



ISSN: 2230-9926

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

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 08, pp. 39065-39070, August, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.19653.08.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

IMPLICAÇÕES CARDIOVASCULARES DO NOVO CORONAVÍRUS: SÍNTESE DO CONHECIMENTO PARA SUBSÍDIO À ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM

¹Kairo Cardoso da Frota, ¹Tatiane de Sousa Paiva, ¹Ingrid Kelly Morais Oliveira, ¹Francisco Douglas Canafístula de Souza and ²Keila Maria de Azevedo Ponte

¹Discente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Sobral-Ceará-Brasil; ²Enfermeira. Doutora em Cuidados Clínicos pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da UVA

ARTICLE INFO

Article History:

Received 20th May 2020

Received in revised form

05th June 2020

Accepted 17th July 2020

Published online 26th August 2020

Key Words:

Sistema Cardiovascular;
Doenças Cardiovasculares;
Coronavírus; Enfermagem.

*Corresponding author:

Beatrice Achieng Omino

ABSTRACT

Diante da necessidade de atenção especial aos pacientes cardiopatas no contexto da pandemia de COVID-19, este estudo objetivou descrever as implicações cardiovasculares do novo coronavírus para subsidiar conhecimentos para a prática da enfermagem. Trata-se de uma revisão integrativa realizada entre junho e agosto de 2020, nas bases de dados LILACS, PubMed, MEDLINE, IBECs, Web of Science e SCIELO por meio dos descritores “coração”, “sistema cardiovascular” e “doenças cardiovasculares”, além da palavra-chave COVID-19. O percurso de seleção dos estudos ocorreu a partir do fluxograma proposto nas recomendações PRISMA e resultou na análise de dez manuscritos. As implicações cardiovasculares pela COVID-19 se dão desde o nível celular até o comprometimento de todo o sistema orgânico, causando repercussões sistêmicas importantes, podendo ocorrer desfechos graves ou fatais. Destacam-se os seguintes aspectos: evidencia-se a ocorrência de tempestade inflamatória, hipercoagulabilidade e aumento da concentração de dímero-d associados ao resultado fatal de COVID-19; há a ocorrência de lesão cardíaca importante nesses pacientes e verificam-se alterações cardiovasculares em pacientes sem cardiopatias prévias. Dentre muitas atribuições, a enfermagem deve atuar na vigilância dos casos, prevenção de agravos e promoção à saúde. Este estudo é relevante por colocar em destaque as implicações cardiovasculares da COVID-19 em diálogo com a enfermagem.

Copyright © 2020, Kairo Cardoso da Frota 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: Kairo Cardoso da Frota, Tatiane de Sousa Paiva, Ingrid Kelly Morais Oliveira, Francisco Douglas Canafístula de Souza and Keila Maria de Azevedo Ponte. 2020 “Implicações cardiovasculares do novo coronavírus: síntese do conhecimento para subsídio à atuação da enfermagem”, *International Journal of Development Research*, 10, (08), 39065-39070.

INTRODUCTION

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19, foi detectado em 31 de dezembro de 2019 em Wuhan, na China. Em 9 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) confirmou a circulação do novo coronavírus e, em decorrência da sua rápida disseminação, foi declarada pandemia em 11 de março de 2020 (WHO, 2020). Até o final da Semana Epidemiológica (SE) 30 de 2020, no dia 25 de julho, foram confirmados 15.762.810 casos de COVID-19 no mundo. Os Estados Unidos foram o país com o maior número de casos (4.112.529), seguido do Brasil (2.394.513). O Ministério da Saúde recebeu a primeira notificação de um caso confirmado em 26 de fevereiro de 2020, desde então emergiram diversos estudos com vistas a compreender melhor essa nova doença e suas repercussões a curto e longo prazo (BRASIL, 2020).

Nesse ínterim, compreende-se que o quadro clínico da COVID-19 é semelhante ao de outras viroses respiratórias, a incluir, febre, tosse, geralmente seca, cansaço e, em casos mais grave, aproximadamente 5% do total da incidência, dispnéia, sangramento pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal. Contudo, o que tem chamado a atenção dos profissionais de saúde e pesquisadores pelo mundo são as complicações desta doença, dentre elas as cardiovasculares (STRABELLI; UIP, 2020). Estudo publicado pelo Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças (CDC, 2020), com dados de 44.672 casos confirmados do COVID-19, apontou mortalidade de 2,3%. As comorbidades mais frequentes nos pacientes que evoluíram a óbito foram hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardiovascular e idade acima de 70 anos. No Brasil, entre os 83.966 óbitos de síndrome respiratória aguda grave (SRAG) por COVID-19 notificados entre as SE 01 e 30,

51.636 (61,5%) apresentavam pelo menos uma comorbidade ou fator de risco para a doença. Cardiopatia e diabetes foram as condições mais frequentes, sendo que a maior parte destes indivíduos, que evoluiu a óbito e apresentava alguma comorbidade, possuía 60 anos ou mais de idade (BRASIL, 2020). Nessa perspectiva, verifica-se que as evidências atuais demonstram a necessidade de atenção especial aos pacientes cardiopatas e a importância de um manejo adequado das complicações cardiovasculares, com rápida identificação e implementação de tratamento efetivo (COSTA *et al.*, 2020). Dessa maneira, destaca-se a relevância da enfermagem na detecção e avaliação dos casos suspeitos de COVID-19, não apenas em razão de sua capacidade técnica, mas também por constituírem-se no maior número de profissionais da área da saúde, e ser a única categoria profissional que está nas 24 horas junto ao paciente. A pluralidade da formação do enfermeiro e sua posição de liderança na equipe colocam o profissional de enfermagem como protagonista para evitar a transmissão sustentada no território nacional (COFEN, 2020). Partindo desses ideais e compreendendo a relevância da enfermagem na assistência à saúde, sobretudo em tempos de pandemia, é imprescindível o desenvolvimento de estudos que subsidiem conhecimentos para a prática, principalmente quando se tratam de temáticas pouco discutidas na área, por ainda seguirem a hegemonia do modelo biomédico, a tratar da cardiologia. Assim, esta pesquisa tem como objetivo descrever as implicações cardiovasculares do novo coronavírus para subsidiar conhecimentos para a prática da enfermagem.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura no âmbito das implicações cardiovasculares da COVID-19, realizada entre junho e agosto de 2020, a qual seguiu as etapas propostas por Souza, Silva, Carvalho (2010), sendo elas: elaboração da pergunta norteadora; busca ou amostragem na literatura; coleta de dados; análise crítica dos estudos incluídos; discussão dos resultados e apresentação da revisão integrativa. A pergunta norteadora do estudo foi: qual a síntese do conhecimento obtido sobre as implicações cardiovasculares do novo coronavírus? A busca na literatura foi realizada nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed/Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Índice Bibliográfico Espanhol em Ciências de La Salud (IBECS), Web of Science e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os descritores presentes nos Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) empregados foram “coração”, “sistema cardiovascular” e “doenças cardiovasculares”, além da palavra-chave “COVID-19”. As estratégias de busca utilizadas em cada base de dados estão dispostas no quadro 1.

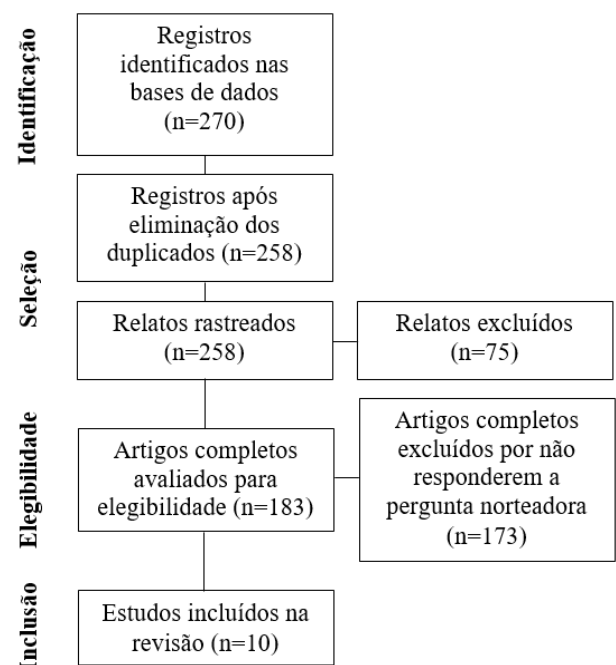
Quadro 1. Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados selecionadas no estudo. Sobral-Ceará, 2020

Base de dados	Estratégia
LILACS	“COVID-19” AND “Coração”
PubMed/MEDLINE	“COVID-19” AND “sistema cardiovascular”
IBECS	“COVID-19” AND “doenças cardiovasculares”
Web of Science	“COVID-19” AND “sistema cardiovascular”
SCIELO	“COVID-19” AND “Coração”

Fonte: Própria

Foram identificadas 270 publicações nas bases de dados selecionadas neste estudo a partir das buscas descritas acima. Ressalta-se que as buscas foram diferentes em cada uma das bases de dados, tendo em vista que o uso das mesmas

estratégias não evidenciou quantitativos significativos de publicações. Logo, foram realizados diversos cruzamentos e selecionados aqueles os quais foram apresentados mais documentos indexados. Dessa maneira, aplicou-se, de início, o critério de exclusão documentos duplicados, alcançando-se 258 produções. Após, foram incluídos os documentos disponíveis gratuitamente e na íntegra online, nos idiomas inglês, português e espanhol, alcançando-se 222 produções. Posteriormente, 37 documentos foram excluídos, a partir da análise dos resumos, por serem revisões de literatura, editoriais, protocolos, resenhas ou reflexões teóricas, alcançando-se 183 documentos. Todos esses artigos restantes foram lidos na íntegra para a seleção dos manuscritos que respondessem à pergunta norteadora deste estudo. Por fim, foram selecionados dez artigos que contemplassem esse requisito final e compuseram esta revisão. A Figura 1 representa o percurso de seleção dos estudos a partir do fluxograma proposto nas recomendações *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses* (PRISMA).



Fonte: Própria

Figura 1. Fluxograma do percurso de seleção dos estudos a partir das recomendações PRISMA. Sobral-Ceará, 2020

A coleta de dados se deu por meio de um formulário desenvolvido pelos pesquisadores, o qual contemplou o preenchimento dos seguintes aspectos de cada artigo: identificação do manuscrito (título, autores, local e ano), periódico, objetivo do estudo, delineamento metodológico e resposta da pergunta norteadora. A análise crítica dos estudos incluídos foi desenvolvida a partir da leitura dos artigos na íntegra e reflexão dos achados que respondessem a pergunta norteadora, seguida da discussão entre as produções para encontrar similaridades ou discordâncias. Ao final, realizou-se a escrita da revisão de literatura que segue.

RESULTADOS

A busca na literatura resultou na identificação de 10 manuscritos publicados em 2020, tendo em vista o contexto recente da temática. As características principais de cada estudo são descritas no quadro 2.

Quadro 2. Relação de artigos analisados para a revisão integrativa. Sobral-Ceará, 2020

Título	Autores	Periódico	Local	Objetivo	Percurso Metodológico	Implicações cardiovasculares da COVID-19
Cardiovascular disease potentially contributes to the progression and poor prognosis of COVID-19.	Li, M., <i>et al.</i>	Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases	China	Abordar o papel da doença cardiovascular (DCV) na progressão de prognóstico de COVID-19.	Estudo retrospectivo com 41 pacientes com COVID-19 e, simultaneamente DCV, admitidos no hospital da União de Wuhan, entre 1 de fevereiro de 2020 e 20 de fevereiro de 2020.	Os pacientes com COVID-19 e DCV apresentaram alterações patológicas mais graves nos pulmões. Todos os seis casos de morte ocorreram no grupo com DCV e foram causados por insuficiência respiratória e insuficiência circulatória.
Burden and prevalence of prognostic factors for severe COVID-19 in Sweden.	Gemes, K., <i>et al.</i>	European Journal of Epidemiology	Suécia	Usar dados de registro suecos para descrever a prevalência de fatores prognósticos do COVID-19 grave em nível nacional e municipal.	Utilizou-se registros nacionais de saúde e população suecos vinculados em nível individual. Baseou-se a decisão nos fatores prognósticos do COVID-19 grave nas diretrizes da Organização Mundial da Saúde e do Centro Europeu de Prevenção e Controle de Doenças.	A prevalência de indivíduos com pelo menos um fator prognóstico foi de 20,7% e com pelo menos três fatores prognósticos, foi de 1,2%. É provável que formas graves de DCV (como infarto do miocárdio) contribuam mais para o risco de COVID-19 grave em comparação com DCV menos graves.
Angiotensin–Aldosterone System Blockers and the Risk of Covid-19	Giusppe M.D.M.	New England Journal of Medicine	Itália	Investigar associação entre o uso de bloqueadores do sistema renina angiotensina aldosterona (RAAS) e o risco de COVID-19.	Estudo de caso-controle de base populacional na região da Lombardia, na Itália, com 6272 pacientes nos quais a infecção por SARS-CoV-2 foi confirmada entre 21 de fevereiro e 11 de março de 2020.	O uso de inibidores da Enzima conversora de angiotensina (ECA) e Bloqueadores de receptores de angiotensina (BRAs) foi mais frequente entre pacientes com COVID-19. No entanto, não havia evidências de que inibidores da ECA ou BRA afetassem o risco da doença.
Coronavírus e o Coração- Um Relato de Caso sobre a Evolução da COVID-19 Associado à Evolução Cardiológica	Rente, A., <i>et al.</i>	Arquivos Brasileiro de Cardiologia	Brasil	Relatar caso de um paciente portador de diabetes melito que contraiu, de forma comunitária, o novo coronavírus, evoluiu com alterações cardíacas e foi a óbito.	Trata-se de uma descrição de caso clínico. Os dados foram obtidos por meio de revisão de prontuário, entrevista com equipe médica, registro de imagens de exames diagnósticos e revisão de literatura.	O desfecho cardiovascular é uma possibilidade real na vivência clínica da pandemia da COVID-19, sendo necessário o monitoramento e o acompanhamento de casos de insuficiência cardíaca. A COVID-19 faz com que ocorra acometimento cardíaco, sendo a insuficiência cardíaca apontada como um fator de complicação secundário.
Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study.	Zhou, F., <i>et al.</i>	The Lancet	China	Explorar fatores de risco de morte hospitalar para pacientes e o curso clínico dos sintomas, derramamento viral e alterações temporais dos achados laboratoriais.	Estudo de coorte retrospectivo e multicêntrico com pacientes adultos com COVID-19, que receberam altas ou morreram em 31 de janeiro de 2020. Os dados foram extraídos dos prontuários eletrônicos e comparados entre sobreviventes e não sobreviventes.	A atividade de coagulação é aumentada pelo SARS-Cov 2, contribuindo diretamente para a ruptura da placa por inflamação local, indução de fatores procoagulantes e alterações hemodinâmicas, que predisõem à isquemia e trombose.
Clinical features and treatment of COVID-19 patients in northeast Chongqing.	Wan S., <i>et al.</i>	Journal of Medical Virology	China	Descrever as características epidemiológicas e clínicas, achados laboratoriais, características radiológicas, tratamento e resultados de pacientes com COVID-19.	Trata-se de uma série de casos coletados no Hospital das Três Gargantas da Universidade de Chongqing, de 23 de janeiro a 8 de fevereiro de 2020, com subsequentes casos confirmados de COVID-19.	Entre as principais complicações durante a internação estava a arritmia, além disso a concentração do dímero D foi aumentada em 135 pacientes, especialmente em pacientes graves, que indicou a presença de um estado hipercoagulável e hiperfibrinolise secundária in vivo.
Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study.	Du, R.H., <i>et al.</i>	European Respiratory Journal	China	Identificar os parâmetros clínicos e laboratoriais associados à mortalidade de pacientes com pneumonia por COVID-19.	Os parâmetros clínicos e laboratoriais foram coletados prospectivamente de uma coorte de pacientes com pneumonia por COVID-19 que foram hospitalizados no Hospital Pulmonar de Wuhan, entre 25 de dezembro de 2019 e 7 de fevereiro de 2020.	As DCV subjacentes contribuíram para a alta mortalidade por pneumonia por COVID-19. Os pacientes do grupo falecido eram suscetíveis à insuficiência de múltiplos órgãos, principalmente insuficiência cardíaca e insuficiência respiratória.
Echocardiographic Characteristics of Subjects With COVID-19: A case Series	Pineda, R.V., <i>et al.</i>	Cargiology Recherche	México	Apresentar 4 casos de pacientes com COVID-19 que apresentaram alterações no.	Foram escolhidos 4 casos com suspeita de infecção, os quais foram avaliados por um infectologista e aqueles considerados de risco foram testados usando uma reação em cadeia da polimerase por transcrição reversa em tempo real (RT-PCR).	As principais manifestações cardíacas dos pacientes foram: remodelamento concêntrico ventricular, vegetação tricúspide e insuficiência cardíaca. Além disso, os sujeitos mostraram sinais de disfunção ventricular e nenhum deles possuíam DCV prévia.
Cardiovascular manifestations in severe and critical patients with COVID-19	Chen, Q., <i>et al.</i>	Clinical Cardiology	China	Explorar como o COVID-19 afeta o sistema cardiovascular, especialmente em casos graves e críticos.	Foram coletados registros médicos de 54 pacientes diagnosticados como casos graves e críticos internados em um hospital, de 27 de janeiro a 28 de fevereiro de 2020.	Destaca-se no estudo o agravamento das DCV e o surgimento destas em pacientes com COVID-19, como lesão miocárdica severa, arritmias e insuficiência cardíaca.
Dying with SARS COV-2 infection an autopsy study of he first consecutive 80 cases in Hamburg. Germany	Edler, C., <i>et al.</i>	International Journal of Legal Medicine	Alemanha	Apresentar as primeiras 80 autópsias completas consecutivas de falecidos com infecção confirmada por SARS-CoV-2.	Foram avaliadas as primeiras 80 autópsias consecutivas de pessoas com teste positivo para SARS-CoV-2 ante ou post-mortem, entre 20 de março e 18 de abril de 2020.	As principais de mortes foram as complicações cardíacas, tais como: tamponamento pericárdico, infarto agudo do miocárdio, sepse secundária e cardiomiopatia dilatada.

DISCUSSÃO

A partir da análise das publicações, as principais implicações cardiovasculares do novo coronavírus identificadas foram: a presença de comorbidades cardiovasculares contribui para o risco de COVID-19 grave (DU *et al.*, 2020; GEMES *et al.*, 2020; RENTE *et al.*, 2020); pacientes com DCV tendem a desenvolver lesão pulmonar grave (LI *et al.*, 2020); evidencia-se a ocorrência de uma tempestade de inflamação e hipercoagulabilidade a partir do SARS-CoV-2 (LI *et al.*, 2020; WAN *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2020); há um aumento da concentração de dímero-d associado ao resultado fatal de COVID-19 (WAN *et al.*, 2020; ZHOU *et al.*, 2020); há a ocorrência de lesão cardíaca em pacientes com COVID-19 (CHEN *et al.*, 2020; DU *et al.*, 2020; EDLER *et al.*, 2020); observa-se a presença de alterações no sistema cardiovascular em pacientes sem DCV prévia (CHEN *et al.*, 2020; PINEDA *et al.*, 2020); e o uso de bloqueadores do sistema renina-angiotensina aldosterona (RAAS) ou inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) não está associado à COVID-19 (GIUSEPPE, 2020). Dessa maneira, sabe-se que a presença de DCV subjacente contribui para a alta mortalidade por COVID-19 e para o agravamento dos sinais e sintomas (DU *et al.*, 2020). Estudos evidenciaram que indivíduos cardiopatas com o novo coronavírus tendem a apresentarem vários tipos de disfunções miocárdicas avaliadas por ecocardiograma transtorácico (PINEDA *et al.*, 2020; CHEN *et al.*, 2020). Assim, entende-se, de início, que o comprometimento e os danos diretos ao sistema cardiovascular estejam associados ao fato de a COVID-19 manifesta-se, na maioria dos pacientes, com sintomas respiratórios (PINEDA *et al.*, 2020).

Logo, compreende-se que pessoas com DCV estão mais suscetíveis a patologias diversas por possuírem um sistema imunológico mais deprimido, tanto pelo acometimento cardíaco, que é responsável pelo funcionamento de todos os sistemas orgânicos, quanto pelo estilo de vida que normalmente possuem, com hábitos não saudáveis (MATTE *et al.*, 2020). Dessa forma, evidenciou-se, em estudo de caso clínico realizado no Brasil, o qual se tratava de um indivíduo com Diabetes Mellitus que adquiriu o novo coronavírus e evoluiu com insuficiência cardíaca aguda e foi a óbito, a correlação de diversas complicações secundárias da infecção por COVID-19, o que ressalta a importância da vigilância cardiovascular, com a realização de ecocardiograma, raio-X ou tomografia computadorizada de tórax e atenção aos exames clínicos e laboratoriais (RENTE *et al.*, 2020). Nesse contexto, em estudo desenvolvido na China, observou-se que pacientes com DCV prévias com quadro agravado, tiveram tempestade inflamatória com múltipla liberação de enzimas e hipercoagulabilidade que contribuiu para a rápida piora destes (LI *et al.*, 2020). Esse aspecto está intimamente relacionado ao fato de o novo coronavírus ativar o processo inflamatório e trombótico, e a infecção que é causada por ele está relacionada ao aumento de citocinas inflamatórias e distúrbios da coagulação, com predisposição a formação de trombos. Logo, com a liberação dessas citocinas há o comprometimento das vias normais de coagulação e interrupção da fibrinólise, o que contribui para a ocorrência de sepse (NASCIMENTO *et al.*, 2020). Identificou-se atividade de coagulação aumentada em outro estudo desenvolvido na China, o qual 90% dos pacientes internados com pneumonia possuíam indução de fatores procoagulantes e alterações hemodinâmicas que os deixaram predispostos à isquemia e trombose, aumentando a

possibilidade de complicação cardíaca direta pelo SARS-CoV-2 (ZHOU *et al.*, 2020). Em concordância a este estudo, identificou-se em Chongqing, na China, complicações relacionadas a presença de um estado hipercoagulável e hiperfibrinolítico secundário como causa do agravamento em pacientes internados com COVID-19 (WAN *et al.*, 2020). Além da ocorrência da tempestade inflamatória e a hipercoagulabilidade, também foi identificado estudo que destaca aumento da concentração de dímero-d, que é um produto da degradação da fibrina, comumente apresentando-se em valores < 500µg/l, e quando elevado, tem sido associado ao mal prognóstico e à elevada taxa de mortalidade por COVID-19 (ZHOU, *et al.* 2020; WAN *et al.*, 2020). Devido a tais resultados, orienta-se aos profissionais de saúde que estejam em constante vigilância dos valores de dímero-d em pacientes hospitalizados por infecção pelo novo coronavírus, principalmente àqueles com pneumonia grave, pois esses são considerados mais propensos a desenvolverem tanto a tempestade inflamatória e hipercoagulabilidade, quanto níveis elevados de dímero-d (AMADO, 2020).

Por outro lado, em estudo realizado com 179 pacientes no Hospital Pulmonar de Wuhan, que teve como objetivo identificar os preditores de alta mortalidade em pessoas com pneumonia por COVID-19, verificou-se que 32,4% possuíam hipertensão arterial sistêmica (HAS), destes 61% faleceram, enquanto 16,2% possuíam DCV, apresentando índice de fatalidade de 57,1%. Os pacientes que chegaram a óbito eram suscetíveis à insuficiência de múltiplos órgãos, principalmente insuficiência cardíaca respiratória, o que confere associação entre a existência de HAS e as diversas cardiopatias com a alta mortalidade por pneumonia oriunda da COVID-19 (DU *et al.*, 2020). No que tange a relação das cardiopatias no prognóstico de COVID-19, estudo apontou que os pacientes com DCV tendem a apresentarem lesão pulmonar mais grave associada aos aspectos supracitados, isso porque as DCV tendem a possibilitar uma maior probabilidade de promover tempestade inflamatória e outras complicações, o que leva à rápida deterioração dos pacientes mais graves. Diante disso, pacientes com DCV são também mais propensos a sofrer de múltiplas síndromes de disfunção orgânica (MODS) (LI *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, pesquisa desenvolvida por Chen *et al.* (2020), a qual se avaliou 54 pacientes com vistas a identificar a relação da lesão cardíaca com a COVID-19 e o impacto do vírus no sistema cardiovascular, identificou que o novo coronavírus afeta, sobretudo, o miocárdio e o sistema de condução, tornando-se relevante identificar, no início da apresentação dos sintomas, possíveis fatores de risco que predizem a tais gravidade.

Coadunando ao exposto, o mesmo estudo destacou a prevalência de lesão miocárdica, baixa pressão arterial, arritmia e função cardíaca comprometida em casos graves e críticos. Desse modo, já se esboçam reflexões de que a hipotensão, a lesão miocárdica grave e o derrame pericárdico formam fatores de risco independentes ao estado crítico da doença em pacientes com COVID-19 (CHEN *et al.*, 2020). Os dados coligidos e sumarizados dos estudos selecionados revelam ainda que as autópsias de pacientes falecidos com COVID-19 podem contribuir de forma inestimável para o reconhecimento de causas individuais de morte. Um estudo realizado com 80 autópsias completas consecutivas de falecidos em Hamburgo, na Alemanha, revelou que quatro casos de morte foram devido as seguintes causas: tamponamento pericárdico, como complicação de infarto do

miocárdio; sepse secundária a fascíte necrosante e duas mortes cardíacas súbitas por doença cardíaca grave e cardiomiopatia dilatada. (EDLER *et al.*, 2020). Nesse sentido, é possível perceber a presença significativa de lesão cardíaca em paciente com COVID-19, sendo as DCV o fator de agravamento da probabilidade de morte (DU *et al.*, 2020; CHEN *et al.*, 2020). Quanto às alterações cardiovasculares em indivíduos sem cardiopatias mas com COVID-19, verificou-se alterações em ecocardiogramas com evidência de remodelamento concêntrico ventricular, vegetação tricúspide e insuficiência cardíaca com fração de ejeção comprometida, o que comprova que mesmo os pacientes que não possuem DCV prévias podem sofrer complicações cardiovasculares devido ao mecanismo de ação do vírus (PINEDA *et al.*, 2020). Outro aspecto identificado no levantamento bibliográfico foi a respeito da inexistência da associação entre o uso de bloqueadores do RAAS ou inibidores da ECA e o risco de complicações por COVID-19. Estudo com abordagem de caso-controle desenvolvido na Itália com 6272 pacientes com infecção confirmada por coronavírus, não evidenciou uma relação independente entre os bloqueadores do RAAS e a suscetibilidade a COVID-19 em humanos. Entretanto, pacientes com COVID-19 apresentavam prevalência basal mais alta de doenças e condições cardiovasculares, como HAS, doença coronariana, insuficiência cardíaca e doença renal crônica, porém não houve evidências de contribuição no aumento de risco (GIUSEPPE, 2020). A vista do exposto, pode-se compreender as implicações cardiovasculares do novo coronavírus produzidas em pesquisas desenvolvidas nos primeiros meses de pandemia. Desse modo, o levantamento bibliográfico reflete estudos iniciais sobre o tema. Ressalta-se que as informações dispostas neste estudo devem ser consideradas com cautela, ao passo que novas pesquisas forem surgindo e revelando outros fatores associados à cardiologia e atualizações sobre aspectos já estudados. Além disso, denota-se a necessidade de realização de pesquisas sobre o tema em associação aos cuidados desempenhados pela enfermagem, sobretudo na contribuição em fatores não só fisiológicos mas que implicam melhorias na qualidade de vida dos indivíduos cardiopatas.

Contribuições para a prática profissional da enfermagem:

Conforme já elucidado, tem sido notória a relevância dos cuidados de enfermagem no contexto da pandemia. Enfermeiros e técnicos de enfermagem por todo o mundo têm um papel fundamental na detecção e avaliação dos casos suspeitos, em razão da capacidade técnica e científica que possuem. Por outro lado, é relevante apontar que os cuidados desempenhados pela enfermagem nem sempre são condicionados à boas condições de trabalho e devida valorização por parte dos governantes. Indubitavelmente, o importante envolvimento da categoria neste período de enormes desafios tem levado a um grande número de profissionais infectados, com consequentes incapacidades permanentes ou óbitos (COFEN, 2020). Apesar disso, a enfermagem permanece atuando com ética, ciência e comprometimento social. Logo, compreender as implicações cardiovasculares da COVID-19, as quais foram dispostas neste estudo, favorece ainda mais o desenvolvimento de cuidados baseados em evidências e o alinhamento com as especificidades fisiológicas dos indivíduos. A partir dos resultados obtidos no levantamento bibliográfico, evidencia-se a importância da vigilância contínua, por parte dos profissionais da enfermagem, de pacientes infectados pelo novo coronavírus, principalmente aqueles com quadro de

pneumonia grave que estão mais propensos a complicações cardiovasculares. Esses profissionais devem dispor de um olhar mais atento para as pessoas com cardiopatias, valendo-se das ferramentas assistenciais próprias da enfermagem, associadas ao monitoramento hemodinâmico constante e à realização de exames de imagens e laboratoriais para prevenção de complicações. Além disso, vale ressaltar o papel fundamental da atenção primária à saúde e o protagonismo da enfermagem para a promoção da saúde na comunidade em ações de divulgação em massa de todos os cuidados preventivos que devem ser tomados para diminuir a probabilidade de contaminação pelo novo coronavírus, além da assistência monitorada aos casos suspeitos e confirmados, especialmente aos pacientes com doenças crônicas não transmissíveis. Dessa maneira, sugere-se a utilização de tecnologias educacionais, em conjunto aos meios de comunicação, como instrumentos passíveis de conscientização, visto que se tratam de alternativas de baixo custo que permitem a compreensão eficaz das informações e possuem grande alcance (FROTA *et al.*, 2019). Da mesma forma, o cuidado de enfermagem prestado no ambiente hospitalar deve ser condicionado a estratégias preventivas de educação e promoção de cuidados com vistas à reabilitação cardiovascular e melhora do quadro clínico da COVID-19, sendo necessária a atuação em conjunto com a equipe multidisciplinar. Além disso, ressalta-se a premissa da necessidade inquestionável do uso adequado de equipamentos de proteção individual e coletiva, indispensáveis a toda a equipe, para que assim, possam atuar com a mesma dedicação e empenho que sempre ofertaram aos pacientes em todo o histórico da profissão.

Conclusão

A partir do levantamento bibliográfico desenvolvido neste estudo, pode-se compreender as implicações cardiovasculares da COVID-19, as quais envolveram os seguintes aspectos: a presença de comorbidades cardiovasculares contribui para o risco de COVID-19 grave, sobretudo lesão pulmonar grave; evidencia-se a ocorrência de tempestade inflamatória, hipercoagulabilidade e aumento da concentração de dímero-d associado ao resultado fatal de COVID-19; há a ocorrência de lesão cardíaca em pacientes com COVID-19 e alterações cardiovasculares em pacientes sem DCV prévia e o uso de bloqueadores do RAAS ou inibidores da ECA não está associado à COVID-19. Nesse ínterim, observou-se que as implicações evidenciadas se dão desde o nível celular até o comprometimento de todo o sistema orgânico, causando repercussões sistêmicas importantes. Assim, pode-se inferir que a relação entre a contaminação por COVID-19 em doentes cardiológicos é preocupante e demonstra o necessário desenvolvimento de pesquisas amplas e variadas. Vale salientar que também se verificou a identificação de estudos associados às consequências cardíacas de pessoas sem DCV, mas com desfechos graves ou fatais da COVID-19. Tal aspecto sinaliza ainda mais a relevância da temática, bem como desperta a necessidade de cuidados preventivos à população em geral. A principal limitação desta pesquisa esteve associada ao fato de que ainda existem poucos estudos que objetivaram avaliar exclusivamente as complicações cardiovasculares, tendo em vista o recente surgimento do vírus e a proposição de pesquisas ainda em andamento para a avaliação de aspectos a longo prazo. Dessa forma, sugerem-se constantes revisões da temática na literatura e investigações que envolvam especificidades atribuídas aos cuidados de enfermagem. A importância dessa imersão está associada ao estímulo aos

profissionais da categoria em cuidar baseando-se em evidências científicas e ao comprometimento social de enfermeiros e técnicos de enfermagem em desempenharem seus trabalhos com cientificidade. Este estudo é relevante por colocar em destaque as implicações cardiovasculares do novo coronavírus em diálogo com a enfermagem, apesar de não haverem produções primárias sobre o tema. Por fim, e não menos importante, externaliza-se o sentimento de empatia à enfermagem neste momento de vivências ímpares e incita-se a categoria a resistir e apreender lições advindas da pandemia: estaremos mais forte para os próximos desafios!

REFERÊNCIAS

- Amado, F. (2020) Anticoagulação e Covid-19: o que temos até agora? Portal PEBMED. Disponível online em: <https://pebmed.com.br/anticoagulacao-e-covid-19-o-que-temos-ate-agora/>
- Brasil (2020). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 24 – COE Coronavírus. Disponível online em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/July/30/Boletim-epidemiologico-COVID-24.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2020) The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 41(2), pp. 145-51.
- Chen, Q, *et al.* (2020) Cardiovascular manifestations in severe and critical patients with COVID-19. *Clin Cardiol*. 43(7), pp. 796-802.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). (2020) Cofen publica nota técnica sobre o coronavírus. Disponível online em: <https://portal.cofen-sp.gov.br/noticias/cofen-publica-nota-tecnica-sobre-o-coronavirus/>.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). (2020) Enfermagem tem papel fundamental no combate ao coronavírus. Brasília: COFEN. Disponível online em: http://www.cofen.gov.br/enfermagem-tem-papel-fundamental-no-combate-ao-coronavirus_77187.html
- Costa, IBSS, *et al.* (2020) O Coração e a COVID-19: O que o Cardiologista Precisa Saber. *Arq. Bras. Cardiol*. 114(5), pp. 805-816.
- Edler, C, *et al.* (2020) Dying with SARS-CoV-2 infection-an autopsy study of the first consecutive 80 cases in Hamburg, Germany. *Int J Legal Med*. pp: 1-10. Disponível online em https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7271136/pdf/414_2020_Article_2317.pdf
- Du, RH, *et al.* (2020) Predictorsofmortality for patientswith COVID-19 pneumonia causedby SARS-CoV-2: a prospectivecohortstudy. *Eur Respir J*. 55(5), pp. 05.
- Gemes, K, *et al.* (2020) Band prevalenceof prognosticfactors for severe COVID-19 in Swede. *European Journal of Epidemiology*. 35, p. 401-409.
- Giuseppe, MDM. (2020) Renin–Angiotensin–Aldosterone System Blockersandthe Risk of Covid-19. *N Engl J Med*. 382, pp. 2431-40.
- Li, M, *et al.* (2020). Cardiovascular diseasepotentially contributes to the progression and poorprognosis of COVID-19. *Nutrition, Metabolism& Cardiovascular Diseases*. 30(7), pp. 1061-1067.
- Matte, DL, *et al.* (2020) O fisioterapeuta e sua relação com o novo betacoronavirus 2019 (2019-nCoV). Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. Disponível em: https://assobrafir.com.br/assobrafir_betacoronavirus2019/
- Nascimento, JHP, *et al.* (2020) COVID-19 e estado de hipercoagulabilidade: uma nova perspectiva terapêutica. *Sociedade Brasileira de Cardiologia*. 114(5), pp. 829-833.
- Pineda, RV, *et al.* (2020). Echocardiographic Characteristics of Subjects With COVID-19: A Case Series. *Cardiol Res*. 11(4), pp. 260-265.
- Rente, A, *et al.* (2020) Coronavírus e o Coração- Um Relato de Caso sobre a Evolução da COVID-19. *Arq. Bras. Cardiol*. 114(5), pp. 839-842.
- Frota, KC, *et al.* (2019) Tecnologias educativas: estratégias eficientes para a promoção da saúde de idosos. *Revista Saúde.com*. 15(2), pp. 1531-1537.
- Souza, MT, Silva, MD, Carvalho, R. (2010) Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Revista Einstein*. 8(1), pp. 102-206.
- Strabelli, TMV, Uip, DE. (2020) COVID-19 e o Coração. *Arq. Bras. Cardiol*. 114(4), pp. 598-600.
- Wan, S, *et al.* (2020) Clinical featuresandtreatmentof COVID-19 patients in northeast Chongqing. *J Med Virol*. 92(7), pp. 797-806.
- World Health Organization. (2020) IHR procedures concerning public health emergencies of international concern (PHEIC). Disponível online em <http://www.who.int/ihr/procedures/pheic/en/>
- Zhou, F, *et al.* (2020) Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. 395(10229), pp. 1054-1062.
