

# Desdobramentos da cardiopatia acerca da prevenção da COVID-19 em adultos e idosos

Flávia Guimarães Bueno<sup>1</sup>; João Pedro Rodrigues Garcia<sup>1</sup>; Laura Vaz Monteiro Côdo<sup>1</sup>; Maria Fernanda Tavares Santos<sup>1</sup>; Nayara Ribeiro Dantas<sup>1</sup>; Danúbio Antônio de Oliveira<sup>2</sup>.

1. Discente do curso de Medicina do Centro Universitário UniEVANGÉLICA.
2. Docente curso de Medicina do Centro Universitário UniEVANGÉLICA.

**RESUMO:** Foi detectada uma nova cepa do vírus SARS-CoV na China em dezembro de 2019, o SARS-CoV-2, o qual deu origem à pandemia do novo coronavírus no ano seguinte (2020). Percebeu-se que em casos mais graves os pacientes, além de sofrerem alterações no trato respiratório, tiveram acometimento do sistema cardiovascular ou agravamento da patologia já existente. Diante disso, o trabalho tem como fim analisar a correlação entre as doenças cardiovasculares e a COVID-19 em adultos e idosos em contexto nacional e apresentar as possíveis repercussões que a prevenção da doença pode provocar nos pacientes acometidos por doenças cardiovasculares. Para a realização da mini revisão, foram selecionados, através da base de dados SciELO, 6 artigos originais em português publicados a partir de 2020. A presença de doenças cardiovasculares está intimamente relacionada com a piora de prognóstico da COVID-19, uma vez que os óbitos hospitalares registrados evidenciaram uma alta da taxa de letalidade intra-hospitalar por DCV, quando relacionada com o vírus. Somado a isso, o aumento considerável de biomarcadores cardíacos, prevalente naqueles que já possuíam condições cardiovasculares anteriores, favorece o declínio do estado estável dos pacientes e os direcionam a um quadro de óbito. Ainda, práticas de medidas não farmacológicas de prevenção da COVID-19 pelos profissionais de saúde no convívio familiar proporcionaram o combate eficaz ao vírus. Por se tratar de uma doença emergente na humanidade, estudos mais contemplativos e claros sobre essa temática ainda estão sendo produzidos, e estes serão fundamentais para melhor esclarecer as diversas formas com que se apresenta a COVID-19 em adultos e idosos com cardiopatias, assim como seu impacto na sociedade como um todo.

**Palavras-chave:**

Doenças cardiovasculares.  
Cardiopatia.  
COVID-19.  
Adultos.  
Idosos.  
SARS-CoV-2.  
Medicina preventiva.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, foi detectada uma nova cepa do vírus SARS-CoV na China, o SARS-CoV-2, o qual deu origem à pandemia do novo coronavírus no ano seguinte (2020). A doença causada por esse vírus ficou popularmente conhecida por COVID-19, que desencadeia uma série de acometimentos no corpo humano, principalmente no sistema respiratório.

Nesse sentido, nos casos mais graves da doença, os pacientes acometidos pela COVID-19, além de sofrerem alterações no trato respiratório, tiveram associados a esse quadro o acometimento do sistema cardiovascular, originando assim cardiopatias e, no caso dos que já apresentavam alguma patologia cardiovascular, o agravamento da mesma. Na América Latina, houve um grande aumento de diagnósticos e de óbitos por DCV (Doenças Cardiovasculares), não só pela pandemia da COVID-19, mas também, pelos casos que já existiam e que foram negligenciados pelo sistema de saúde, pois nesses países os sistemas de saúde são precários e deficientes e, por isso, não conseguiram sustentar a assistência, tanto à explosão de casos de COVID-19, quanto aos demais problemas de saúde já tratados nos centros de saúde.

Assim, há a necessidade de medidas de prevenção para controle da transmissão e contaminação do vírus, haja vista que trata-se de uma doença altamente transmissível, a fim de amparar a sociedade nesse cenário caótico de pandemia. Em suma, o estudo a seguir aborda uma melhor maneira de minimizar tais efeitos e consequências na saúde pública. (CERCI, R. J. *et al*, 2021).

Diante disso, o tema escolhido consiste em um assunto que aborda questões atuais que ainda estão em desenvolvimento, tornando-se um impreterível objeto de estudo, já que fornece ao presente trabalho inúmeros dados que facilitam a abordagem do tema e discussão sobre ele. Dessa forma, este trabalho tem como intuito analisar a correlação entre as doenças cardiovasculares e a COVID-19 em adultos e idosos em contexto nacional e apresentar as possíveis repercussões que a prevenção da doença pode provocar nos pacientes acometidos por doenças cardiovasculares.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma mini revisão integrativa de literatura, em que foram utilizadas as seguintes etapas: definição do tema; pergunta principal: “Como a prevenção do SARS CoV-2 afeta no agravamento das doenças cardiovasculares?”; coleta de dados para ampliação da base teórica; utilização de dados eletrônicos, estabelecendo critérios de inclusão e exclusão para selecionar a amostra; avaliação de estudos incluídos na revisão integrativa; apresentação e interpretação dos resultados evidenciados.

Foi executada uma pesquisa de artigos, realizada em abril de 2022, na base de dados Science Electronic Library Online (SciELO). Os descritores da saúde utilizados foram: “cardiovascular diseases” AND “Covid-19” AND “old people” AND “adults” AND “outcomes” AND “preventive medicine” e busca

por literaturas vinculadas ao tema. Encontrados 19 artigos, dos quais, somente 6 serão utilizados para a discussão científica.

Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos originais completos disponíveis e indexados no banco de dados, estudos publicados nos idiomas português e inglês e estudos publicados no último ano, sendo excluídos estudos que não estavam relacionados ao tema, os que não estavam na plataforma Scielo, as revisões de literatura, os ensaios clínicos e as meta-análises.

## RESULTADOS

De acordo com os estudos analisados, a presença de doenças cardiovasculares está intimamente relacionada com a piora de prognóstico da COVID-19, pois no início da pandemia houve uma redução no número de procedimentos diagnósticos cardíacos realizados na América Latina, entretanto no seu decorrer, os números aumentaram significativamente (CERCI, R. J. *et al*, 2021). Consoante a isso, (GARCIA, P. *et al*, 2020) apresenta uma análise gráfica, na qual evidencia os procedimentos que tiveram uma diminuição mais expressiva àqueles envolvidos no diagnóstico de doenças cardiovasculares.

Juntamente a esse plano, estão os dados relacionados às internações e óbitos hospitalares registrados durante a COVID-19, que evidenciaram uma alta da taxa de letalidade intra-hospitalar geral por DCV registrada comparada aos anos anteriores. Nas internações hospitalares por razões cardiovasculares, foi registrada, nos meses de março, abril e maio de 2020, uma redução de 15% em relação ao mesmo período do ano anterior. Com relação às taxas de letalidade geral, pôde-se observar um aumento global de 9%, com exceção do IAM, que apresentou queda de 5%, todas as demais patologias apresentaram crescimento. Com esses domínios, torna-se possível a aplicação das técnicas corretas e a garantia de melhores resultados.

Outrossim, percebeu-se que pacientes internados e com monitoramento cardiovascular contínuo eram alvo de distúrbios e lesões cardíacas causadas pelo vírus. Entre os 241 pacientes com COVID-19 em vistoria, 21 precisaram utilizar ventilação mecânica, 8,7% padeceram de algum tipo de arritmia e aqueles que sofreram parada cardiorrespiratória evoluíram de forma absoluta para o quadro de óbito. Consoante a isso, o estudo em destaque traz a incidência de FV/TV (fibrilação ventricular/taquiarritmia ventricular) foi maior em pacientes com troponina elevada, sendo esse fator responsável pela repolarização ventricular constante e a falha constante deste órgão (PIMENTEL, M. *et al*, 2021).

No que se refere à contaminação da COVID-19, no início da admissão hospitalar, foi perceptível o aumento considerável de biomarcadores cardíacos, como a Troponina T (TnT), a qual teve maior prevalência naqueles que já possuíam condições cardiovasculares anteriores, como doença arterial coronariana, assim como outros fatores fisiológicos, levando cerca de 15% dos pacientes analisados a óbito e 17% a uso de ventilação mecânica (JUNIOR, G. L. G. A. *et al*, 2020).

Além disso, (KOC, M. *et al*, 2020) investiga a existência de alteração nos intervalos das ondas QT, QTc (QT corrigido), Tpe e se há alteração nas relações Tpe/QT e Tper/QTc em pacientes que estão com COVID-19. Percebeu-se que o COVID-19 afeta tanto o trato quanto o sistema cardiovascular, porém em proporções distintas. Por fim, concluiu-se na pesquisa que os indivíduos que possuem pneumonia grave exibem o intervalo Tpe, a relação Tpe/QT e Tpe/QTc aumentados, níveis de hemoglobina e cálcio diminuídos, pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) mais baixas e a frequência de hipertensão e diabetes mellitus maior.

A partir da regressão exponencial dos novos casos de COVID-19 apresentada pelo estudo (SILVA, F. C. *et al*, 2021), obteve-se que o aumento de caso segue em crescimento não linear. Dessa forma, a pesquisa de análise de correlação de Pearson mostrou que o valor-p (correlação bivariada), obtido foi de 0,022, sendo menor que o nível de significância de 0,05 e indicando, portanto, que existe correlação significativa entre as variáveis velocidade de casos novos e de isolamento social médio. O coeficiente obtido foi de -0,825, o que denota que há uma alta interdependência negativa entre os dois fatores, ou seja, à medida que o isolamento social cresce, a velocidade de novos casos diminui.

Foi feito um levantamento que avaliou a prática de medidas não farmacológicas de prevenção da COVID-19 pelos profissionais de saúde no convívio familiar. A população é constituída predominantemente por mulheres jovens, profissionais de enfermagem e casadas. Consoante a esse cenário, o referido artigo evidencia que o distanciamento físico deve ser estimulado em todos os panoramas sociais.

Além disso, deve-se adotar medidas preventivas, tais como: lavagem das mãos, uso de máscaras e higiene do ambiente e dos alimentos, medidas que podem impactar na redução do risco de contágio, e principalmente, distanciamento social. A prática dessas medidas consolida as ações de prevenção e controle preconizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), sendo elas: a lavagem de mãos com água e sabão e sua higienização com álcool 70%, uso de máscaras cirúrgicas e demais equipamentos de proteção individual destinados ao atendimento de casos suspeitos ou confirmados da COVID-19.

## DISCUSSÃO

Com o surgimento do SARS-CoV-2, emergem junto algumas doenças de gravidade humana como as doenças cardiovasculares (DCV) e as doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC), gerando esforços cada vez mais intensos por parte das organizações de saúde e do poder público, no sentido de conter seu avanço e disseminação. Acredita-se que o vírus se espalhe principalmente de pessoa para pessoa através de contato próximo e gotículas respiratórias, podendo ocorrer transmissão de portadores assintomáticos, levemente sintomáticos ou durante o período de incubação, estimado entre 1 e 14 dias (SILVA, F. C., *et al.*, 2021).

Em grande parte dos países da América Latina, o isolamento social por conta da pandemia da COVID-19 se deu em março de 2020, gerando preocupações sobre as possíveis consequências para os sistemas de saúde. O medo do contágio nos hospitais e centros de saúde pode ter levado à relutância dos pacientes em se submeterem a procedimentos de diagnóstico, principalmente cardiovasculares. Além disso, as intervenções e consultas eletivas tiveram de ser adiadas para priorizar as questões relacionadas à COVID-19 e evitar a exposição dos pacientes a um risco desnecessário de infecção em ambientes hospitalares ou ambulatoriais, já que, além da questão pandêmica, a América Latina possui sistemas de saúde fragilizados, não conseguindo suportar tratamentos eletivos simultâneos ao combate ao vírus. (CERCI, R. J. et al, 2021).

A nível global, mais de 50% das mortes por doenças cardiovasculares (DCV) ocorrem em países de baixa e média renda. O período entre as medidas de distanciamento social e o clímax da pandemia nos países da América Latina limitou o acesso dos pacientes aos procedimentos cardíacos, dificultando o diagnóstico e o tratamento oportuno das DCV, podendo ter aumentado a morbimortalidade cardiovascular (NISHIGA, M.; et al., 2020). Segundo a Sociedade Latino-Americana de Cardiologia Intervencionista, a qual realizou um estudo sobre a prática da Cardiologia Intervencionista durante a pandemia de COVID-19, relatou, a partir desse, uma redução de 51,2% no atendimento para infarto do miocárdio com elevação do segmento ST, obtendo um risco de aumento da morbimortalidade subsequente.

Além da negligência nos diagnósticos de doenças cardiovasculares durante o período de isolamento, a infecção por COVID-19 pode estar associada a eventos cardiovasculares ou mimetizar uma doença cardíaca (KOC, M; et al., 2020). Os eventos arrítmicos são a principal causa de mortalidade cardíaca em pacientes com COVID-19.

Analisando o mecanismo da fisiopatologia da arritmia ventricular em pacientes com infecção por COVID-19, nota-se certa semelhança com o mecanismo das arritmias em pacientes com miocardite aguda como, por exemplo, o aumento da Tnc1-as (troponina cardíaca 1 de alta sensibilidade) e a diminuição da função ventricular esquerda, que acontece em virtude do aumento do dano ao miocárdio durante o período agudo, assim como a fibrose atrial e ventricular que ocorre no período tardio. KOC, M.; et al. notaram que os níveis de Tnc1-as eram maiores em pacientes com COVID-19 e pneumonia grave, colaborando com estudos que demonstram que a alta taxa de TnTc-as (troponina cardíaca de alta sensibilidade) aumenta a frequência de arritmias em pacientes.

Descobriu-se também que pacientes com COVID-19 e pneumonia grave têm o intervalo Tpe e as relações Tpe/QT e Tpe/QTc proeminente, servindo como um indicador de repolarização ventricular e de gravidade da doença. Houve aumento na frequência cardíaca, que foi acompanhada de baixa na pressão arterial sistólica e na pressão arterial diastólica, demonstrando o estado hemodinâmico que,

assim como na literatura, evoluiu do grupo controle para o grupo com pneumonia grave. Também se notou um aumento do nível de dímero-D em pacientes que apresentavam o estado mais grave da doença.

No mesmo raciocínio, JUNIOR, G. L. G. A.; *et al.* reforça a noção de que o aumento de TnT está associado ao agravamento de COVID-19, podendo desencadear desfechos como insuficiência cardíaca, arritmias, ventilação mecânica (VM) ou morte. O SARS-CoV-2, no miocárdio, gera o que se chama de “tempestade de citocinas”, a qual é desencadeada por alterações nas respostas celulares de TCD4<sup>+</sup>, promovendo um aumento de IL-6 e, conseqüentemente, um desequilíbrio homeostático. No miocárdio, isso implica na elevação da troponina, além da disfunção cardíaca.

Além disso, outro achado foi que a elevação da TnT mostrou-se como sendo um marcador mais forte para mortalidade em comparação à presença de doença cardiovascular prévia, ou seja, pacientes que mesmo possuindo um histórico de DCV, mas com níveis normais de TnT, tiveram baixa mortalidade em comparação àqueles sem DCV prévia, mas que tiveram alta de TnT durante a internação por COVID-19 (JUNIOR, G.L.G.A.; *et al.*, 2020).

Também foi observado que, além da alta taxa de troponina, as taxas de N-terminal-peptídeo natriurético tipo B (NT-Pro-BNP) se elevaram naqueles pacientes que evoluíram para óbito, fazendo com que BNP/NT-pro-BNP também seja um marcador de prognóstico importante, por meio da agressão direta do cardiomiócito pelo vírus SARS-Cov-2, o qual se liga ao sítio de ligação da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA 2) e pela hipoxemia miocárdica induzida pela injúria pulmonar aguda. Na amostra do estudo, apenas a troponina é um marcador laboratorial confiável para definir a internação de pacientes mais graves, independentemente de possuir histórico de DCV (JUNIOR, G.L.G.A.; *et al.*, 2020).

De acordo com SILVA, F. C., *et al.*, esse cenário da pandemia ressaltou de maneira comovente o papel essencial que enfermeiras, enfermeiros e outros profissionais de saúde desempenham para proteger a vida das pessoas. Com o avanço sustentado de casos de COVID-19, foram criados planos para responderem rapidamente à disseminação da doença, sendo postos em prática por esses profissionais, os quais desenvolvem ações de atenção primária, vigilância em saúde, assistência hospitalar, dentre outras. Tais atitudes incluem a detecção precoce, isolamento, vigilância epidemiológica, medidas de prevenção e controle, bem como avaliação de impactos sanitários, sendo necessária a capacitação constante da equipe de enfermagem.

Ademais, trabalhadores da saúde que têm como seu objeto principal o cuidado, promovem orientações preconizadas pela OMS (Organização Mundial da Saúde) que salientam a necessidade de manutenção do isolamento social, uso de máscaras e higiene das mãos como únicas e mais eficientes medidas de combate a pandemia, especialmente enquanto remédios farmacológicos eficazes inexistirem. O isolamento social pode ter sua eficácia diminuída quando a transmissão ocorre antes de o indivíduo apresentar os sintomas, devido à dificuldade de isolar todos os casos e rastrear os contatos,

sendo necessário também orientações de vigilância sanitária e ações de biossegurança a fim de postergar o pico da curva epidêmica e a demanda assistencial em saúde (TOSO, B.R.G.O.; *et al.*, 2022).

Os seres humanos ficam mais suscetíveis a infecções e processos inflamatórios com o passar da idade, como é o caso dos idosos que, com a chegada da idade avançada, apresentam maior vulnerabilidade frente a afecções infectocontagiosas. Isso ocorre devido a involução de um órgão imunológico primário de fundamental importância para a atuação integral do sistema imune do homem, o timo (ABBAS, ABUL K., 2021). Com isso, se faz necessário um olhar mais atento para o idoso e a formulação de rotinas que favoreçam a estabilidade prolongada de seu quadro de salubridade.

Ainda, essa faixa etária sofre de algumas preocupações referentes ao tempo pandêmico atual, já que a contração do vírus SARS-CoV-2 pode agravar seu estado de vulnerabilidade imunológica, tendo maior probabilidade de evoluir a óbito. Percebeu-se também que a ansiedade e o desconforto gerado nos mais velhos se diferenciavam pontualmente ao dos adultos mais jovens, uma vez que esse grupo não precisava se preocupar com sua instabilidade financeira, mas teve que se remodelar as novas integrações sociais exigidas pelo tempo em destaque.(LUZARDO, A.R.; *et al.*,2021). Ligado à alteração do manejo das relações de contato, a remodelação do atendimento ao idoso e as mudanças das redes de apoio foram de suma importância, possibilitando a assistência e acessibilidade do grupo ao cuidado a fim de promover a prevenção da contração da COVID-19.

## CONCLUSÃO

Acerca dos artigos analisados, conclui-se que o vírus surge com algumas doenças pulmonares obstrutivas crônicas (DPOC) e cardiovasculares ocorrendo principalmente em países de média e baixa renda. Dando enfoque às lesões cardíacas, tem-se como implicações principais: o aparecimento de arritmias, elevação dos níveis de troponina, injúria miocárdica, miocardites, insuficiência cardiovascular e choque cardiogênico. Além disso, foi ressaltado a eficácia do isolamento social, higiene das mãos e o uso de máscaras, a fim de postergar o pico da curva epidêmica, e conseqüentemente, diminuir o aparecimento das complicações cardiovasculares em pacientes com ou sem doenças cardíacas.

Diante desses resultados, tornou-se possível responder à pergunta central do estudo, que tem como norte analisar a prevenção do SARS-CoV2 no agravamento de doenças cardiovasculares, bem como os impactos nessa população, à luz do conhecimento atual.

Nota-se que a revisão de tais artigos e dados obtidos são de grande valia para a sociedade e ciência, pois possibilitam que tais informações com comprovações científicas sejam disponibilizadas com exatidão, para que muitas vidas sejam poupadas com maior conhecimento da doença e de sua prevenção.

Entretanto, por se tratar de uma doença emergente na humanidade, novos estudos sobre essa temática ainda estão sendo produzidos, e estes serão de extrema necessidade para melhor

esclarecer as diferentes formas com que se apresenta a COVID-19 em adultos e idosos com cardiopatias, assim como seu impacto na sociedade latino-americana.

## REFERÊNCIAS

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. **Imunologia Básica - Funções e Distúrbios do Sistema Imunológico**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021.

CERCI, R. J.; *et al.* O impacto da COVID-19 no Diagnóstico de Doenças Cardíacas na América Latina Uma Subanálise do INCAPS COVID. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 118, n. 4, p. 745-753, 2022.

EVANGELISTA, D.; *et al.* Prevention adopted by healthcare workers within their families in the COVID-19 pandemic. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, p. e20210330, 2022.

JUNIOR, G. L. G. A.; *et al.* Valor Prognóstico da Troponina T e do Peptídeo Natriurético Tipo B em Pacientes Internados por COVID-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 4, p. 660-666, 2020.

KOC, M.; *et al.* A gravidade da doença afeta os parâmetros de repolarização ventricular em pacientes com COVID-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n.5, p. 907-913, 2020.

LUZARDO, A.R.; *et al.* Percepções de idosos sobre o enfrentamento da COVID-19. **Revista Cogitare Enfermagem** [Internet], v.26, p.e78852, 2021.

MAYOL, J.; *et al.* An International Survey in Latin America on the Practice of Interventional Cardiology During the COVID-19 Pandemic, with a Particular Focus on Myocardial Infarction. **Neth Heart J.**, v. 28, p. 7-8, 2020.

NISHIGA, M.; *et al.* COVID-19 and Cardiovascular Disease: From Basic Mechanisms to Clinical Perspectives. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 9, p. 58-543, 2020.

NORMANDO, P. G.; *et al.* Redução na Hospitalização e Aumento na Mortalidade por Doenças Cardiovasculares durante a Pandemia da COVID-19 no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 371-380, 2021.

PIMENTEL, M., *et al.* Arritmias Cardíacas em Pacientes com COVID-19. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 117, n. 5, p. 1010-1015, 2021.

SILVA, F.C.; *et al.* Isolamento social e a velocidade de casos de covid-19: medida de prevenção da transmissão. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 42(esp), p. e20200238, 2021.

TOSO, B.R.G.O.; *et al.* Prevention adopted by healthcare workers within their families in the COVID-19 pandemic. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 56, p. e20210330, 2022.