

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – FACENE
CURSO DE BACHARELANDO EM ENFERMAGEM

SAMARA DIAS DE PONTES

**REPERCUSSÃO DA COVID-19 EM PACIENTES RECEPTORES DE
TRANSPLANTE CARDÍACO**

JOÃO PESSOA
2022

SAMARA DIAS DE PONTES

**REPERCUSSÃO DA COVID-19 EM PACIENTES RECEPTORES DE
TRANSPLANTE CARDÍACO**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, como exigência parcial para obtenção do Título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador(a): Prof^ª Ma. Camila Abrantes Cordeiro Morais

JOÃO PESSOA

2022

P859r

Pontes, Samara Dias de

Repercussão da COVID-19 em pacientes receptores de transplante cardíaco / Samara Dias de Pontes. – João Pessoa, 2022. 21f.

Orientadora: Prof^ª. M^ª. Camila Abrantes Cordeiro Moraes.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Transplante Cardíaco. 2. Covid-19. I. Título

CDU: 616-083:612.17

SAMARA DIAS DE PONTES

**REPERCUSSÃO DA COVID-19 EM PACIENTES RECEPTORES DE
TRANSPLANTE CARDÍACO**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado pela aluna Samara Dias de Pontes, do curso de Enfermagem, tendo obtido o conceito _____ conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Ma. Camila Abrantes Cordeiro Morais (ORIENTADORA)
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

Prof^ª. Ma. Amanda Benício da Silva (MEMBRO)
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

Prof^ª. Ma. Waléria Bastos Andrade G. Nogueira (MEMBRO)
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha vizinha Severina, mulher de uma fé inabalável. Tenho orgulho em ser sua primeira neta a concluir a graduação. Obrigada por sempre me colocar em suas orações que me fortificavam de longe. Essa vitória também é para você, vó!

AGRADECIMENTOS

Começo meus agradecimentos como a própria palavra significa: GRATIDÃO! Sou grata a Deus por me guiar durante estes quatro anos; a Jesus de Nazaré, que nunca soltou minha mão e sempre mostrou que eu seria capaz e a minha mãezinha, Maria de Nazaré, que sempre me acolheu em seu colo de mãe nas noites em que precisei. Sem eles eu não conseguiria. Tudo é do Pai, toda honra e toda glória, é d'Ele a vitória alcançada em minha vida!

Gostaria de agradecer aos meus pais, que sempre fizeram de tudo por mim, a minha mãe Simoneide Lacerda, e ao meu pai, Pedro Dias, que sempre estiveram comigo em todos os momentos, mesmo eu estando em João Pessoa e eles no interior de PE, nunca deixaram eu me sentir só, me deram forças para continuar, se desdobraram durante esses quatro anos para que eu pudesse chegar a minha tão sonhada conclusão de curso. Ao meu irmão, Pedro Filipe, por sempre me fazer sorrir nos momentos em que eu só tinha vontade de chorar. Ele não imaginao quanto me ajudou!! Sem vocês eu não conseguiria. Aqui deixo registrada minha eterna gratidão a eles, pois foi e são meu porto seguro, meu alicerce e sempre que precisei eles estavam sempre lá. Prometo fazer muito mais por vocês, ainda serei motivo de muito orgulho, digo a vocês que minha história está apenas começando! Eu amo muito vocês!

Aos meus primos, Karol, Paulo Vinícius e a minha tia Sandra, que sempre arrancam sorrisos meu quando estávamos juntos com nossas conversas, danças... e também minha vó Finha, que sempre foi minha fonte de energia. A cada volta para o interior a minha parada na casa de vó Finha era obrigatória. A falta que eu sentia de vocês era diária. Obrigada por tudo e por tanto!! Sem vocês, eu não conseguiria. Amo muito vocês!!

Aos meus poucos amigos que permaneceram ao meu lado, quero dizer que levarei vocês em meu coração para o resto da minha vida. Obrigada pelos conselhos, pelos puxões de orelha, por confiarem em mim e partilhar muito da história de vocês comigo; pelas orações feitas juntos das vezes que eu mais precisei; pela força, e pelo apoio... enfim, gratidão por tanto. A amizade devocês foi e é essencial em minha vida. Sem vocês, eu não conseguiria.

Ao meu namorado e futuro marido, minha eterna gratidão, por ser tão companheiro, por não desistir de mim, por confiar em mim, me dar a força que preciso todos os dias e sempre me lembrar de que sou capaz; por ser compreensivo para comigo; por sempre enxugar minhas lágrimas mesmo estando longe algumas vezes. Foram dois anos de luta ao meu lado e você nunca soltou a minha mão e sempre fez de tudo para me fazer feliz e eu sou muito feliz e realizada ao seu lado. Digo que, sem você, eu não conseguiria.

Aos meus professores da faculdade que foram incríveis. Sempre lembrarei com carinho de vocês, de cada conselho dado, das nossas conversas, das aulas ministradas que ficaram marcadas... enfim. Aprendi muito com cada um que estudei e cada um está em meu coração. Minha orientadora, a professora Camila, que sempre me aconselhou, mostrou a diferença da teoria da faculdade para a realidade do mundo. Você sempre vai ser a minha inspiração. Obrigada por ser tão paciente e ser esse amor de pessoa; por me acalmar com o seu “relaxa o coração mulher, que vai dar certo” e também com o seu “tudo certo e nada errado” ,depois de cada aula terminada e orientações dadas. Confesso que uso esse bordão até hoje. Sem vocês também, eu não conseguiria. Cada um me mostrou e me ensinou sobre ser “O profissional”, sobre fazer a diferença e sim, a diferença eu irei fazer!

E por fim, agradeço a mim por não desistir de mim, a cada lágrima derramada, a cada sorriso colocado no rosto depois de uma noite de choro. Confesso que valeu a pena! Isso me fez crescer! Valeu a pena por tudo o que passei nesses quatro anos de provação em minha vida, me tornei uma mulher forte, determinada, capacitada na arte do cuidar e graduada no amar. Esse ciclo que se encerra foi de muita luta, muitas batalhas, mas também de muitas vitórias, a cada dia que passava o sonho ficava mais perto de se tornar realidade e a força e a FÉ de realizá-lo não me deixaram desistir, mas sim, me fizeram persistir. Então eu agradeço a mim pela força, perseverança, resiliência e paciência durante esses anos que se passaram. Confesso que SEM MIM, EU NÃO CONSEGUIRIA!! E minha história está apenas começando!

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	09
2	METODOLOGIA.....	10
4	RESULTADOS.....	12
5	DISCUSSÃO.....	16
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
	REFERÊNCIAS.....	19

REPERCUSSÃO DA COVID-19 EM PACIENTES RECEPTORES DETRANSPLANTE CARDÍACO

REPERCUSSION OF COVID-19 IN PATIENTS RECEIVING HEART TRANSPLANTATION

Samara Dias de Pontes

Amanda Benício da Silva

Waléria Bastos Andrade Gomes Nogueira

Camila Abrantes Cordeiro Morais

RESUMO

A maioria das pessoas que adoece com Covid-19 tende a apresentar sintomas leves a moderados. No entanto, alguns subgrupos de pacientes, como receptores de transplante cardíaco, podem apresentar infecção mais grave, com maior mortalidade, decorrente da utilização da terapia com imunossuppressores. Este estudo tem como objetivo analisar as evidências científicas sobre a repercussão da Covid-19 em pacientes receptores de transplante de coração. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com estudos publicados nas bases de dados MEDLINE, LILACS, IBECs e o portal de revistas SciELO. Para realizar a busca, foram utilizadas combinações com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Transplante cardíaco” e “Covid-19” combinados por meio do operador booleano “AND” entre si. Para elegibilidade dos estudos, utilizaram-se como os critérios de inclusão: estudos primários que abordassem a relação entre a Covid-19 e o paciente receptor de transplante de coração, publicada nos idiomas inglês, espanhol e português, disponíveis na íntegra, sem recorte temporal. Foram identificadas 128 publicações, sendo 13 incluídas para análise, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão. Entre os resultados, destacaram-se que os receptores de transplante cardíaco apresentaram sintomas semelhantes a população geral, porém são considerados como vulneráveis à infecção por SARS-CoV-2, apresentando uma maior taxa de mortalidade. Também foi enfatizada a importância da utilização de medidas de prevenção para evitar a infecção, assim como poucas evidências científicas em relação ao correto manejo do tratamento da infecção entre os pacientes receptores de transplante cardíaco. Diante da complexidade, do curto período do surgimento dessa doença e limitações de evidências científicas para o referido tema, estudos maiores são necessários para que haja um delineamento adequado para essa população.

Palavras-chave: Transplante cardíaco. Covid-19. Doenças cardiovasculares. Cuidados críticos.

ABSTRACT

Most people who get sick with Covid-19 tend to have mild to moderate symptoms. However, some subgroups of patients, such as heart transplant recipients, may have a more severe infection, with higher mortality, resulting from the use of immunosuppressant therapy. This study aims to analyze the scientific evidence on the impact of Covid-19 on heart transplant recipients. This is an integrative literature review, with studies published in the MEDLINE, LILACS, IBECs databases and the SciELO journal portal. To perform the search, combinations were used with the following Health Sciences Descriptors (DeCS) “Heart transplantation” and

“Covid-19” combined by means of the Boolean operator “AND” with each other. For the eligibility of the studies, the following inclusion criteria were used: primary studies that addressed the relationship between Covid-19 and the heart transplant patient, published in English, Spanish and Portuguese, available in full, without time cutout. A total of 128 publications were identified, 13 of which were included for analysis, considering the inclusion and exclusion criteria. Among the results, it is highlighted that heart transplant recipients had symptoms similar to the general population, but are considered vulnerable to SARS-CoV-2 infection, with a higher mortality rate. The importance of using preventive measures to avoid infection was also emphasized, as well as little scientific evidence regarding the correct management of infection treatment among heart transplant recipients. Given the complexity, the short period of onset of this disease and the limitations of scientific evidence for this topic, larger studies are needed so that there is an adequate design for this population.

Keywords: Heart transplantation. Covid-19. Cardiovascular diseases. Critical care.

INTRODUÇÃO

No final de dezembro de 2019 na província de Hubei, em Wuhan na China, destacava-se um surto de uma patologia desconhecida com manifestações clínicas semelhantes a pneumonia viral. A doença, que recebeu o nome de Covid-19, rapidamente se espalhou por toda China, Ásia e, em dois meses, atingiu todos os continentes, representando um dos problemas de saúde mais críticos das últimas décadas, se caracterizando como uma emergência na saúde mundial por sua alta transmissibilidade e mortalidade.^{1,2}

A evidência para a associação da Covid-19 com morbidade e mortalidade está crescendo em doenças cardiovasculares (DCV). Dados recentes da pandemia da Covid-19 descrevem que o vírus pode afetar o sistema cardiovascular com manifestações diversas que vão além do sistema respiratório e, como envolvimento cardiovascular com injúria miocárdica, insuficiência cardíaca, arritmias e choque cardiogênico. O dano ao sistema cardiovascular é provavelmente multifatorial e pode resultar tanto de um desequilíbrio entre alta demanda metabólica e baixa reserva cardíaca quanto de inflamação sistêmica e trombogênese, podendo ainda ocorrer por lesão direta cardíaca pelo vírus.³

A maioria das pessoas que adoece com Covid-19 tende a apresentar sintomas leves a moderados. No entanto, alguns subgrupos de pacientes, como receptores de transplante cardíaco, podem apresentar infecção mais grave, com maior mortalidade, decorrente da utilização da terapia com imunossupressores. No entanto, há também indícios de que a infecção por coronavírus grave resulta em um importante estado hiperinflamatório sistêmico e que a terapia imunossupressora pode ser benéfica em casos selecionados, pois pode reduzir a inflamação sistêmica.^{4,5}

Pacientes após transplante de órgãos sólidos necessitam de terapia imunossupressora ao longo da vida, com a finalidade de prevenir episódios de rejeição e podem, portanto, ser mais vulneráveis a infecção por coronavírus. Entre esses, os receptores de transplante cardíaco têm uma prevalência particularmente alta de comorbidades, que foram estabelecidas como fatores de risco para doença grave.⁶

Uma revisão sistemática apresentou dados clínicos da maior série internacional de receptores de transplante cardíaco com COVID-19, e destacou semelhanças entre as características demográficas e clínicas da população geral, tais como predomínio de pacientes do sexo masculino, principais comorbidades preexistentes e evolução clínica. A mortalidade em curto prazo de receptores de transplante cardíaco com COVID-19 foi de 23% considerando pacientes ambulatoriais e hospitalizados.⁷

Nesse contexto, é de suma importância para a vida do paciente a assistência da equipe nos cuidados promovendo as medidas necessárias de promoção e prevenção à saúde, pois todos esses cuidados são essenciais e têm um grande impacto social na vida do indivíduo submetido ao transplante. Torna-se fundamental o acompanhamento da equipe multiprofissional, entre eles os profissionais da área da enfermagem, no que compõem uma atenção integral e direta ao paciente com o intuito de prevenir ou tratar possíveis complicações presentes, colocando em prática a organização e o planejamento dos cuidados que a enfermagem tem a oferecer de modo individual promovendo uma recuperação rápida ao transplantado.⁸

Apesar da preocupação envolvendo o risco potencial de alta prevalência e gravidade do COVID-19 entre os receptores de transplante cardíaco, dados confiáveis sobre essa população ainda são escassos. Diante da complexidade do transplante cardíaco e da importância do papel da enfermagem durante todo o acompanhamento do paciente, este estudo torna-se relevante para ampliar as discussões acerca do tema, contribuindo para a implementação de ações e/ou estratégias direcionadas para uma assistência de qualidade, com o intuito de reduzir possíveis complicações. Sendo assim, o objetivo deste estudo é analisar as evidências científicas sobre a repercussão da Covid-19 em pacientes receptores de transplante de coração.

METODOLOGIA

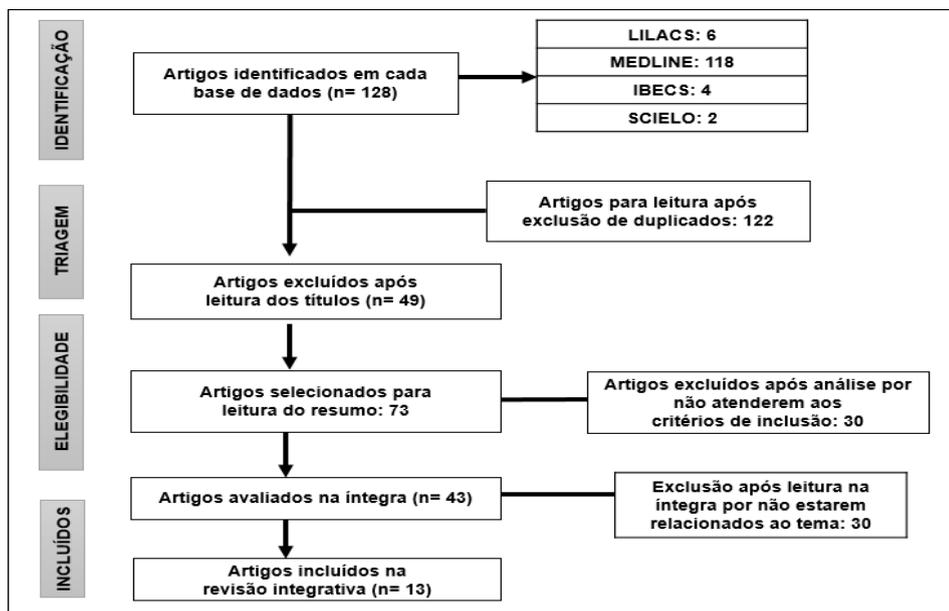
Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada a partir de seis etapas: elaboração da questão de pesquisa; definição dos critérios para a busca na literatura; coleta dos dados; análise crítica do material obtido; avaliação e interpretação criteriosa das informações obtidas; e apresentação dos resultados obtidos⁹. Na primeira etapa, buscou-se definir de maneira

clara o tema a ser investigado, para analisar o maior número possível de publicações relacionadas à Covid-19 em pacientes receptores de transplante de coração. Assim, foi definida a questão norteadora: “Quais evidências científicas acerca da Covid-19 em pacientes transplantados de coração?”.

As buscas foram realizadas no período de fevereiro a abril de 2022, nas seguintes bases de dados: *Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências da Saúde (IBECs) por meio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e também foi utilizado o portal de revistas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Para realizar a busca, foram utilizadas combinações com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) “Transplante cardíaco” e “Covid-19” combinados por meio do operador booleano “AND” entresi.

Para elegibilidade dos estudos, utilizaram-se como os critérios de inclusão: estudos primários que abordassem a relação entre a Covid-19 e o paciente receptor de transplante de coração, publicada nos idiomas inglês, espanhol e português, disponíveis na íntegra, sem recorte temporal. Em relação aos critérios de exclusão, consideraram-se: estudos duplicados, teses, dissertações, editoriais, capítulos de livros e demais textos que não se enquadrassem na temática do estudo. O processo de identificação e seleção dos estudos seguiu as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses* (PRISMA)¹⁰. As etapas deste processo estão descritas na forma de um fluxograma (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da seleção artigos para a revisão integrativa, elaborado a partir da recomendação PRISMA



O fluxograma exposto apresenta os artigos selecionados e a sequência adotada até a inclusão daqueles considerados pertinentes para análise conforme os critérios propostos para o estudo. Ressalta-se que a triagem inicial dos estudos foi realizada por dois revisores de forma independente, seguindo os critérios estabelecidos na pré-seleção.

Para a coleta de dados dos estudos selecionados, utilizou-se um instrumento elaborado pelos autores, visando caracterizar cada produção mediante os seguintes itens: ano de publicação, periódico, título, origem do estudo, tipo de estudo, nível de evidência, objetivo, indicação do uso de ECMO e principais desfechos/complicações. Para facilitar a identificação dos estudos selecionados, utilizou-se um código de sequência alfanumérica (E1, E2, E3... E9), cuja primeira letra faz referência aos estudos, seguida do número arábico na sequência em que os estudos foram organizados.

Empregou-se, visando à análise crítica dos estudos elegíveis, a classificação dos níveis de evidência científica da *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ), que abrange seis níveis: (I) evidências resultantes de metanálise e revisão sistemática; (II) evidências obtidas em ensaios clínicos com randomização; (III) evidências obtidas em ensaios clínicos sem randomização; (IV) evidências de estudos de coorte e de caso-controle; (V) evidências oriundas de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; (VI) evidências baseadas em estudo descritivo ou qualitativo¹¹. Na apresentação da revisão, os resultados foram descritivamente apresentados e discutidos a partir da literatura correlata ao tema do estudo.

RESULTADOS

No levantamento inicial foram encontrados 128 artigos. Destes, seis foram excluídos por duplicidade, restando 122 estudos. Estes foram submetidos à leitura dos títulos e resumos, constatando-se que 79 não tinham relação com o objeto de estudo. Os 43 artigos restantes foram submetidos à leitura na íntegra, dos quais 13 foram selecionados para a revisão.

A maioria dos artigos era do tipo coorte (53,8%), seguido de estudo observacional (23,0%). Assim, de acordo com as categorias do AHRQ, têm-se que 53,8% dos artigos foram classificados como nível de evidência IV (estudo de coorte) e 30,7% como nível de evidência VI (estudo descritivo).

Foram analisados 13 estudos, sendo a maioria do ano de 2021 (61,5%), seguido pelo ano de 2020 (38,4%). Destaca-se que a maioria dos periódicos nos quais os artigos foram publicados são internacionais (84,6%). Em relação a origem do estudo, houve predominância internacional, sendo a maioria realizado nos EUA (23,0%), seguido de Espanha e Itália, ambos

correspondendo a 15,3% das publicações. Ressalta-se que três estudos foram desenvolvidos no Brasil (23,0%), conforme Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Identificação da amostra de artigos entre 2012-2022 sobre o Covid-19 em pacientes receptores de transplante cardíaco. João Pessoa, PB, Brasil, 2022. (n=13).

ID	Ano/ Periódico	Título/Origem do estudo	Tipo de estudo/ Nível de evidência
E1	2021. Arq Bras Cardiol.	Trombose de Aorta e Artéria Renal como Manifestação Clínica Inicial da COVID-19 em um Receptor de Transplante Cardíaco ¹² / Brasil	Observacional Nível VI
E2	2021. Elsevier	COVID-19 and Heart Transplantation. Initial Experience in a Tertiary Hospital ⁴ / Espanha	Coorte Retrospectivo Nível IV
E3	2021. The Journal of Heart and Lung Transplantation	Coronavirus disease 2019 in heart transplant recipients: Risk factors, immunosuppression, and outcomes ¹³ / EUA	Coorte Retrospectivo Nível IV
E4	2021. The Journal of clinical and translational Research	COVID-19 in heart transplant recipients during February–August 2020: A systematic review ⁷ / Peru	Revisão sistemática Nível V
E5	2021. The Journal of clinical and translational Research	COVID-19 in heart transplant patients: Case reports from Brazil ¹⁴ / Brasil	Coorte Retrospectivo Nível IV
E6	2021. Transplantation Proceedings	COVID-19 and Heart Transplant: A Case Series and Review of the Literature ¹⁵ / EUA	Observacional Nível VI
E7	2020. Arq Bras Cardiol.	Covid-19 em Receptores de Transplante de Coração em São Paulo: Uma Série de Casos ¹⁶ / Brasil	Observacional Nível VI
E8	2021. American College of Cardiology Foundation	COVID-19 in Heart Transplant Recipients: A Multicenter Analysis of the Northern Italian Outbreak ¹⁷ / Itália	Coorte Retrospectivo Nível IV
E9	2021. Methodist DeBakey Cardiovascular Journal	Management of Heart Failure, Durable Left Ventricular Assist Device, and Heart Transplant Patients in the COVID-19 ¹⁸ / EUA	Revisão sistemática Nível V
E10	2020. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery	Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the heart transplant population: a single-centre experience ¹⁹ / Itália	Coorte Retrospectivo Nível IV

E11	2020. Clinical Research in Cardiology	COVID-19 among heart transplant recipients in Germany: a multicenter survey ²⁰ / Alemanha	Coorte Retrospectivo Nível IV
E12	2020. The Journal of Heart and Lung Transplantation	Epidemiologic and clinical characteristics of heart transplant recipients during the 2019 coronavirus outbreak in Wuhan, China: A descriptive survey report ²¹ / China	Coorte Retrospectivo Nível IV
E13	2020. Elsevier	Implicaciones de la pandemia por COVID-19 para el paciente con insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco y asistencia ventricular ²² / Espanha	Estudo descritivo Nível VI

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos estudos selecionados de acordo com o objetivo e principais resultados. Entre os resultados, destacam-se que os receptores de transplante cardíaco apresentaram sintomas semelhantes à população geral, porém são considerados como vulneráveis à infecção por SARS-CoV-2, apresentando uma maior taxa de mortalidade. Também foi enfatizada a importância da utilização de medidas de prevenção para evitar a infecção, assim como poucas evidências científicas em relação ao correto manejo do tratamento da infecção entre os pacientes receptores de transplante cardíaco.

Quadro 2. Síntese dos artigos incluídos na revisão. João Pessoa, PB, Brasil, 2022. (n=13).

ID	Objetivo	Principais resultados
E1	Relatar um caso de um receptor de transplante cardíaco, admitido no departamento de emergência apresentando trombose da artéria renal direita e da aorta torácica descendente associada com Covid-19.	Heterogeneidade da apresentação clínica da COVID-19, e reforça a existência de um estado pró-trombótico.
E2	Analisar a repercussão da doença em um grupo de pacientes de risco, como os receptores de transplante cardíaco.	O manejo da infecção dependerá da gravidade da infecção e deve basear-se no equilíbrio entre redução e ajuste da imunossupressão, controle rigoroso da situação cardiológica e tratamento da infecção.
E3	Explorar o curso clínico e os resultados de receptores de transplante cardíaco com infecção confirmada por Covid-19.	Receptores de transplante cardíaco correm alto risco de morbidade e mortalidade por COVID-19 em comparação com a população em geral. Taquipneia, necessidade de oxigênio, creatinina elevada e inflamação foram marcadores preditivos de curso grave.

E4	Resumir as características clínicas, tratamento e resultados de receptores de transplante cardíaco com Covid-19.	Alta mortalidade em curto prazo nesses pacientes.
E5	Descrever parâmetros laboratoriais e resultados clínicos de pacientes transplantados cardíacos com Covid-19 atendidos no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.	Os pacientes de transplante cardíaco apresentaram sintomas e resultados comparáveis aos da população geral. Níveis mais elevados de troponina e D-dímero com maior infiltrado pulmonar de tiveram piores resultados.
E6	Relatar casos de pacientes com transplante cardíaco que apresentaram infecção por Covid-19.	Os pacientes apresentaram sintomas semelhantes aos observados na população geral, porém apresentam maior taxa de mortalidade. O manejo da imunossupressão deve ter como objetivo melhorar as defesas imunológicas do hospedeiro contra a infecção e, ao mesmo tempo, prevenir a rejeição aguda do enxerto.
E7	Relatar a experiência com transplantados de coração diagnosticados com Covid-19.	A grande quantidade de fatores de risco e a taxa de mortalidade elevada sugerem que esses receptores poderiam ser particularmente vulneráveis à Covid-19.
E8	Avaliar o curso clínico e os resultados de todos os receptores de transplante cardíaco afetados por Covid-19 acompanhados nos principais centros de transplante cardíaco do norte da Itália.	Os receptores de transplante cardíaco são especialmente vulneráveis à infecção por SARS-CoV-2 e apresentaram uma mortalidade 2 vezes maior em comparação com a população em geral
E9	Descrever o manejo de pacientes transplantados cardíacos que apresentam Covid-19 com IC preexistente ou com IC de novo por Covid-19.	Medidas de precaução de distanciamento social, uso de máscara, avaliação da necessidade de visitas ao paciente e diminuir o risco de infecção são fundamentais para limitar a doença por Covid-19 entre os receptores de transplante.
E10	Relatar a experiência com 6 pacientes receptores de transplante cardíaco hospitalizados por infecção pelo coronavírus.	Desafio no manejo da infecção viral em uma população imunossuprimida, diante da falta evidência forte sobre o tratamento de receptores de transplante cardíaco infectados com SARS-CoV-2.
E11	Apresentar características clínicas dos receptores de transplante cardíaco com COVID-19 durante os primeiros meses da pandemia na Alemanha.	A evolução grave da Covid-19 foi frequente em pacientes transplantados cardíacos. A alta mortalidade foi associada à disfunção ventricular direita, arritmias, eventos

		tromboembólicos e biomarcadores cardíacos marcadamente elevados.
E12	Descrever as clínicas dos receptores de transplante cardíaco durante a epidemia de coronavírus.	Todos os casos foram leves e recuperados com sucesso após tratamento adequado. Os receptores de transplante cardíaco que praticaram as medidas de prevenção adequadas tiveram uma baixa taxa de infecção por SARS-CoV-2.
E13	Apresentar as recomendações para o manejo dos pacientes transplantados com e sem Covid-19.	Devem-se realizar medidas extremas de proteção para evitar o maior número de infecções, principalmente em pacientes transplantados e com dispositivos de assistência ventricular que, embora em menor número, são altamente vulneráveis e sua abordagem é altamente complexa.

DISCUSSÃO

Para apresentar as considerações acerca da infecção por coronavírus em pacientes transplantados cardíacos, foram elaboradas duas categorias temáticas, considerando os achados mais relevantes: “Impacto da COVID-19 em pacientes de transplante cardíaco” e “Medidas de prevenção e controle da COVID-19 em pacientes de transplante cardíaco”.

Impacto da COVID-19 em pacientes de transplante cardíaco

No contexto da infecção por coronavírus, vários centros em todo o mundo relataram o impacto clínico da doença em os receptores de transplante cardíaco, sendo esta população particularmente vulnerável a piores desfechos, devido ao maior risco de infecção e terapia imunossupressora. Além de comprometer o sistema respiratório, também há evidência do envolvimento do sistema cardiovascular pelo SARS-CoV-2, evidenciado por lesão miocárdica, insuficiência cardíaca e choque cardiogênico.⁷

Dados clínicos de 415 receptores de transplante cardíaco com COVID-19 demonstraram características demográficas e clínicas semelhantes à população geral, incluindo a prevalência do sexo masculino entre os pacientes e manifestações clínicas como febre (70%) e tosse (67%). Os biomarcadores inflamatórios encontravam-se elevados, sendo considerados fatores prognósticos para resultados ruins na COVID-19, acima da faixa normal. Destaca-se que três pacientes desenvolveram rejeição do aloenxerto após infecção por COVID-19 e apenas um foi retransplantado.²²

Foi observado que esta população de transplantados é mais vulnerável ao vírus, variando o quadro de assintomáticos e sintomáticos e alguns resultando em morte. Além disso, pode-se perceber que a taxa de mortalidade nestes pacientes ultrapassa muito em comparação com a população em geral baseada em algumas séries de casos. Com isso, o manuseio da imunossupressão deve ter como alvo melhorar as defesas imunológicas do hospedeiro contra a infecção e ao mesmo tempo prevenir a rejeição aguda do enxerto.^{15,16}

Um estudo feito na Espanha mostra uma comparação da primeira e segunda onda pandêmica entre os pacientes com transplante cardíaco diagnosticados com COVID-19, que nos revela um possível índice elevado de mortalidade devido a comorbidades e imunossupressão. De acordo com o estudo, 149 (9%) pacientes eram receptores de transplante cardíaco e, entre eles, houve uma taxa de mortalidade de 19,7% na primeira onda e de 14,5% na segunda onda. Em contrapartida, evidenciou também, que os altos índices de mortalidade poderiam estar relacionados à rapidez com que a pandemia se alastrou, sobrecarregando assim, os sistemas de saúde.¹⁸

Estudos destacaram que a maioria dos pacientes com transplante cardíaco era do sexo masculino e que entre as comorbidades que apresentavam incluíam vasculopatia do enxerto cardíaco, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, doença renal crônica e doença pulmonar obstrutiva/asma. Eventos de tromboembolismo também foram associados com COVID-19 em pacientes críticos, o que destaca a importância da prevenção de infecções.^{11,20} Além dessas comorbidades e manifestações, os pacientes apresentaram os sintomas frequentes da COVID-19, semelhante a população geral, como tosse e mialgia/fadiga, seguidos de rinite, febre, dispneia, dor, perda de paladar, apresentação do quadro de diarreia e infiltração pulmonar bilateral em casos graves.^{12,20}

Bottio e colaboradores¹⁷, argumentam que a razão da morte do paciente com a SARS-CoV-2 não está relacionada a rejeição ou disfunção do aloenxerto, mas sim com a terapia medicamentosa de escolha. Enfatiza no estudo dois pacientes, um ficou de auto quarentena e seu regime imunossupressor foi mantido, evoluiu para o óbito devido a infecção pulmonar. Já o segundo paciente foi hospitalizado e sua terapia imunossupressora foi reduzida, recebeu alta hospitalar com terapia padrão, essa alternativa pode ter sido o absoluto para ter desencadeado o óbito do paciente, que ocorreu por complicações pós alta hospitalar. Dessa maneira, os pacientes devem ser monitorados de forma cuidadosa e rigorosa devido a sua vulnerabilidade.

Diante da complexidade de tratamento desses pacientes com a SARS-Cov-2, a maioria dos estudos destaca que é conveniente a modificação da terapia de imunossupressão dos pacientes transplantados de acordo com a gravidade da infecção para tentar protegê-los. Os

pacientes que tiveram poucos sintomas reagiram bem ao tratamento e apresentaram boa evolução, assim como os pacientes que estavam com sintomas respiratórios foi possível estabelecer um controle da infecção com alterações na imunossupressão, além disso evidencia que as chances de sobrevivência são mínimas para aqueles pacientes que necessitaram de intubação orotraqueal.^{3,11}

Medidas de prevenção e controle da COVID-19 em pacientes de transplante cardíaco

Os receptores de transplante de órgãos sólidos, incluindo os receptores de transplante cardíaco, apresentam elevado risco de infecção, quando comparado a população geral, devido à imunossupressão pela terapia anti-rejeição. De acordo com o Consenso multidisciplinar de especialistas *da International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT)*, recomenda-se a que todos os pacientes que adotem medidas rigorosas para prevenção da COVID-19, entre elas: isolamento, incentivo ao trabalho de maneira remota, sempre que possível, devido à sua condição de vulnerabilidade, evitar o contato com outras pessoas no seu trabalho atividade. Aconselha-se que o acompanhamento de rotina seja realizado por teleconsulta e que pacientes com sintomas respiratórios e suspeita de infecção por SARS-Cov 2, devem realizar exames de imagem de tórax.²²

Um abrangente relatório de receptores de transplante cardíaco durante a pandemia de SARS-CoV-2 destacou que medidas de proteção que bloqueiem a via de transmissão são essenciais para reduzir o risco de infecção. Em receptores de transplante com infecção grave, as mesmas recomendações devem ser seguidas como em outros pacientes, mas levando em consideração também as interações com imunossupressores.⁴

Medidas de precaução envolvendo o distanciamento social, uso de máscara e a avaliação da necessidade de visitas ao paciente são fundamentais para limitar a doença por COVID-19 entre os receptores de transplante cardíaco, além do incentivo a vacinação para reduzir a propagação. Pacientes com dispositivos ventriculares podem estar em decúbito ventral, mas deve-se tomar cuidado para evitar puxar a linha de transmissão, e os curativos da linha de transmissão podem ser trocados quando o paciente não estiver em decúbito ventral.²²

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos avaliados nesta revisão de literatura constataram que os pacientes com transplante cardíaco são mais vulneráveis a SARS-CoV-2 do que o público em geral. O índice de mortalidade pode ser duas vezes maior que a população em massa devido a sua

suscetibilidade e imunossupressão.

O tempo de transplante dos pacientes na pesquisa variou de 3 a 264 meses. Os sintomas que mais prevaleceram foram a febre e a tosse, porém outros sintomas comuns nesses pacientes foram vistos como as queixas gastrointestinais. Alguns artigos destacam que a modificação da imunossupressão é conveniente para o tratamento em quadros moderados, porém em pacientes graves os índices de mortalidade são elevados. Diante da complexidade, do curto período do surgimento dessa doença e limitações de evidências científicas para o referido tema, estudos maiores são necessários para que haja um delineamento adequado para essa população.

As possíveis limitações deste estudo se referem à amostra, visto que foram incluídos apenas os artigos disponíveis online e gratuitamente, o que pode ter levado a não inclusão de outros estudos relacionados à temática, além do baixo nível de evidência dos estudos utilizados de acordo com os critérios adotados. Assim, recomenda-se o desenvolvimento de outras pesquisas nesta temática, com maiores evidências científicas, para ampliar a discussão sobre o impacto da Covid-19 em pacientes receptores de transplante cardíaco.

REFERÊNCIAS

1. Deng SQ, Peng HJ. Characteristics of and public health responses to the coronavirus disease 2019 outbreak in china. *Journal of Clinical Medicine*. 2020;9(2):575.
2. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna*. 2020;16(1):9-26.
3. Costa IB, Bittar CS, Rizk SI, Araújo AE, Santos KA, Machado TI, Andrade FT, et al. O coração e a COVID-19: o que o cardiologista precisa saber. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2020;114(5):805-16.
4. López-Vilella R, Sánchez-Lázaro I, et al. COVID-19 and Heart Transplantation. Initial Experience in a Tertiary Hospital. *Transplantation Proceedings*, 53, 2743–2746 (2021).
5. Ilonze OJ, Ballut K, Rao RS, Jones MA, Guglin M. SARS-CoV-2 infection in heart transplant recipients: a systematic literature review of clinical outcomes and immunosuppression strategies. *Heart Fail Rev*. 2021; 20:1-11.
6. Bottio T, Bagozzi L, et al. COVID-19 in Heart Transplant Recipients A Multicenter Analysis of the Northern Italian Outbreak. *JACC: HEART FAILURE VOL. 9, NO. 1, 2021 JANUARY 2021:52 – 6 1*.
7. Diaz-Arocutipa C, Carvallo-Castañeda D, Luis-Ybañez O, Pariona M, Rivas-Lasarte M, Álvarez-García J. COVID-19 in heart transplant recipients during February–August 2020: A systematic review. *Clin Transplant*. 2021; 1-10.

8. Guo T, Fan Y, Chen M, Wu X, Zhang L, He T, et al. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020;5(7):1-8.
9. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(4):758-64.
10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoSMed.* 6(7):e1000097.
11. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). *Quality Improvement and monitoring at your fingertips.* Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2016.
12. Belfort DSP, Braga FGM, et al. Trombose de Aorta e Artéria Renal como Manifestação Clínica Inicial da COVID-19 em um Receptor de Transplante Cardíaco. *Arq Bras Cardiol.* 2021; 117(5):1045-1047.
13. Genuardi MV, Moss N, et al. Coronavirus disease 2019 in heart transplant recipients: Risk factors, immunosuppression, and outcomes. *J Heart Lung Transplant.* 2021;40(9):926-935.
14. Soriano RVM, Neto JMR, et al. COVID-19 in heart transplant patients: Case reports from Brazil. *Clinical Transplantation.* 2021;3:e14330.
15. Ballout JA, Ahmed T, et al. COVID-19 and Heart Transplant: A Case Series and Review of the Literature *Transplant Proc.* 2021; 53(4): 1219-1223.
16. Soriano RVM, Neto JMR, et al. Covid-19 em Receptores de Transplante de Coração em São Paulo: Uma Série de Casos. *Arq Bras Cardiol* 2021; 116(2Supl.1):1-3.
17. Bottio T, Bagozzi L, et al. COVID-19 in Heart Transplant Recipients A Multicenter Analysis of the Northern Italian Outbreak. *JACC Heart Fail.* 2021;9(1):52-61.
18. Fida N. Management of Heart Failure, Durable Left Ventricular Assist Device, and Heart Transplant Patients in the COVID-19. *Methodist Debaque Cardiovasc J.* 2021; 17(5): 63–72.
19. Caraffa R, Bagozzi L, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the heart transplant population: a single-centre experience. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2020;58(5): 899-906.
20. Rivinius R, Kaya Z, et al. COVID-19 among heart transplant recipients in Germany: a multicenter survey. *Clin Res Cardiol.* 2020;109(12):1531-1539.
21. Ren ZL, Hu R, et al. Epidemiologic and clinical characteristics of heart transplant recipients during the 2019 coronavirus outbreak in Wuhan, China: A descriptive survey report. *J Heart Lung Transplant.* 2020;39(5):412-417.

22. Bagudá JJ, Torres MF, et al. Implicaciones de la pandemia por COVID-19 para el paciente con insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco y asistencia ventricular. Recomendaciones de la Asociación de Insuficiencia Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. REC CardioCl inics. 2020;55(2):94–102.