas não transmissíveis isoladamente. Há ainda uma relação comum entre a existência de doença cardiovascular e a presença de outras doenças como diabetes/hipertensão arterial<sup>8</sup>, o que pode indicar grande coexistência entre ambas, conforme observado neste

estudo. Tal fato pode justificar o achado de alterações em idosos independentemente do coronavírus, ressaltando um cuidado a ser tomado nas pesquisas: definir existência prévia de doença cardíaca ou pelo menos estratificar o risco de que ela exista naquele caso.

Para outros vírus da mesma família do COVID-19, a presença de comorbidades se caracterizou como mau prognóstico<sup>9</sup>, o que pode apontar para o patógeno como catalizador da piora clínica através da exacerbação das patologias ou de sua relação independente com dano miocárdico existente neste vírus e em outros de sua linhagem<sup>10</sup>. Entretanto, observa-se que a alteração miocárdica pode ocorrer sem a existência de comorbidades, visto que apenas 13 dos pacientes afetados as apresentavam.

A alteração cardiovascular mais observada em homens foi a miocardite, enquanto nas mulheres foi o tamponamento cardíaco. O tamponamento se dá por uma efusão pericárdica que pode ocorrer devido a acometimento direto ou indireto do pericárdio por algum patógeno ou substância, geralmente auto-limitada<sup>11</sup>. Já a miocardite é uma inflamação no tecido cardíaco que pode ser causada por qualquer agente viral, principalmente<sup>12</sup>. Uma miocardite pode preceder o tamponamento<sup>11</sup>, embora isto não seja obrigatório. É importante, entretanto, ressaltar que a miocardite pode se manifestar clinicamente, sendo oligo ou assintomática<sup>13</sup>, deixando a dúvida se as mulheres apresentam miocardite que evolui para o tamponamento ou acometimento pericárdico primário.

Observa-se em certos estudos que os homens, quando acometidos, apresentaram maior mortalidade do que mulheres<sup>14</sup>. Assim, pode-se observar maior número de choques cardiológicos e infartos agudos do miocárdio naquele gênero, com desfechos mais graves e maior chance de óbito. Não só quanto à mortalidade, mas homens parecem também ter maior número de morbidades cardíaca dentro e fora da infância, segundo os achados neste estudo.

A cardiomiopatia Takotsubo se caracteriza por uma movimentação anormal da parede ventricular esquerda, que pode ser consequência de um estresse físico ou emocional<sup>15</sup>. Neste estudo, foi mais comum em mulheres, o que corrobora tanto o fato de serem elas as mais acometidas em situações gerais<sup>15</sup>, quanto em associação com o coronavírus<sup>16</sup>.

Nesse aspecto, vale a pena questionar e pesquisar as patologias pregressas relacionadas a ansiedade em mulheres acometidas pelo vírus, pois podem ser uma população de risco para a Takotsubo, embora este estudo só tenha encontrado<sup>1</sup> relação direta entre ansiedade e ela. Ressalta-se ainda que a própria situação de pandemia contribui para aumentar o grau de estresse<sup>17</sup> que pode conduzir à cardiomiopatia, sendo que já há na literatura demonstração da relação direta entre ansiedade/estresse e Takotsubo<sup>18</sup>.

## CONCLUSÃO

É importante considerar não só o coronavírus, mas também outras comorbidades físicas e mentais com relação a consequências cardíacas; além disso, o desfecho pode ser variável e tende a ser mais grave em homens. Dessa forma, este estudo contribui para a observação de outras complicações cardíacas, além da já consolidada miocardite, que devem ser pensadas ao se ter um paciente com coronavírus. O raciocínio funciona ainda em sentido oposto, uma vez que uma complicações cardiovascular pode ser o motivo de internação do paciente e não ter fundo primário, mas secundário ao acometimento viral, culminando num diagnóstico, ainda que tardio, de COVID-19, o que pode aumentar ainda mais sua prevalência.

## REFERÊNCIAS

- 1- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretarias Estaduais de Saúde. Painel Coronavírus [acesso em 30 mar 2004]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.
- 2- STRABELLI TMV, UIP DE. COVID-19 e o Coração. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 114(4):598-600.
- 3- RODRIGUES CMB, COSTA NB, VIEIRA VR, GABRIEL EA, GABRIEL SA. COVID-19: sistema renal e cardíaco. Revista Ulakes. 2020;1.
- 4- RENTE A, UEZATO JUNIOR D, UEZATO KMK. Coronavírus e o coração: um relato de caso sobre a evolução da COVID-19 associado à evolução cardiológica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 114(5):839-842.
- 5- FERRARI F. COVID-19: dados atualizados e sua relação com o sistema cardiovascular. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; AHEAD.
- 6- COSTA IBSS, BITTAR CS,; RIZK SI, ARAÚJO FILHO AEA, SANTOS KAE, MACHADO TIV, ANDRADEFTA et al. O coração e a COVID-19: o que o cardiologista precisa saber. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 114(5):805-816.
- 7- GUIMARÃES RB, FALCÃO B, COSTA RA, LOPES MACQ, BOTELHO RV, PETRACO R, SARMENTO-LEITE R. Síndromes Coronarianas agudas no contexto atual da pandemia COVID-19. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020; 114(6):1067-1071.
- 8- MASSA KHC, DUARTE YAO, CHIAVEGATTO FILHO, ADP. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. Ciência & Saúde Coletiva. 2019 jan; 24(1):105-114.
- 9- BOOTH CM. Clinical features and short-term outcomes of 144 patients with SARS in the greater Toronto area. Jama. 2003 4 jun; 289(21):2801-2809.
- 10- ASKIN L, TANRdVERDI O, ASKIN HS. O efeito da doença de coronavírus 2019 nas doenças cardiovasculares. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. 2020 maio; 114(5):817-822.
- 11- ADLER Y, CHARRON P, IMAZIO M, BADANO L, BARÓN-ESQUIVIAS G, BOGAERT J, BRUCATO A, GUERET

P, KLINGEL K, LIONIS C. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. European Heart Journal. 7 nov 2015; 36(42):2921-2964.

12- ÇINAR T, HAYIROĞLU MI, ÇIÇEK V, UZUN M, ORHAN AL. COVID-19 and acute myocarditis: current literature review and diagnostic challenges. Revista da Associação Médica Brasileira. 66(2):48-54.

13- FIGUEIREDO EL, NEY BA, MEIRA FCA, LEITE HVFZ, MOURÃO RC, PIRES TEA. Atualização em miocardites. Revista Médica de Minas Gerais, 2005; 15(3):67-169.

14- JIN JM, BAI P, HE W, WU F, LIU XF, AN DM, LIU S, YANG JK. Gender differences in patients with COVID-19: focus on severity and mortality. Frontiers In Public Health. 28 abr 2020; 8:1-6.

15- KOMAMURA K. Takotsubo cardiomyopathy: pathophysiology, diagnosis and treatment. World Journal of Cardiology. Jul 2014; 6(7):602-609.

16- FINSTERER J, STÖLLBERGER C. SARS-CoV-2 triggered Takotsubo in 38 patients. Journal of Medical Virology. 30 out 2020;1-3.

17- PFEFFERBAUM B, NORTH CS. Mental health and the Covid-19 pandemic. New England Journal of Medicine. 6 ago 2020; 383; 6:510-512.

18- LAZZERONI D, BINI M, CASTIGLIONI P, MODERATO L, CIRACÌ C, CAMAIORA U, UGOLOTTI PT, BRAMBILLA L, BRAMBILLA V, GARIBALDI S. Anxiety disorders and stressful events in Takotsubo syndrome. Cardiology Journal. 12 set 2018; 25(4):495-500.