



Pacientes cardiovasculares com covid-19 em terapia intensiva: uma revisão sistemática

Barbara Mayumi Sansana Lee^{1*}, Winnie da Silva Alves¹

¹Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia (IDPC), São Paulo/SP, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO

Analisar na literatura, a prevalência de doenças cardiovasculares (DCV) e o desenvolvimento de disfunções cardíacas ou vasculares, em indivíduos internados em unidades de terapia intensiva (UTI), devido Covid-19.

MÉTODOS

Revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados BVS: BDNF e LILACS; PubMed: MEDLINE; Web of Science e CINAHL. Critérios de inclusão: artigos na íntegra, em português, inglês ou espanhol, publicados a partir de 2019.

RESULTADOS

Foram selecionados seis artigos e elencados três temas centrais: pacientes com DCV prévia; pacientes que desenvolveram doenças cardíacas ou vasculares durante a internação; e, pacientes que cursaram com alterações de biomarcadores de lesão cardíaca e de degradação de fibrina. Observou-se prevalência de DCV entre 0 e 29% dos estudos, como doenças coronarianas, arritmias, disfunções valvares e ventriculares, e a incidência de DCV entre 2,6 e 59%, apresentando alterações elétricas, funcionais, estruturais e choque cardiogênico.

CONCLUSÕES

Identificou-se percentagem importante de pacientes com Covid-19, internados em UTI, que apresentavam DCV prévias e que desenvolveram DCV. Entretanto, até a finalização do presente estudo, não havia pesquisas em que 100% da amostra possuísse DCV prévia, o que seria importante para a compreensão dos possíveis acometimentos sob ela. Assim como, pesquisas que especificassem os tipos de acometimentos desenvolvidos, nomeados apenas como “lesões cardíacas” ou aumento de biomarcadores. Como limitações do presente estudo, ressaltamos que novas pesquisas foram realizadas após a sua conclusão, que certamente agregarão melhor conhecimento. Desta forma, mantém-se a preocupação da gravidade em que a Covid-19 pode acometer pessoas com DCV prévia e suas manifestações cardiovasculares.

DESCRITORES

Infecções por Coronavírus, Doenças Cardiovasculares, Unidades de Terapia Intensiva.

Autor correspondente:

Barbara Mayumi Sansana Lee.

Especialista Cardiovascular pelo Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia. Av. Dr. Dante Pazzanese, 500 - Vila Mariana, São Paulo - SP, Brasil.

E-mail: barbarasansana@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7349-4898>

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth;2022;2;8;10-15>

INTRODUÇÃO

A *Coronavirus disease* (Covid-19), é uma doença ocasionada por um vírus da família *Coronaviridae*¹. A primeira descrição de um vírus desta família foi em 1937, porém somente em 1965 foi nomeado como “coronavírus”, por sua aparência microscópica ser semelhante à de uma coroa². Duas variações deste vírus já foram notificadas como epidêmicas, sendo elas: a *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 1* (SARS-CoV-1), de 2002 a 2004, que ocasionou 774 mortes e o *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV), de 2012, com 858 mortes³.

A doença foi considerada pandêmica em março de 2020⁴, sendo notificados, até setembro de 2021, aproximadamente 233.150.000 casos confirmados de Covid-19 e 4.770.000 mortes, em todo o mundo. Apenas no Brasil, foram aproximadamente 21.380.000 casos confirmados e 595.000 mortes, levando o Brasil a terceira posição em número de casos e segunda posição em número de mortes⁵.

Quanto ao comportamento do vírus no corpo humano, seu período de incubação é de geralmente cinco a seis dias, mas pode variar de um a 14 dias e sua transmissibilidade ocorre através de gotículas, aerossóis, contato com superfícies, objetos ou fluidos corpóreos de pacientes contaminados⁴. Sabe-se que o vírus se inocula nas membranas mucosas, como: olhos, nariz e boca².

Caracterizada, inicialmente, como uma síndrome gripal, em que os principais sinais e sintomas eram: cefaleia, febre, coriza, tosse seca ou secretiva, dor de garganta, cansaço aos esforços e mialgia. Posteriormente, os pacientes acometidos pela doença apresentaram outros sinais e sintomas, como: anosmia, ageusia, náusea, êmese, diarreia e alterações de coagulação¹. Sendo agora caracterizada como uma disfunção sistêmica, com alterações na composição celular e bioquímica do sangue, provocados por resposta inflamatória⁶.

O vírus possui maior afinidade pelos receptores da enzima conversora de angiotensina-II (ECA2) e o acúmulo excessivo, tóxico, da angiotensina-II no plasma, podendo induzir a SARS e miocardite fulminante⁷. Já foram comprovadas disfunções em outros órgãos, como: os pulmões, coração, trato gastrointestinal, fígado e rins, além de alterações acidobásicas, podendo levar a falência múltipla de órgãos e consequentemente óbito⁶. Devido a alteração na cascata de coagulação, também há hipercoagulabilidade e aumento do risco de eventos tromboembólicos, com a ocorrência de Coagulação Intravascular Disseminada (CIVD)⁸. Desta forma, pode-se inferir que a resposta imune sistêmica e os distúrbios de coagulação estão diretamente ligados a gravidade da doença⁶.

Devido a essa afinidade do vírus pelos receptores da ECA2 e aos cardiomiócitos humanos expressarem esta enzima, o vírus da Covid-19 pode infectar tais células e tecidos adjacentes diretamente, além de se replicarem. Assim, a morte dos cardiomiócitos, o desenvolvimento de miocardite inflamatória, disfunção contrátil da musculatura cardíaca, anormalidades segmentares e derrame pericárdico, têm elevada ocorrência⁹.

Não raro, pacientes com Covid-19, em apresentações graves da doença, necessitam ser encaminhados para Unidades de Terapia Intensiva (UTI), durante o período de sua contaminação. Tal situação ocorre, em virtude da necessidade de cuidados intensivos à saúde, que varia desde descompensação hemodinâmica com necessidade de uso de Drogas Vasoativas (DVA), dispositivos ventilatórios, como: VNI (Ventilação Não Invasiva) e Cateter Nasal de Alto Fluxo (CNAF), até o uso de Ventilação Mecânica (VM)¹⁰.

Vale ressaltar que a hemostasia está intrinsecamente ligada às respostas inflamatórias e imunológicas. O que evidencia que a doença possui caráter sistêmico, pois apresenta uma hiperinflamação progressiva, ocasionada por lesões endoteliais difusas. Ou seja, devido a resposta imunológica do organismo humano em desenvolver uma resposta inflamatória, com foco no com-

bate ao vírus, ocorre uma microangiopatia sistêmica¹¹. Convergiendo para o desencadeamento de disfunções sistêmicas graves e posteriormente, para “deterioração aguda da função de dois ou mais órgãos”, podendo ocasionar assim, uma Síndrome de Disfunção de Múltiplos Órgãos (SDMO)¹².

Justifica-se a busca por novas evidências acerca o Covid-19, por ser uma doença nova e de caráter pandêmico, com específico acometimento na função do sistema cardiovascular, para direcionar o melhor manejo e assistência prestada por profissionais de saúde com foco na identificação precoce e prevenção de agravos, neste sistema.

Diante disto, o presente estudo tem como objetivo analisar na literatura, a prevalência de doenças cardiovasculares (DCV) e o desenvolvimento de disfunções cardíacas ou vasculares, em indivíduos internados em UTI, devido Covid-19.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a mais ampla abordagem metodológica, que tem como propósito reunir e sintetizar resultados de pesquisas, de forma ordenada e sistemática, o que propicia a visualização de hiatos do conhecimento na literatura, que carecem a realização de novos estudos¹³.

Tal metodologia, pode ser realizada após a delimitação de um problema clínico, através da determinação de informações necessárias, busca de pesquisas em literatura, seleção de estudos pertinentes e aplicabilidade no cenário desejado¹⁴.

A revisão integrativa é composta por seis etapas: 1) Delimitação do tema e definição da pergunta norteadora; 2) Busca na literatura utilizando descritores em bases de dados, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) Categorização de dados; 4) Análise crítica dos estudos incluídos; 5) Interpretação e síntese dos resultados e 6) Apresentação da revisão integrativa¹³.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi possível desenvolver a pergunta norteadora, através da utilização da estratégia PICO¹⁵ (população, Interesse, Contexto), População: pacientes com doenças cardiovasculares acometidos por Covid-19, Interesse: disfunção cardiovascular, Contexto: internações em UTI.

Sendo assim, formulou-se a seguinte questão norteadora: “Indivíduos acometidos pela Covid-19 e internados em Unidade de Terapia Intensiva, com doenças cardiovasculares pré-existentes apresentarão quais possíveis manifestações cardiovasculares durante a internação?”

A busca foi realizada a partir da combinação das palavras-chave que abordaram a questão da pesquisa, considerando os descritores no DeCS (Descritores em Ciências de Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*): Coronavirus Infections, Cardiovascular Diseases e Intensive Care Units, através do uso do operador booleano AND.

Foram utilizadas as publicações indexadas nas bases de dados eletrônicas, através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): Bases de Dados de Enfermagem (BDENF) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), no portal de Base de Dados Bibliográficas em Medicina (PubMed): *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), além das bases *Web of Science* e *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL). O termo cruzado com descritores, palavras do título, resumo e assunto foram realizados com o truncamento dos descritores já citados anteriormente.

Como critérios de inclusão foram considerados artigos gratuitos disponíveis na íntegra, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os mesmos deveriam ser publicados a partir de 2019, com amostra de indivíduos acometidos pela Covid-19 e totalmente internados em UTI ou parcialmente (estudos do tipo caso-controle, entre outros), porém com descrição específica de sua população em UTI. Como critério de exclusão adotou-se, estudos que não abordassem a temática proposta.

Todos os artigos foram exportados para o EndNote Online®

para compilação e seleção dos artigos pertinentes para o estudo. Para a extração dos dados foram utilizados os instrumentos URSl¹⁶, Melnyk e Fineout-Overholt¹⁷, ambos adaptados, coletando os seguintes dados: identificação dos artigos (país e ano de publicação, autores e título), tipo de pesquisa e nível de evidência, amostra (nº pacientes, % internação em UTI, idade média em anos e % homens) e resultados encontrados (% prevalência de DCV, % incidência de DCV e % mortalidade).

O formato com os Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA) muito utilizado em revisões sistemáticas e metanálises, auxiliou a organizar o processo de seleção dos artigos¹⁸.

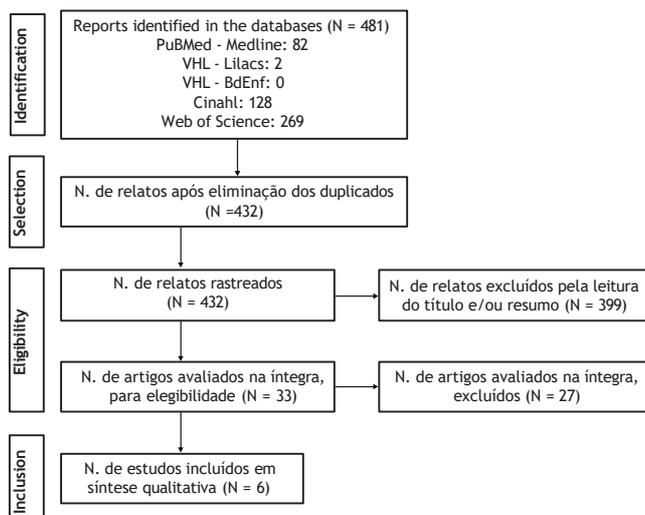
Para avaliar os diferentes tipos de métodos, foi utilizada a hierarquia de classificação de evidências que corresponde a avaliação de diferentes estudos a partir de níveis, sendo: I - metanálise de revisões sistemáticas ou múltiplos ensaios clínicos; II - evidências de pelo menos um ensaio clínico randomizado, controlado e bem delineado; III - ensaio clínico bem delineado, sem randomização; IV - estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; V - revisão sistemática; VI - evidências de pelo menos um dos estudos qualitativos ou descritivos; VII - opiniões de autoridades ou comitês de especialistas¹⁷.

RESULTADOS

Após busca nas bases de dados, no dia 09 de agosto de 2021, o

processo de seleção dos artigos, através do fluxograma PRISMA, foi realizado conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos, formato PRISMA.



Após a seleção dos artigos, pelo uso dos instrumentos URSl¹², Melnyk e Fineout-Overholt¹³ adaptados, foram elencados alguns itens importantes a serem analisados, conforme o quadro 1.

Quadro 1. Artigos selecionados, segundo: Autores, Tipo de estudo, Nº pacientes, % Internação em UTI, Idade média (anos), % Homens, % Prevalência de DCV, % Incidência de DCV e % Mortalidade.

Nº	Estudo	Tipo de estudo	Pacientes (nº)	Internação em UTI (%)	Idade média (anos)	Homens (%)	Prevalência de DCV (%)	Incidência de DCV (%)	Mortalidade (%)
A1	Alkindi F, Alhashmi K, Nadar S, Alharthi S, Alsaïdi K, Alrashdi T, et al ¹⁹ .	IV - Estudo de coorte	541	100	50,57	74,1	17,5	34,2, sendo: 4,3% TV/FV, 2,6% IAM, 0,9% queda de >20% da FEVE, 0,6% miocardite e 0,6% FA. Elevação de biomarcador: 31,6% troponina.	16,4 (total), sendo 41,6 (cardiovasculares).
A2	El Rhaïete A, Rhazi I, Bensaid A, Zaid I, Bkiyer H, Ismaili N, et al ²⁰ .	VI - Estudo descritivo	84	100	65	71,42	14,28, sendo: 25% ICP com stents, 8,3% CRM e 66,6% tratamento clínico.	59,52% EP, 14,28% IAM, 11,9% pericardite e 3,57% miocardite, 7,14% isquemia de membros, 2,38% AVEI e 1,19% IC. Sinais clínicos de: IC esquerda (22,1%), 14,28% IC direita, 2,38% fricção pericárdica. Alterações no ECG: 21,42% taquicardia isolada, 11,9% elevação de segmento ST, 10,71% taquicardia com onda T invertida, 4,76% FA, 3,57% ISST, 1,19% taquicardia com elevação de ST. Queda de FEVE: 26,19% (≤60% e 50% ou ≤50% e 40%), 14,28% (≤40% e 30%) e 9,52% (≤30%). Elevação de biomarcadores: 16,66% troponina e 80,95% Ddímero.	40,47
A3	Hasan SS, Radford S, Kow CS, Zaidi STR ²¹ .	I - Metanálise de Revisões Sistemáticas	903 (12 estudos)	100	63,25	73,7	0 a 10% TEV (7 estudos).	TEV 31% (pacientes em uso de anticoagulação profilática ou terapêutica), 38% (anticoagulação profilática isolada) e 27% (anticoagulação terapêutica e profilática mista).	Sem dados
A4	Jain R, Salinas PD, Kroboth S, Kaminski A, Roemer S, Perez Moreno AC, et al ²² .	IV - Estudo de coorte	52	100	59,9	60	12% FA / flutter atrial, 11% IC, 29% doença cardíaca: 8% disfunção sistólica de VE, 4% disfunção de VD, 17% DAC, 4% TxC, 2% regurgitação Mi grave e 2% Eao moderada	56: 40% disfunção ventricular aguda, 11,5% FA de início recente, 2% TV e 2% IAMSSST. 21% disfunção de VE (nova ou piorada), 17% FEVE anormal (<50%), 38% aumento de VD. 35% piora ou nova disfunção de VD, destes 15% disfunção biventricular. 65% alguma medida de função anormal de VD.	57,69
A5	Jenner WJ, Kanji R, Mirsadraee S, Gue YX, Price S, Prasad S, et al ²³ .	V - Revisão Sistemática	2.928 (29 estudos)	100% (22 estudos) e população mista (6 estudos)	45 a 70 (23 estudos)	69 (24 estudos)	20% DCV (15 estudos), 7% FA (3 estudos).	16,1% TVP (24 estudos) e 2,6% EP (22 estudos). 12% trombose arterial (9 estudos), sendo: 3% AVEI, 8% IAM, 2,5% isquemia de membro ou mesentérica.	9 a 54 (20 estudos)
A6	Qian H, Gao P, Tian R, Yang X, Guo F, Li T, et al ²⁴ .	VI - Estudo descritivo	77	100	65,5	68,8	23,4% (uma ou mais DCV), sendo: 11,7% DAC, 0,6% IAM, 2,6% IC.	Dois grupos: grupo com LM (53,2%) e grupo sem LM (46,8%). No grupo com LM: 41,5%, sendo 34,1% arritmias e 7,3% choque cardiogênico. Elevação de biomarcadores: cTn-US, NT-proBNP e D-dímero.	75,3 (total), sendo 7,8 (cardiovasculares)

Legenda: AVEI - Acidente Vascular Encefálico Isquêmico, CRM - Cirurgia de Revascularização do Miocárdio, cTn-US - Troponina I ultrassensível, Eao - Estenose Aórtica, ECG - Eletrocardiograma, EP - Embolia Pulmonar, FA - Fibrilação Atrial, FEVE - Fração de Ejeção do Ventrículo Esquerdo, FV - Fibrilação Ventricular, IAM - Infarto Agudo do Miocárdio, IAMSSST - Infarto Agudo do Miocárdio sem Supra de ST, IC - Insuficiência Cardíaca, ICP - Intervenção Coronária Percutânea, ISST - Infradesnívelamento de segmento ST, LM - Lesão Miocárdica, Mi - Mitral, NT-proBNP - N-terminal pró-peptídeo natriurético tipo-B, TEV - Trombo Embolismo Venoso, TV - Taquicardia Ventricular, TVP - Trombose Venosa Profunda, TxC - Transplante Cardíaco, VD - Ventrículo Direito, VE - Ventrículo Esquerdo.

Dentre os artigos com dados primários, os países em que eles foram realizados, são: Omã¹⁹, Marrocos²⁰, Estados Unidos da América²² e China²⁴. Os artigos de revisão não especificaram onde foram realizadas as pesquisas, porém em um artigo temos

autores do Reino Unido, Austrália e Malásia²¹, e em outro, autores apenas do Reino Unido²³.

O número total de pacientes foi de 4.585, a idade média dos pacientes foi de 60,8 anos (em cinco estudos)^{19-22,24}, um estudo

apenas citou idade média entre 45 e 70 anos²³. Homens compunham aproximadamente 69,5% da amostra dos artigos.

O A5²⁴ relata que, dos pacientes que utilizaram Oxigenação Por Membrana Extracorpórea (ECMO), 9 estudos com 13% dos pacientes, e Terapia de Substituição Renal (TSR), 8 estudos com 18% dos pacientes, ocorreram trombose do sistema, em 27,1% e 96,6% deles, respectivamente.

O A6²⁴ não relata a porcentagem de pacientes que apresentaram alterações de biomarcadores, porém informa que os valores séricos médios eram de 312,8 ng/L (cTn-US), 2.251 ng/L (NT-proBNP) e 21 mg/dL (D-dímero).

Posteriormente, identificaram-se três temas centrais para compilação dos resultados, a saber: pacientes com DCV prévia; pacientes que desenvolveram doenças cardíacas ou vasculares durante a internação; pacientes que cursaram com alterações de biomarcadores de lesão cardíaca e de degradação de fibrina, conforme os quadros 2, 3 e 4:

Quadro 2. Pacientes com DCV prévia.

Artigos	Evidências
A1, A5	Presença prévia de DCV não especificada.
A4, A6	Presença prévia de doenças estruturais: DAC, EAo.
A4, A6	Presença prévia de doenças funcionais: IAM, IC, regurgitação Mi, disfunção de VE e/ou VD.
A4, A5	Presença prévia de doenças elétricas: FA / flutter atrial
A2, A4	Presença prévia de doenças estruturais ou funcionais (não especificadas): pacientes que realizaram ICP com stent, CRM, TxC.

Legenda: CRM - Cirurgia de Revascularização do Miocárdio, EAo - Estenose Aórtica, FA - Fibrilação Atrial, IAM - Infarto Agudo do Miocárdio, ICP - Intervenção Coronária Percutânea, Mi - Mitral, TxC - Transplante Cardíaco, VD - Ventriculo Direito, VE - Ventriculo Esquerdo.

Quadro 3. Pacientes que desenvolveram doenças cardíacas ou vasculares durante a internação.

Artigos	Evidências
A1, A2, A4, A6	Alterações elétricas, envolvendo: TV / FV, FA, taquicardia isolada, elevação do segmento ST com ou sem taquicardia, infradesnvelamento de segmento ST, taquicardia com onda T invertida.
A1, A2, A4	Alterações estruturais: miocardite, pericardite, aumento de VD.
A1, A2, A4, A5	Alterações funcionais: IAM, IC, queda de FEVE, nova ou piora de disfunção de VE e/ou VD.
A2	Alterações relacionadas a sinais e sintomas clínicos: de IC esquerda (não especificado), IC direita (não especificado), fricção pericárdica.
A1, A6	Choque cardiogênico.
A2, A5	Desenvolvimento de AVEI.
A2, A5	Desenvolvimento de EP.
A3	Desenvolvimento de TEV.
A5	Desenvolvimento de TVP.
A2, A5	Desenvolvimento de isquemia de membros ou mesentérica.

Legenda: AVEI - Acidente Vascular Encefálico Isquêmico, EP - Embolia Pulmonar, FA - Fibrilação Atrial, FEVE - Fração de Ejeção do Ventriculo Esquerdo, FV - Fibrilação Ventricular, IAM - Infarto Agudo do Miocárdio, IC - Insuficiência Cardíaca, TEV - Trombo Embolismo Venoso, TV - Taquicardia Ventricular, TVP - Trombose Venosa Profunda, VD - Ventriculo Direito, VE - Ventriculo Esquerdo.

Quadro 4. Pacientes que cursaram com alterações de biomarcadores de lesão cardíaca e de degradação de fibrina.

Artigos	Evidências
A1, A2, A6	Alterações séricas de Troponina (acima do percentil 99 ou cTn-US).
A6	Alterações séricas de NT-proBNP.
A2	Alterações séricas de D-dímero.

Legenda: cTn-US - Troponina I ultrassensível, NT-proBNP - N-terminal pró-peptídeo natriurético tipo-B.

DISCUSSÃO

Pacientes com Covid-19 e internados em UTI, podem apresentar prevalência de doenças cardiovasculares. Os resultados obtidos nesta revisão convergem com os de outros estudos, tais como, prevalência de DAC em 44% dos pacientes, 16% realizaram ICP com colocação de stent, 6% apresentavam históri-

co de CRM e 40% de IC²⁵, além de serem encontradas arritmias prévias em 6,9% dos pacientes²⁶.

A susceptibilidade dos pacientes com Covid-19, principalmente os com formas graves do vírus, a desenvolverem acometimentos cardíacos, durante suas internações, também se atribui ao fato de o vírus possuir alta afinidade pelos receptores da ECA2⁷, acarretando impacto direto ao sistema cardiovascular. A literatura evidencia alterações estruturais, como aumento de câmaras cardíacas, da mesma forma que encontrados nesta revisão, como por exemplo, dilatação grave de VD em 2,4% dos pacientes²⁷. Modificações elétricas, cursando com arritmias atriais ou ventriculares também são encontrados em 39,1% dos pacientes e desnivelamento de segmentos, em 65,2%²⁸.

Do mesmo modo, podem ocorrer modificações funcionais novas ou piora das já existentes, devido à sobrecarga do órgão, como por exemplo, queda da FEVE em 12,9% dos pacientes, desde leve, moderada ou de grave intensidade²⁷. Por fim, dependendo da gravidade do acometimento do paciente, todas essas alterações, ocasionadas pelo vírus, podem cursar ainda com choque cardiogênico, tal qual observado em 4,3% dos pacientes²⁷.

Os acometimentos vasculares, podem ocorrer pelo estado de hiperinflamação progressiva, que o vírus causa, provocando lesões endoteliais e cursando em microangiopatias venosas e/ou arteriais, aumentando assim, os riscos de eventos trombóticos¹¹. Um estudo cita que, a prevalência média ponderada de pacientes que apresentaram TEV foi de 32,7%, TVP 17,9% e EP 16,1%²⁹. Bem como, relatados casos de AVEI, em 1,63% dos pacientes, de um estudo holandês³⁰.

As alterações celulares, modificações estruturais e/ou funcionais, que o vírus desencadeia no organismo humano, podem ser monitoradas através da expressão de biomarcadores de lesão cardíaca e de degradação de fibrina. Segundo um estudo com 100 pacientes graves, 9% cursaram com aumento sérico de cTn-US e 22% de NT-proBNP³¹. Ademais, outro estudo cita níveis elevados de D-dímero em 87,36% dos pacientes³².

CONCLUSÃO

É notória a importância da busca contínua por entendimento sobre a Covid-19, através de evidências que baseiem o manejo e assistência prestados por profissionais de saúde, principalmente, a indivíduos internados em UTI, com DCV pré-existent, com foco na prevenção de agravos.

Diante dos estudos analisados, pode-se identificar que uma porcentagem importante dos pacientes com Covid-19 e internados em UTI, apresentavam doenças cardiovasculares pré-existent, tais como, DAC, IAM prévio com realizações de ICP com stents ou CRM, arritmias, disfunções ventriculares, alterações valvares, entre outros. Ademais, foi possível observar que esta população estudada também cursa com complicações cardiovasculares durante a internação, como arritmias, miocardites, lesões cardíacas com queda de FEVE, IC e choque cardiogênico.

Apesar de já ser notório e evidenciado que pessoas com DCV pré-existent sejam mais susceptíveis a desenvolverem formas graves da Covid-19, necessitando de internação em UTI, de acordo com os resultados encontrados e comparados aos já disponíveis na literatura até a finalização do presente estudo, observou-se que seria interessante e importante a realização de estudos em que 100% da amostra possuísse algum tipo de DCV prévia, para compreender os possíveis acometimentos que essa população poderia cursar durante sua hospitalização.

Assim como, pesquisas que especificassem os tipos de acometimentos cardiovasculares cursados nesta população com Covid-19 e internados em UTI, pois algumas pesquisas apenas citam que a amostra do estudo desenvolveu "lesões cardíacas" ou que houve aumento de biomarcadores cardíacos. Como limitações do presente estudo, ressaltamos que novas pesqui-

sas foram realizadas após a sua conclusão, que certamente agregará melhor conhecimento, em relação aos agravos da Covid-19, em indivíduos portadores de DCV.

Desta forma, mantém-se a preocupação da gravidade em que a Covid-19 pode acarretar pessoas com DCV pré-existente, levando muitas vezes a estados críticos, com necessidade de internações em UTI, uso de medicamentos para estabilização hemodinâmica e/ou equipamentos de suporte de vida, além da piora ou aparecimento de novos quadros cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

- Lima CMAO. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). *Radiol. Bras.* [internet]. 2020 jan [citado 2020 jul 26];53(2):V-VI. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rb/v53n2/pt_0100-3984-rb-53-02-000V.pdf.
- Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. O que a pandemia da Covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? *Texto Contexto Enferm.* [internet]. 2020 maio [citado 2020 jul 26];29:01-15. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/tce/v29/pt_1980-265X-tce-29-e20200106.pdf.
- Rafael RMR, Neto M, Carvalho MMB, David HMSL, Acioli S, Faria MGA. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? *Rev. Enf. UERJ* [internet]. 2020 abr [citado 2020 jul 26];28:01-06. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/49570>.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção. 2020 jul [citado 2020 jul 26];1-10. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBACOVID-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 2021 out [citado 2021 out 10]. Disponível em: <https://covid19.who.int>.
- Ten-Caten F, Gonzalez-Dias P, Castro Í, Ogava RLT, Giddaluru J, Silva JCS, et al. In-depth Analysis of Laboratory Parameters Reveals the Interplay Between Sex, Age and Systemic Inflammation in Individuals with COVID-19. *Medrxiv* [internet]. 2020 ago [citado 2020 nov 8];1-23. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.07.20170043v2.full.pdf>.
- Peiris S, Mesa H, Aysola A, Manivel J, Toledo J, Borges-Sa M, et al. Pathological findings in organs and tissues of patients with COVID-19: A systematic review. *PLoS One* [internet]. 2021 abr [citado 2121 out 10];16(4):e0250708. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8081217/pdf/pone.0250708.pdf.
- Savioli F, Rocha LL. Perfil de coagulação em pacientes com COVID-19 grave: o que sabemos até aqui? *Rev. bras. ter. intensiva* [internet]. 2020 jun [citado 2020 jul 26];32(2):197-199. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2020000200197&lng=pt&nrm=iso.
- Ravichandran A, Schilling J, Mandras S. What are the considerations for cardiomyopathy and heart failure in COVID-19? *American College of Cardiology* [internet]. 2020 fev [citado 2021 out 10]. Disponível em: <https://www.acc.org/Latest-in-Cardiology/Articles/2021/03/01/01/42/Current-Key-Questions-on-COVID-19-and-Cardiovascular-Disease#one>.
- Campos, DCC de. Coronavírus em Terapia Intensiva: orientações de abordagem do COVID-19. *PEBMED*. 2020 mar. [citado 2021 out 10]. Disponível em: [br/coronavirus-em-terapia-intensiva-orientacoes-de-abordagem-do-covid-19/](https://pebmed.com.br/coronavirus-em-terapia-intensiva-orientacoes-de-abordagem-do-covid-19/).
- Henry BM, Vikse J, Benoit S, Favalaro EJ, Lippi G. Hyperinflammation and derangement of renin-angiotensin-aldosterone system in COVID-19: a novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis. *Clinica Chimica Acta* [internet]. 2020 abr [citado 2021 out 10];507:167-173. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7195008/pdf/main.pdf>.
- Silva E, Otero JB. Disfunção de Múltiplos Órgãos. *Revista Brasileira Terapia Intensiva* [internet]. 2004 abr/jun [citado 2021 out 14];16(2):114-118. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7541/material/ARTIGO%20DISFUN%C3%87%C3%83O%20DE%20M%C3%9ALTIPLOS%20%C3%93RG%C3%83OS.pdf>.
- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto contexto - enferm.* [Internet]. 2008 dez [citado 2021 abr 07];17(4):758-764. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>.
- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)* [Internet]. 2010 mar [citado 2021 abr 07];8(1):102-106. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf.
- Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A ESTRATÉGIA PICO PARA A CONSTRUÇÃO DA PERGUNTA DE PESQUISA E BUSCA DE EVIDÊNCIAS. *Rev Latino-am Enfermagem* [Internet]. 2007 maio-junho [citado 2021 abr 07]; 15(3). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNNz8mvSqV-jZ37Z77pFsy/?lang=pt&format=pdf>.
- Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. *Universidade de São Paulo: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto* [internet]. 2005 [citado 2021 abr 07]. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072005-095456/publico/URSI_ES.pdf.
- Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: MELNYK BM, FINEOUT-OVERHOLT E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
- Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2015 jun [citado 2021 abr 07];24(2):335-342. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00335.pdf>.
- Alkindi F, Alhashmi K, Nadar S, Alharthi S, Alsaïdi K, Alrashdi T, et al. Cardiovascular Manifestations and Outcomes in Patients Admitted with Severe COVID-19: Middle Eastern Country Multicenter Data. *Heart Views* [internet]. 2021 jan. [citado 2021 out 15];22(1):20-26. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8254152/?report=printable>.
- El Rhalate A, Rhazi I, Bensaid A, Zaid I, Bkiyer H, Ismaili N, et al. Cardiovascular injuries during COVID-19 infection: A PROCESS-compliant case series from the Eastern Morocco. *Ann Med Surg (Lond)* [internet]. 2021 maio [citado 2021 out 15];65(102309):01-07. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8053362/pdf/main.pdf>.
- Hasan SS, Radford S, Kow CS, Zaidi STR. Venous thromboembolism in critically ill COVID-19 patients receiving prophylactic or therapeutic anticoagulation: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Thrombolysis* [internet]. 2020 ago. [citado 2021 out 15];50(4):814-821. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7396456/pdf/11239_2020_Article_2235.pdf.

22. Jain R, Salinas PD, Kroboth S, Kaminski A, Roemer S, Perez Moreno AC, et al. Comprehensive Echocardiographic Findings in Critically Ill COVID-19 Patients With or Without Prior Cardiac Disease. *J Patient Cent Res Rev* [internet]. 2021 jan. [citado 2022 jul 15];8(1):68-76. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7834169/>.
23. Jenner WJ, Kanji R, Mirsadraee S, Gue YX, Price S, Prasad S, et al. Thrombotic complications in 2928 patients with COVID-19 treated in intensive care: a systematic review. *J Thromb Thrombolysis* [internet]. 2021 Apr [citado 2022 jul 15];51(3):595-607. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7882250/>.
24. Qian H, Gao P, Tian R, Yang X, Guo F, Li T, et al. Myocardial Injury on Admission as a Risk in Critically Ill COVID-19 Patients: A Retrospective in-ICU Study. *J Cardiothorac Vasc Anesth* [internet]. 2021 Mar [citado 2022 jul 15];35(3):846-853. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7566673/>.
25. Aladağ N, Atabey RD. The role of concomitant cardiovascular diseases and cardiac biomarkers for predicting mortality in critical COVID-19 patients. *Acta Cardiol* [internet]. 2021 Abr [citado em 2022 jul 28];76(2):132-139. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00015385.2020.1810914>.
26. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yuan YD, Yang YB, Yan YQ, et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy* [internet]. 2020 Set [citado em 2022 jul 02]; 75:1730- 1741. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/all.14238>.
27. Labbé V, Ederhy S, Lapidus N, Salem JE, Trinh-Duc A, Cohen A, et al. Characterization and outcomes of acute myocardial injury in COVID-19 intensive care patients. *Infection* [internet]. 2021 Jun [citado em 2022 jul 27];49(3):563-566. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7778688/>.
28. Li Y, Liu T, Tse G, Wu M, Jiang J, Liu M, et al. Electrocardiographic characteristics in patients with coronavirus infection: A single-center observational study. *Ann Noninvasive Electrocardiol* [internet]. 2020 Nov [citado em 2022 jul 27];25(6):e12805. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7536937/>.
29. Di Minno A, Ambrosino P, Calcaterra I, Di Minno MND. COVID-19 and Venous Thromboembolism: A Meta-analysis of Literature Studies. *Semin Thromb Hemost* [internet]. 2020 out. [citado 2022 jul 28];46(7):763-771. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7645842/pdf/10-1055-s-0040-1715456.pdf>.
30. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res* [internet]. 2020 Jul [citado em 2022 jul 28];191:145-147. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146714/>.
31. Li J, Zhang Y, Wang F, Liu B, Li H, Tang G, Chang Z, Liu A, Fu C, Lv Y, Gao J, Li J. Cardiac damage in patients with the severe type of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *BMC Cardiovasc Disord* [internet]. 2020 Nov [citado em 2022 jul 28];20(1):479. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7652577/>.
32. Khatri P, Agrawal KK, Sharma D, Chhetri P, Neupane A, Piryani RM, et al. Prevalence of Elevated D-dimer Levels in Confirmed COVID-19 Cases in Intensive Care Unit of a Tertiary Care Centre of Western Nepal. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2021 Mar [citado em 2022 jul 28];59(235):243-247. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8369534/>