

Impacto do manejo fisioterapêutico para reabilitação de pacientes com complicações cardiovasculares inerentes a COVID-19

Impact of physiotherapeutic management for rehabilitation of patients with cardiovascular complications inherent to COVID-19

Impacto del manejo fisioterapêutico en la rehabilitación de pacientes con complicaciones cardiovasculares inherentes al COVID-19

Recebido: 12/10/2022 | Revisado: 19/10/2022 | Aceitado: 20/10/2022 | Publicado: 26/10/2022

Suzanny Araujo Ribeiro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3445-6922>
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
E-mail: suzannyaraujo21@hotmail.com

Thaynara dos Santos Paula

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9167-9714>
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
E-mail: thaynaradossantospaula@gmail.com

Rick Café de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1861-1956>
Faculdade Integrada Carajás, Brasil
E-mail: rickcafe12@hotmail.com

Resumo

O coronavírus 2019 (COVID-19) causada pelo SARS-COV-2 está correlacionada com a ocorrência de síndrome respiratória aguda grave, responsável pela crise de saúde global com consequências sociais, econômicas e de saúde. Assim, o objetivo do trabalho foi reunir conhecimento acerca do manejo fisioterapêutico mais adequado para reabilitação de pacientes com complicações cardiovasculares inerentes a COVID-19. Para isso, foi realizado uma revisão integrativa da literatura, utilizando National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Biblioteca Virtual de Saúde e Science Direct como base de dados para busca dos artigos. Dos 12 trabalhos incluídos na pesquisa, a maioria deles citaram Insuficiência cardíaca (75%; 9/12) como a principal complicação cardiovascular associada à COVID-19 e na mesma proporção (75%; 9/12) citaram diretamente a importância do fisioterapeuta na reabilitação dos pacientes acometidos. Portanto, há evidências científicas que enfatizam a relevância do manejo fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com complicações cardiovasculares associadas COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19; Complicações cardiovasculares; Reabilitação cardíaca; Qualidade de vida; Especialidade em fisioterapia.

Abstract

The coronavirus 2019 (COVID-19) caused by SARS-COV-2 is correlated with the occurrence of severe acute respiratory syndrome, responsible for the global health crisis with social, economic and health consequences. Thus, the objective of the work was to gather knowledge about the most appropriate physiotherapeutic management for the rehabilitation of patients with cardiovascular complications inherent to COVID-19. For this, an integrative literature review was carried out, using the National Library of Medicine, National Institutes of Health (PubMed), Virtual Health Library and Science Direct as a database to search for articles. Of the 12 studies included in the survey, most cited heart failure (75%; 9/12) as the main cardiovascular complication associated with COVID-19 and in the same proportion (75%; 9/12) directly cited the importance of the physical therapist in rehabilitation of affected patients. Therefore, there is scientific evidence that emphasizes the relevance of physical therapy management in the rehabilitation of patients with cardiovascular complications associated with COVID-19.

Keywords: COVID-19; Cardiovascular complications; Cardiac rehabilitation; Quality of life; Specialty in physiotherapy.

Resumen

El coronavirus 2019 (COVID-19) causado por el SARS-COV-2 se correlaciona con la aparición del síndrome respiratorio agudo severo, responsable de la crisis sanitaria mundial con consecuencias sociales, económicas y sanitarias. Así, el objetivo del trabajo fue recopilar conocimientos sobre el manejo fisioterapêutico más adecuado para la rehabilitación de pacientes con complicaciones cardiovasculares inherentes a la COVID-19. Para ello se realizó una

revisión integrativa de la literatura, utilizando como base de datos para la búsqueda de artículos la Biblioteca Nacional de Medicina, Institutos Nacionales de Salud (PubMed), Biblioteca Virtual de Salud y Science Direct. De los 12 estudios incluidos en la encuesta, la mayoría citó la insuficiencia cardíaca (75%; 9/12) como la principal complicación cardiovascular asociada a la COVID-19 y en la misma proporción (75%; 9/12) citaron directamente la importancia del fisioterapeuta en la rehabilitación de pacientes afectados. Por ello, existe evidencia científica que enfatiza la relevancia del manejo fisioterapéutico en la rehabilitación de pacientes con complicaciones cardiovasculares asociadas a la COVID-19.

Palabras clave: Complicaciones cardiovasculares; Rehabilitación cardíaca; Calidad de vida; Especialidad en fisioterapia.

1. Introdução

A doença do novo coronavírus 2019 (COVID-19) causada pelo SARS-COV-2 é altamente contagiosa e está correlacionada com a ocorrência de síndrome respiratória aguda grave. Apresentou um efeito catastrófico na demografia mundial, resultando em uma crise de saúde global com consequências sociais, econômicas e de saúde (Cascella, et al., 2021).

Essa patologia apresenta estágios relevantes, incluindo três períodos: pré-exposição, incubação e replicação viral detectável e cinco fases: a fase de sintoma viral, a fase inflamatória inicial, a fase de infecção secundária, a fase inflamatória multissistêmica e a fase final (Griffin, et al., 2021).

Até o momento foram registrados 271.963.258 casos confirmados da doença no mundo, dentre eles 5.331.019 mortes, destas 617.271 ocorreram no Brasil. Esses dados corroboram o quanto a COVID-19 é uma das principais ameaças à saúde global (OMS, 2021). Alguns fatores de risco já foram associados a maior predisposição ao desenvolvimento das fases graves da COVID-19 como a idade superior a 65 anos, diabetes mellitus e hipertensão, com prevalência média de 40% (Xu, et al., 2020).

Além disso, ao contrário do conhecimento inicial que restringia a atividade do SARS-COV-2 apenas ao trato respiratório, essas múltiplas limitações refletem a capacidade deste vírus de se disseminar de forma sistêmica e ocasionar diversas manifestações clínicas envolvendo todos os sistemas orgânicos do corpo (Kordzadeh, et al., 2021). E dentre as complicações cardiovasculares observadas em pacientes hospitalizados com COVID-19 destaca-se a trombose, especialmente naqueles admitidos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Panigada, et al., 2020). Corroborando este dado estudo realizado em um hospital nos Estados Unidos no qual realizou-se a autópsia de 4 pacientes com COVID-19 revelou a presença de grandes êmbolos nos pulmões e múltiplos micro-trombos em outros órgãos, incluindo o cérebro (Bryce, et al., 2020).

Além disso, pacientes que receberam terapia de reabilitação apresentaram menor risco de readmissão na UTI por 30 dias do que aqueles que não receberam ($p < 0,001$). O risco de visita ao pronto socorro em 30 dias também foi menor em pacientes que receberam terapia de reabilitação ($p < 0,001$). Salientando que a implementação dessas abordagens são cruciais para melhoria geral desses pacientes (Park, et al., 2020).

Portanto, considerando os prejuízos cardiovasculares descritos em pacientes com complicações decorrentes da COVID-19, como limitações morfofisiológicas, é imprescindível a obtenção do conhecimento acerca do manejo fisioterapéutico mais adequado e os benefícios à saúde dos pacientes provenientes da inserção de abordagens fisioterapêuticas de reabilitação que consideram todas as dimensões de acometimento.

2. Materiais e Métodos

Esta pesquisa é uma revisão integrativa da literatura baseada na análise realizada por Fracarolli, et al., (2017), método que reúne e sintetiza o conhecimento produzido por meio da análise dos resultados evidenciados em estudos primários, seguindo as orientações organizativas de revisões PRISMA (Fracarolli, et al., 2017). Para elaborar a revisão, foram desenvolvidas algumas etapas: 1ª seleção da pergunta de pesquisa, 2ª procura nas bases de dados, 3ª categorização dos estudos,

4ª avaliação, 5ª análise dos resultados e síntese do conhecimento (Fracarolli, et al., 2017). A pergunta norteadora foi elaborada com a finalidade de identificar estudos disponíveis nas bases de dados: “Quais são as intervenções de reabilitação fisioterapêutica que contribuem para melhora de pacientes com complicações cardiovasculares associadas a ocorrência de COVID-19?”

A busca dos estudos foi realizada nas seguintes bases de dados: National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), Biblioteca Virtual de Saúde e Science Direct. Os descritores e palavras-chave foram obtidos por consulta nos Descritores de Ciências em Saúde (DECS). No decorrer da busca os descritores foram cruzados entre si com o uso do booleans “and” e OR. O quadro 1 mostra os descritores que foram utilizados nesse estudo, resumindo a forma como a busca foi elaborada (Fracarolli, et al., 2017).

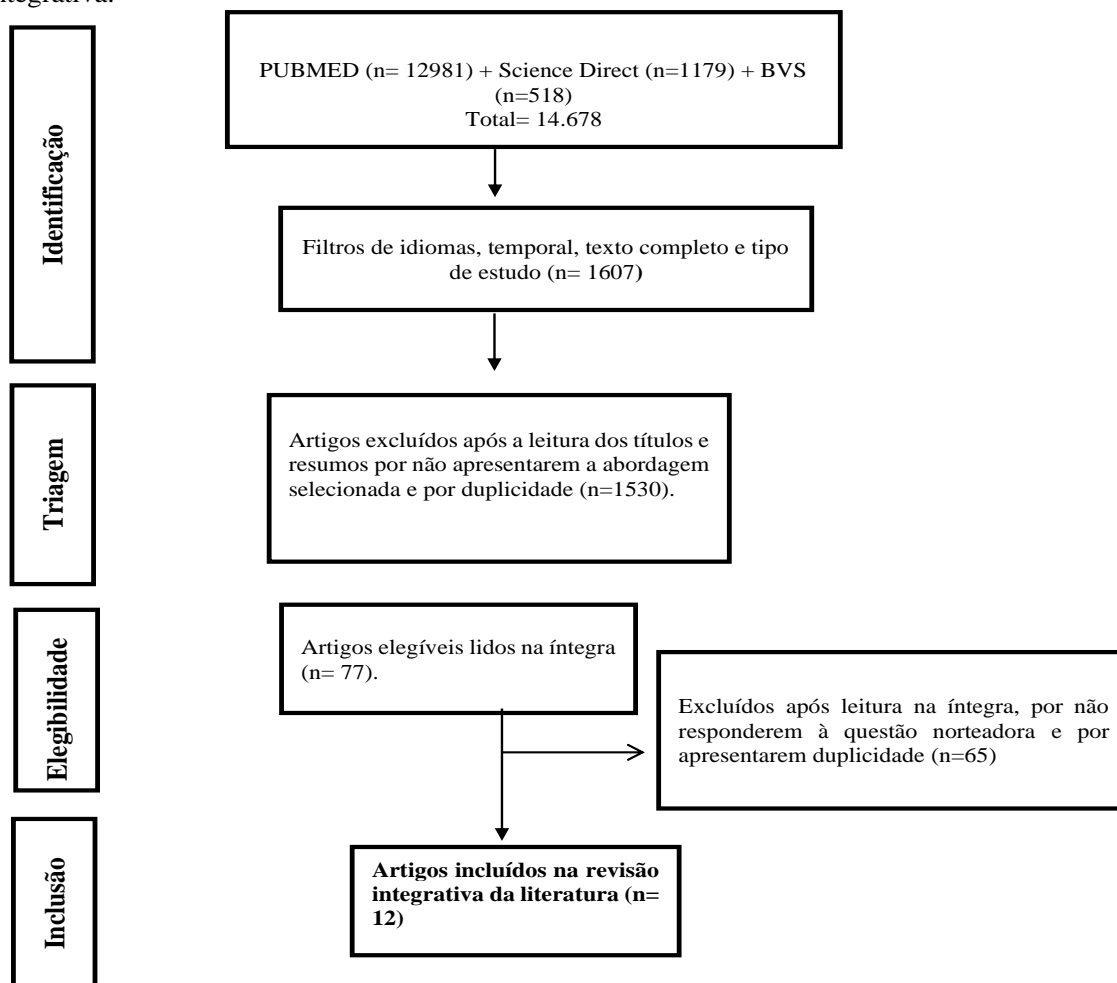
Quadro 1. Descritores e forma de busca utilizados no estudo.

<p>Descritores e palavras-chave COVID-19; Complicações Cardiovasculares; Reabilitação Cardíaca; Qualidade de vida.</p> <p>Combinação para busca (PUBMED e Science direct) "COVID-19" AND "Cardiac Rehabilitation" AND "quality of life" OR "cardiovascular complications" "COVID-19" AND "physiotherapy"</p>

Fonte: Autores.

Após a busca geral foram aplicados os filtros de idiomas, período e artigos originais disponíveis na íntegra nas bases de dados. Dessa forma, foram incluídos artigos, em acesso aberto, em inglês, publicados entre o período de janeiro de 2020 a janeiro de 2022 que tivessem como foco a correlação entre a as complicações cardiovasculares inerentes COVID-19 e melhora associada a implementação de reabilitação fisioterapêutica. A configuração temporal aplicada se ampara por ser um marco da pandemia de COVID-19. Posteriormente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos para verificar se estavam de acordo com temática abordada. Quando ocorreram dúvidas referentes à inclusão ou exclusão de algum artigo, este foi lido por inteiro de forma a minimizar perdas de publicações pertinentes para a pesquisa, buscando eleger os estudos que respondessem à pergunta norteadora (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma “flowchart” PRISMA para seleção dos artigos da revisão integrativa.



Fonte: Autores.

Os artigos que não se encaixavam dentro dos critérios de seleção já descritos foram excluídos, como aqueles que não responderam à pergunta de investigação e que estavam em duplicata. Foram excluídos também editoriais, artigos de opinião, colunas de revistas, relatos de experiência e pesquisas sem aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, para que fosse possível a obtenção de artigos com alta evidência científica. Foram analisados a identificação da publicação (título, volume, número e ano), autoria, local de realização do estudo, objetivos da pesquisa, método, tipo de estudo e nível de evidência.

Os artigos incluídos foram classificados quanto aos níveis de evidência (NE) em: nível 1- estudos com desenho metodológico de meta-análise ou revisões sistemáticas; nível 2- ensaios clínicos randomizados controlados; nível 3- ensaios clínicos sem randomização; nível 4- estudos de coorte e caso-controle; nível 5- revisões de estudos descritivos; nível 6- estudos descritivos ou qualitativos (Melnik & Fineout-Overholt, 2015). A coleta foi realizada em agosto de 2022 e a análise dos artigos selecionados foi realizada de forma independente por dois avaliadores independentes. Os dados extraídos foram tabulados em planilha própria.

3. Resultados

A amostra deste estudo contou com a inclusão de 12 artigos (Quadro 2), de acordo com a análise por NE a maioria

apresentou desenho metodológico de revisões de estudos descritivos (NE 5) (50%; 6/12), 3- ensaios clínicos sem randomização nível 4- estudos de coorte e caso-controle (25%; 3/12) seguido por pesquisas de nível 1- estudos com desenho metodológico de meta-análise ou revisões sistemáticas (16,6%; 2/12) nível 2- ensaios clínicos randomizados controlados; nível 6- estudos descritivos ou qualitativos (8,3%; 1/12). O ano com o maior número de artigos que abordaram esse tema foi 2021 (66,6%; 8/12), seguido pelo ano de 2022 (25%; 3/12), todos estavam redigidos em inglês. A caracterização dos artigos incluídos nesta revisão está apresentada no Quadro 1.

De acordo com a análise das principais complicações cardiovasculares associadas à COVID-19, a maioria dos artigos citaram Insuficiência cardíaca (75%; 9/12), Tromboembolismo (50%; 6/12), Arritmias (50%; 6/12) Miocardite (41,6%; 5/12). Ao analisar a frequência de citações diretas que associaram a fisioterapia considerando a abordagem multidisciplinar relevante para reabilitação dos pacientes acometidos, observou-se que 25% (3/12) deles citaram atividades exercidas pelo fisioterapeuta sem citá-lo diretamente. Outros artigos (75%; 9/12) citaram diretamente a importância deste profissional.

Dentre as intervenções (exercícios) citadas para reabilitação das complicações associadas a COVID-19 em pacientes internados destacou-se os exercícios para reabilitação cardiovascular e pulmonar 33%; (4/12). Para os pacientes em reabilitação após alta hospitalar, ou seja, ambulatorial os exercícios mais citados foram os exercícios aeróbicos como caminhada (58%; 7/12), exercícios de intensidade (25%; 3/12) e exercícios de resistência (25%; 3/12), dentre outros vide Quadro 2.

Já em relação aos benefícios observados decorrentes da implementação de intervenções fisioterapêuticas, notou-se que a melhora na qualidade de vida recebeu destaque citada em (58,3%;7/12), seguida por recuperação da capacidade funcional (33,3%; 4/12), a prevenção da trombose (16,6%; 2/12) e a recuperação da disfunção endotelial (16,6%; 2/12).

Quadro 2. Caracterização dos estudos incluídos na revisão.

Título	NE	Ano/País	Objetivos	Prejuízos associados	Reabilitação/ Benefícios
Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in COVID-19 Patients with Cardiovascular Complications: State of Art (Calabrese, et al., 2021).	5	2021/Itália	Destacar as complicações cardiovasculares da COVID-19 e definir o tratamento fisioterapêutico recomendado para esses pacientes.	Insuficiência Cardíaca, Miocardite, Síndrome Coronariana Aguda, Tromboembolismo venoso e Arritmias.	Treinamento de resistência, treinamento intervalado, treino de intensidade de alta intensidade e treinamento de resistência/Induzir alterações significativas no sistema cardiovascular e funcional na recuperação da disfunção endotelial e na contenção de complicações tromboembólicas.
Mechanisms of thrombosis and cardiovascular complications in COVID-19 (Page, et al., 2021).	5	2021 Reino Unido	Fornecer uma revisão abrangente da literatura disponível sobre risco de trombose, outras implicações cardiovasculares e seus biomarcadores no COVID-19 para destacar possíveis mecanismos da doença.	Tromboembolismo venoso	Exercícios para prevenção de trombose.
Cardiac Rehabilitation in Patients with Peripheral Artery Disease—A Literature Review in COVID-19 Era (Anghel, et al., 2022).	5	2022	Revisar e resumir a literatura científica relacionada aos programas de reabilitação cardíaca para pacientes com DAP e como eles foram adaptados durante a pandemia de COVID-19.	Distúrbios de coagulação que podem levar a eventos trombóticos graves. Doença arterial coronariana Doença arterial periférica e Insuficiência cardíaca crônica.	Os exercícios de caminhada domiciliar. Exercícios em esteira, ergometria de membros superiores e inferiores, apresentam grandes benefícios funcionais, principalmente no que diz respeito à resistência à caminhada. A reabilitação cardíaca por meio de exercícios físicos adaptados a cada paciente e cuidadosamente supervisionados são essenciais após a COVID-19 para diminuir a inflamação endotelial.
Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience (Righetti, et al., 2020).	5	2020/São Paulo	Descrever as diferentes ações e práticas adotadas pelo Serviço de Reabilitação do Hospital Sírio-Libanês (São Paulo, Brasil) para enfrentar os desafios no tratamento e contenção da disseminação da COVID-19.	Insuficiência Cardíaca; Redução da força muscular e da capacidade funcional.	Devem ser encorajados a realizar exercícios de intensidade leve para manter a capacidade funcional mínima. Os benefícios das intervenções de reabilitação promovem a funcionalidade.
Rehabilitation to enable recovery from COVID-19: a rapid systematic review (Goodwin, et al., 2021).	1	2021/Reino Unido	Estabelecer a evidência para intervenções de reabilitação testadas em populações de pacientes internados em UTI e cuidados intensivos com doença respiratória grave e considerar se a evidência é generalizável para pacientes com COVID-19.	Prejuízos cardiorrespiratórios, associados a perda da funcionalidade cardíaca e insuficiência cardíaca.	Programas de exercícios cardiopulmonares individualizados, de equilíbrio e de fortalecimento. As intervenções de reabilitação podem trazer esperança e confiança aos indivíduos (qualidade de vida), mas há necessidade de uma abordagem individualizada e do uso de estratégias de mudança de comportamento. Mais esclarecimentos.
Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series (Tozato, et al., 2021).	4		Apresentar experiência com diferentes níveis de gravidade de pacientes pós-COVID-19, que foram incluídos em um	Taquicardia, perda muscular e redução da capacidade funcional.	Reabilitação cardiovascular e pulmonar; Treinamento aeróbico e de resistência; Impacto positivo nesta série de casos, mostrando melhora da capacidade funcional apesar da variabilidade na gravidade desses

			programa de RCP por três meses.		pacientes pós-COVID-19.
Post-COVID Care Center to Address Rehabilitation Needs in COVID-19 Survivors: A Model of Care (Ahmad, et al., 2021).	4	2021/Estados Unidos	Destacar o impacto físico e psicossocial substancial que a doença do coronavírus 2019 tem na trajetória de longo prazo dos pacientes e enfatizar a necessidade de centros de cuidados pós-COVID-19 de reabilitação direcionada precoce.	Lesão cardíaca, arritmia, insuficiência cardíaca, declínio da fração de ejeção, elevação da troponina-I, taquicardia persistente e miocardite grave com função sistólica reduzida.	Reabilitação de fisioterapia (reabilitação cardíaca); Melhora da qualidade de vida.
Rehabilitation settings during and after COVID-19: an overview of recommendations (Agostini, et al., 2021).	1	2021/Itália	Identificar as melhores evidências para definir abordagens de reabilitação para as fases aguda e pós-aguda da doença por coronavírus 2019 (COVID-19).	Arritmias, lesão cardíaca, descondicionamento cardiovascular e trombose venosa profunda.	Exercícios para prevenção de trombose venosa profunda; Aeróbicos; Programa de reabilitação completo e integrado, com equipe multidisciplinar e multiprofissional, visando a recuperação total do quadro clínico do paciente e melhorar sua qualidade de vida.
Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations (Thomas, et al., 2022).	6	2022/Austrália	Fornecer uma atualização das recomendações para o manejo fisioterapêutico para adultos com doença por coronavírus 2019 (COVID-19) no ambiente hospitalar agudo.	Disfunção cardíaca é uma complicação conhecida da COVID-19 e pode incluir sinais de insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, arritmia e miocardite.	Mobilização, exercícios aeróbicos e reabilitação fisioterapêutica. Melhora do quadro clínico e qualidade de vida.
Effects of exercise rehabilitation in patients with long coronavirus disease 2019 (Barbara, et al., 2022).	4	2022/Itália	Demonstrar que a reabilitação na qual exercícios aeróbicos e resistidos combinados podem melhorar de forma acentuada a aptidão cardiorrespiratória e musculoesquelética.	Insuficiência cardíaca, redução significativa na aptidão cardiorrespiratória.	Exercícios aeróbicos e de resistência. Exercícios aeróbicos e resistidos combinados estão associados a uma melhora acentuada da aptidão cardiorrespiratória. Revelando a importância da reabilitação do exercício para melhora da qualidade de vida.
The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patient (Bo, et al., 2021).	5	2021/China	É fornecer a base e as ideias para a viabilidade de exercícios de reabilitação apropriados para pacientes com COVID-19 que receberam alta.	Miocardite; lesão miocárdica, cardiomiopatia, síndrome coronariana aguda (SCA), arritmia, insuficiência cardíaca, infarto agudo do miocárdio e trombose.	Os exercícios aeróbicos moderados ou de resistência promove a recuperação de pacientes com COVID-19. Exercícios podem melhorar a recuperação de pacientes com COVID-19, especula-se que o exercício exercerá um efeito positivo no processo de recuperação de pacientes com COVID-19 e qualidade de vida.
Rehabilitation programs for patients with COroNaVIrus Disease 2019: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (Cheng, et al., 2021).	5	2021/China	Fornecer recomendações para protocolos de reabilitação em cada um dos cinco estágios do COVID-19.	Arritmia, miocardite, síndrome coronariana aguda, tromboembolismo venoso, choque cardiogênico e insuficiência cardíaca.	Os exercícios de condicionamento devem incluir pelo menos três componentes: aquecimento, exercício, relaxamento e alongamento. Os exercícios incluem exercícios aeróbicos e treinamento de resistência. Um programa de reabilitação adequado pode ajudar os pacientes com complicações da COVID-19 a manter a capacidade de exercício e as atividades da vida diária a reabilitação tem múltiplos benefícios para os pacientes como melhora na qualidade de vida.

Fonte: Autores.

4. Discussão

Com advento da pandemia observou-se diversas manifestações cardíacas que podem representar entraves para recuperação dos pacientes, a lesão cardíaca tem sido relatada em muitos estudos como uma importante manifestação da COVID-19, podendo ser explicada pelo processo inflamatório acentuado inerente a infecção (Guo, et al., 2019). Esse fato foi corroborado nesta pesquisa em que as principais complicações relatadas foram Insuficiência cardíaca, Tromboembolismo, Arritmias e Miocardite (Ahmad, et al., 2021; Anghel, et al., 2022; Barbara, et al., 2022; Bo, et al., 2021; Calabrese, et al., 2021; Cheng, et al., 2021; Goodwin, et al., 2021; Page, et al., 2021; Righetti et al., 2020; Thomas, et al., 2022).

É preciso ressaltar também que devido a internação por tempo prolongado, muitas vezes, sob ventilação mecânica e bloqueio neuromuscular, diversas limitações físicas mesmo após recuperação da COVID-19 podem ser detectadas (Torres, et al., 2021). Nesse sentido, pesquisa multicêntrica com uma população de aproximadamente 2000 pessoas, demonstrou que do total de participantes incluídos com relatos de disfunções durante e pós COVID-19, 30,6% apresentavam limitações nas atividades de lazer/sociais, seguidas por limitações em atividades básicas da vida diária 27,5%, limitações nas atividades ocupacionais 21,2% e limitações nas atividades instrumentais da vida diária 19,7% (Peñas, et al., 2021).

Isso foi evidenciado no estudo realizado em *Rehabilitation settings during and after COVID-19: an overview of recommendations* no qual a implementação dos exercícios de mobilização, exercícios aeróbicos melhoraram na prevenção de trombose, melhora da circulação sanguínea, fortalecimento da musculatura (Agostini, et al., 2021).

Isso foi evidenciado no estudo realizado em *the role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patient* no qual a implementação dos exercícios aeróbicos moderados ou de resistência melhoraram na recuperação do fortalecimento muscular do condicionamento físico e trazendo qualidade de vida (Bo, et al., 2021). É um ponto importante a ser considerado na avaliação de pacientes pós-COVID-19 é a análise da função muscular, considerando as dimensões dos músculos periféricos e os músculos respiratórios importantes para o funcionamento da bomba respiratória. Essa avaliação foi incluída em programas de reabilitação no contexto atual, considerando também outras dimensões (Barbara, et al., 2022; Bo, et al., 2021; Calabrese, et al., 2021; Pancera, et al., 2020; Ping, et al., 2020; Tozato, et al., 2021).

Dessa forma, a reabilitação após uma doença crítica como a COVID-19 é um componente-chave para melhora completa do paciente. E para que isso ocorra é preciso avaliar pelo menos cinco dimensões (1) Atividade de vida diária, (2) função cognitiva, (3) função física, (4) função respiratória e (5) qualidade de vida e assim as intervenções serão ajustadas à realidade de cada paciente (Agostini, et al., 2021; Ahmad, et al., 2021; Calabrese, et al., 2021; Cheng, et al., 2021; Righetti, et al., 2020; Thomas, et al., 2022; Torres, et al., 2021; Tozato, et al., 2021).

Confirmando a importância das intervenções fisioterapêuticas pesquisa realizada com intuito de investigar os efeitos da terapia de reabilitação nos resultados de pacientes críticos, evidenciou que 249.918 pacientes receberam terapia de reabilitação, no qual a fisioterapia foi a forma mais frequente (91,9%) (Agostini, et al., 2021; Calabrese, et al., 2021; Goodwin, et al., 2021; Park, et al., 2020; Thomas, et al., 2022).

Entretanto, foi possível observar que apesar das atribuições do fisioterapeuta serem frequentemente citadas, poucos artigos citaram o profissional diretamente (Calabrese, et al., 2021; Thomas, et al., 2022). Isso reforça a necessidade do reconhecimento da relevância deste profissional dentro da equipe multidisciplinar, visando a saúde dos pacientes do ponto de vista biopsicossocial (Agostini, et al., 2021; Goodwin, et al., 2021).

Dessa forma, a análise holística dos fatores que influenciam a qualidade de vida é necessária para o dimensionamento assertivo das estratégias de reabilitação completa, pois representam as percepções, o conforto e os sentimentos vivenciados durante e após a COVID-19 vivenciadas pelos indivíduos. É preciso salientar que um dos propósitos mais cruciais da reabilitação é melhorar a qualidade de vida, mantendo e readquirindo as atividades da vida diária (Inoue, et al., 2019).

5. Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados, há evidências científicas que enfatizam a relevância do manejo fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com complicações cardiovasculares associadas COVID-19. Desse modo, foi possível evidenciar as principais intervenções fisioterapêuticas aplicadas como exercícios aeróbicos, de mobilização e prevenção de trombose.

Além disso, mapeou-se os principais benefícios associadas a implementação da reabilitação fisioterapêutica para pacientes acometidos pela COVID-19, como recuperação da funcionalidade, prevenção da trombose e na melhora da qualidade de vida. Portanto, cabe ressaltar que a inserção do fisioterapeuta na equipe multidisciplinar é de grande valia, visando a recuperação do paciente no âmbito biopsicossocial. Dessa forma, é crucial a realização de novos estudos, como estudos de coorte ou revisões sistemáticas com metanálise, acerca do impacto das intervenções fisioterapêuticas na recuperação de pacientes acometidos pela COVID-19.

Referências

- Agostini, F., Mangone, M., Ruiu, P., Paolucci, T., Santilli, V., & Bernetti, A. (2021). Rehabilitation setting during and after Covid-19: An overview on recommendations. *Journal of rehabilitation medicine*, 53 (1), jrm00141. <https://doi.org/10.2340/16501977-2776>.
- Ahmad, M., Kim, K., Indorato, D., Petrenko, I., Diaz, K., Rotatori, F., Salhany, R., & Lakhi, N. (2022). Post-COVID Care Center to Address Rehabilitation Needs in COVID-19 Survivors: A Model of Care. *American Journal of Medical Quality*, 37 (3), 266–271. <https://doi.org/10.1097/JMQ.0000000000000014>
- Anghel, R., Adam, C. A., Marcu, D., Mitu, O., & Mitu, F. (2022). Cardiac Rehabilitation in Patients with Peripheral Artery Disease-A Literature Review in COVID-19 Era. *Journal of clinical medicine*, 11 (2), 416. <https://doi.org/10.3390/jcm11020416>
- Barbara, C., Clavario, P., Marzo, V., Lotti, R., Guglielmi, G., Porcile, A., Russo, C., Griffo, R., Mäkikallio, T., Hautala, A., J., Porto, I. (2019). Efeitos da reabilitação do exercício em pacientes com doença longa por coronavírus. *European Journal of Cardiologia Preventiva*, 29 (7), 258-260. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwac019>
- Bo, W., Xi, Yue., & Tian, Z. (2021). The role of exercise in rehabilitation of discharged COVID-19 patients. *Sports Medicine and Health Science*, 3 (4), 194-201. <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2021.09.001>
- Bryce, C., Grimes, Z., Pujadas, E., Ahuja, S., Beasley, M. B., Albrecht, R., Hernandez, T., Stock, A., Zhao, Z., Al Rasheed, M., Chen, J., Li, L., Wang, D., Corben, A., Haines, K., Westra, W., Umphlett, M., Gordon, R. E., Reidy, J., J., & Fowkes, M. (2020). A fisiopatologia do SARS-CoV-2: o direcionamento de células endoteliais torna uma doença complexa com microangiopatia trombótica e resposta imune aberrante. A experiência de autópsia do Monte Sinai COVID-19. Em *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2020.05.18.20099960>
- Calabrese, M., Garofano, M., Palumbo, R., Di Pietro, P., Izzo, C., Damato, A., Venturini, E., Iesu, S., Virtuoso, N., Strianese, A., Ciccarelli, M., Galasso, G., & Vecchione, C. (2021). Exercise Training and Cardiac Rehabilitation in COVID-19 Patients with Cardiovascular Complications: State of Art. *Life (Basel, Switzerland)*, 11 (3), 259. <https://doi.org/10.3390/life11030259>
- Cascella, M., Rajnik, M., Aleem, A., Dulebohn, S. C., & Di Napoli, R. (2022). Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *StatPearls*, 43, 7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
- Cheng, Y.-Y., Chen, C.-M., Huang, W.-C., Chiang, S.-L., Hsieh, P.-C., Lin, K.-L., Chen, Y.-J., Fu, T.-C., Huang, S.-C., Chen, S.-Y., Chen, C.-H., Chen, S.-M., Chen, H.-S., Chou, L.-W., Chou, C.-L., Li, M.-H., Tsai, S.-W., Wang, L.-Y., Wang, Y.-L., & Chou, W. (2021). Rehabilitation programs for patients with COVID-19: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, *Journal of the Formosan Medical Association*, 120 (1), 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2020.08.015>
- Fernández-de-Las-Peñas, C., Martín-Guerrero, J. D., Navarro-Pardo, E., Rodríguez-Jiménez, J., & Pellicer-Valero, O. J. (2022). Post-COVID functional limitations on daily living activities are associated with symptoms experienced at the acute phase of SARS-CoV-2 infection and internal care unit admission: A multicenter study. *The Journal of infection*, 84 (2), 248–288. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2021.08.009>
- Fracarolli, I. F. L., Oliveira, S. A., & Marziale, M. H. P. (2017). Colonização bacteriana e resistência antimicrobiana em trabalhadores de saúde: revisão integrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 30 (6), 651-657. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700086>
- Goodwin, V. A., Allan, L., Bethel, A., Cowley, A., Cross, J. L., Day, J., Drummond, A., Hall, A. J., Howard, M., Morley, N., Thompson Coon, J., & Lamb, S. E. (2021). Rehabilitation to enable recovery from COVID-19: a rapid systematic review. *Physiotherapy*, 111, 4–22. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.01.007>
- Griffin, D. O., Brennan-Rieder, D., Ngo, B., Kory, P., Confalonieri, M., Shapiro, L., Iglesias, J., Dube, M., Nanda, N., In, G. K., Arkfeld, D., Chaudhary, P., Campese, V. M., Hanna, D. L., Sawcer, D., Ehresmann, G., Peng, D., Smorgorzewski, M., Armstrong, A., Vinjevoll, E. H., & Marik, P. (2021). The Importance of Understanding the Stages of COVID-19 in Treatment and Trials. *AIDS reviews*, 23 (1), 40–47. <https://doi.org/10.24875/AIDSRev.200001261>
- Inoue, S., Hatakeyama, J., Kondo, Y., Hifumi, T., Sakuramoto, H., Kawasaki, T., Taito, S., Nakamura, K., Unoki, T., Kawai, Y., Kenmotsu, Y., Saito, M., Yamakawa, K., & Nishida, O. (2019). Post-intensive care syndrome: its pathophysiology, prevention, and future directions. *Acute medicine & surgery*, 6 (3), 233–246. <https://doi.org/10.1002/ams2.415>

Kordzadeh-Kermani, E., Khalili, H., & Karimzadeh, I. (2020). Pathogenesis, clinical manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Future microbiology*, 15 (1), 1287–1305. <https://doi.org/10.2217/fmb-2020-0110>

Melnyk, B. M., & Fineout-Overholt, E. (2015). *Defendendo a prática baseada em evidências e cultivando um espírito de investigação. Prática baseada em evidências em enfermagem e saúde: um guia para as melhores práticas* (3ª ed., pp. 6-7). Filadélfia, PA: Wolters Kluwer.

Page, E. M., & Ariëns, R. (2021). Mechanisms of thrombosis and cardiovascular complications in COVID-19. *Thrombosis research*, 200 (1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2021.01.005>

Pancera, S., Galeri, S., Porta, R., Pietta, I., Bianchi, L. N. C., Carozza, M. C., & Villafañe, J. H. (2020). Viabilidade e eficácia do programa de reabilitação pulmonar em um centro de reabilitação: RELATO DE CASO DE UM PACIENTE JOVEM DESENVOLVENDO SÍNDROME DE ANGÚSTIA RESPIRATÓRIA AGUDA COVID-19 GRAVE. *Revista de Reabilitação e Prevenção Cardiopulmonar*, 40 (4), 205-208. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000529>

Panigada, M., Bottino, N., Tagliabue, P., Grasselli, G., Novembrino, C., Chantarangkul, V., Pesenti, A., Peyvandi, F., & Tripodi, A. (2020). Hypercoagulability of COVID-19 patients in intensive care unit: A report of thromboelastography findings and other parameters of hemostasis. *Journal of thrombosis and haemostasis : JTH*, 18 (7), 1738–1742. <https://doi.org/10.1111/jth.14850>

Park, Y. H., Ko, R. E., Kang, D., Park, J., Jeon, K., Yang, J. H., Park, C. M., Cho, J., Park, Y. S., Park, H., Cho, J., Guallar, E., Suh, G. Y., & Chung, C. R. (2020). Relação entre uso de recursos de reabilitação e reinternação de UTI e visitas de PS em sobreviventes de UTI: O estudo nacional de dados da UTI coreana 2008-2015. *Journal of Korean Medical Science*, 35 (15), e101. <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e101>

Righetti, R. F., Onoue, M. A., Politi, F., Teixeira, D. T., Souza, P. N., Kondo, C. S., Moderno, E. V., Moraes, I. G., Maida, A., Pastore Junior, L., Silva, F. D., Brito, C., Baia, W., & Yamaguti, W. P. (2020). Physiotherapy Care of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - A Brazilian Experience. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 75 (1). <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2017>

Torres-Castro, R., Solis-Navarro, L., Sitjà-Rabert, M., & Vilaró, J. (2021). Functional Limitations Post-COVID-19: A Comprehensive Assessment Strategy. *Archivos de bronconeumologia*, 57 (1), 7–8. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.07.025>

Tozato, C., Ferreira, B., Dalavina, J. P., Molinari, C. V., & Alves, V. (2021). Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 33 (1), 167–171. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210018>

Xu, X.-W., Wu, X.-X., Jiang, X.-G., Xu, K.-J., Ying, L.-J., Ma, C.-L., Li, S.-B., Wang, H.-Y., Zhang, S., Gao, H.-N., Sheng, J.-F., Cai, H.-L., Qiu, Y.-Q., & Li, L.-J. (2020). Achados clínicos em um grupo de pacientes infectados com o novo coronavírus 2019 (SARS-Cov-2) fora de Wuhan, China: série retrospectiva de casos. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 368 (1). <https://doi.org/10.1136/bmj.m606>