



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

NILTON PAIVA DE OLIVEIRA JÚNIOR

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA FASE PÓS-AGUDA DA COVID-19

Tubarão

2021

NILTON PAIVA DE OLIVEIRA JÚNIOR

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA FASE PÓS-AGUDA DA COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Ms. Ana Cristina Farias de Oliveira.

Tubarão

2021

NILTON PAIVA DE OLIVEIRA JÚNIOR

ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA FASE PÓS-AGUDA DA COVID-19

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de bacharel em Fisioterapia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 07 de julho de 2021.



Professora e orientadora Ana Cristina Farias de Oliveira, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof. Kelson de Souza Kock, Dr.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Profa. Priscila Peres Canto, Esp.
Universidade do Sul de Santa Catarina

RESUMO

Introdução: A COVID-19 é causada pelo novo agente do coronavírus, designado como SARS-CoV-2 foi descoberto em 2019 na cidade de Wuhan, na China. Os acometimentos comuns e menos nocivos da COVID-19 são a hipertermia, tosse, náuseas, cefaleia e disenteria. Entre os acometimentos mais graves estão a hipoxemia, insuficiência respiratória, pneumonia, edema agudo, lesões cardíacas, renais e hepáticas. Na fase pós-aguda da COVID-19 os pacientes podem apresentar fadiga, fraqueza muscular, redução da ADM, déficit de equilíbrio e a dificuldade de realização das AVDs. A fisioterapia atua na fase pós-aguda da doença auxiliando na reabilitação cardíaca, respiratória e muscular. **Objetivos:** Identificar quais técnicas fisioterapêuticas foram aplicadas na fase pós-aguda da COVID-19 e quais benefícios no tratamento das complicações na fase pós-aguda da COVID-19. **Métodos:** Revisão integrativa de literatura, utilizou a estratégia PICO, foi realizada entre 03 de março e 30 de abril de 2021, nos periódicos: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), PUBMED, SciELO. **Resultados:** Foram identificados 111 artigos nas bases de dados pesquisadas, porém apenas 5 estudos foram aceitos pelos critérios de inclusão, os artigos apresentam um baixo nível de evidência, sendo eles um artigo com nível VII e os outros cinco com nível VI. Os exercícios propostos como treino aeróbico, treino resistido e respiratório apresentaram resultados benéficos sem causar efeitos adversos. **Conclusão:** Foram observados efeitos benéficos nos pacientes submetidos as intervenções fisioterapêuticas, como a redução da dispneia, melhora na função cardíaca, aumento de força muscular, ganho de massa magra e aumento de agilidade.

Palavras-chave: Pós-COVID, Fase pós-aguda da COVID-19, Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 is caused by the new agent of coronavirus, designated as SARS-CoV-2 that was discovered in 2019 in Wuhan city, China. The common and less harmful effects of COVID-19 are hyperthermia, coughing, nausea, headache, and dysentery. Among the most serious conditions are hypoxemia, respiratory failure, pneumonia, acute edema, heart, kidney, and liver damage. In the post-acute phase of COVID-19, patients may experience fatigue, muscle weakness, reduced ROM, balance deficit and difficulty in performing ADLs. Physical therapy can act in the post-acute phase of the disease, aiding in cardiac, respiratory, and muscular rehabilitation.

Objectives: To identify which physical therapy techniques were applied to patients, and which benefits they promoted when applied in the treatment of complications caused by COVID-19. **Methods:** Integrative literature review, using a PICO strategy, carried out between March 3 and April 30, 2021, in the following journals: Virtual Health Library (BVS), LILACS, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), PUBMED, SciELO. **Results:** 111 articles were identified in the searched databases, but only 5 studies were accepted by the inclusion criteria, the articles presented a low level of evidence, being one article with level VII and the other five with level VI. The exercises proposed as aerobic training, resistance training and breathing beneficial results without causing adverse effects. **Conclusion:** Beneficial effects were observed in patient patients such as physical therapy interventions, such as reducing dyspnea, improving cardiac function, increasing muscle strength, gaining lean body mass, and increasing agility.

Keywords: Post-COVID, Post-acute phase of COVID-19, Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: fluxograma da pesquisa bibliográfica.....	12
---	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características metodológicas dos estudos incluídos.....	13
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	MÉTODOS.....	10
3	RESULTADOS	11
4	DISCUSSÃO	15
5	CONCLUSÃO.....	18
	REFERÊNCIAS.....	19

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus é definido como um grupo composto por diversos vírus que podem causar infecções respiratórias graves em humanos¹. No fim de 2019 o novo agente do coronavírus designado como SARS-CoV-2 foi descoberto na cidade de Wuhan na China, onde ocorreu um surto de pneumonia viral, sendo altamente transmissível¹. A doença causada por esse agente viral é conhecida como coronavírus 19 (COVID-19)¹. A propagação ocorreu rapidamente por todo o mundo^{1,2}, em 11 de março de 2020 foi declarado pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS)^{2,3}, no ano seguinte, em abril de 2021, mais de 136 milhões de casos de COVID-19 foram registrados mundialmente, entre eles 3 milhões de mortes⁴.

A rápida disseminação associada a uma taxa de contaminação alta corrobora com o aumento exponencial de novos casos⁵. Os meios de transmissão da doença se dão através do contato direto com indivíduos ou superfícies infectadas, aerossol e de gotículas dão-se pela expiração de particular no ar provenientes da tosse ou espirros de um indivíduo infectado⁶. Como medida protetiva adotou-se o distanciamento social com intuito de reduzir o contato entre indivíduos e ambientes que possam estar infectados, higienização adequada das mãos, uso de máscara, e o isolamento social para indivíduos com suspeita ou confirmação de infecção⁵.

A infecção assintomática e clinicamente leve da doença é mais comum em crianças², enquanto idosos o prognóstico tende a ser pior⁷, a exposição constante ao vírus contribui para uma carga viral maior, desencadeando desfechos clínicos mais graves⁸. Ainda que a taxa de mortalidade pela infecção da SARS-CoV-2 seja menor em comparativo a infecções como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS), seu longo período de incubação e menor virulência resultam em um alto índice de pacientes assintomáticos⁸, estudos indicam que indivíduos assintomáticos contribuem para a propagação do vírus, contudo precisa-se de estudos mais robustos para confirmar essas informações^{8,9}.

Consideram-se os principais sintomas: hipertermia, tosse, fadiga e dificuldade respiratória⁷. Em alguns casos pode-se apresentar desinteria, náuseas, cefaleia e hemoptise⁷. A manifestação da COVID-19 é comumente associada casos assintomáticos⁸, porém pode estar relacionada a infecções respiratórias, podendo desenvolver quadros clínicos de insuficiência respiratória, pneumonia^{7,10}, dispneia,

hipoxemia^{10,11}, edema pulmonar¹¹, além de lesões cardíacas^{10,11}, renais e hepáticas¹¹. A doença pode levar esses pacientes a quadros graves, como a falência de múltiplos órgãos^{10,12}, dependendo da gravidade o paciente deve ser hospitalizado e induzido a oxigenioterapia para evitar a hipoxemia¹⁰. Pacientes internados na UTI ficam em média três semanas, estudos demonstram que os pacientes podem apresentar redução da mobilidade articular, déficit de equilíbrio, dificuldade na realização de atividades de vida diária durante e após o período de hospitalização¹⁰.

A fisioterapia pode auxiliar a recuperação dos pacientes que tiveram sequelas do pós covid-19⁷, atuando na fase aguda e continuar a reabilitação na fase pós-aguda, desempenhando um papel importante na reabilitação cardiovascular, respiratória e muscular¹³. Em um estudo realizado com acompanhamento de fisioterapeutas em pacientes com SARS resultaram em aumento do condicionamento cardiovascular e muscular¹⁴.

Este estudo teve como objetivo reunir e sintetizar os artigos publicados entre 2019 e 2021, relacionados a fisioterapia em pacientes na fase pós-aguda da COVID-19. Os objetivos específicos eram identificar quais técnicas fisioterapêuticas foram aplicadas nos pacientes na fase pós-aguda da COVID-19 e quais benefícios do tratamento nas complicações da fase pós-aguda da doença.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, tem como objetivo identificar e analisar os estudos literários sobre a terapêutica relacionada a fisioterapia em pacientes na fase pós-aguda da covid-19. O estudo foi desenvolvido em seis etapas: a identificação do tema da pesquisa e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise e interpretação dos resultados; interpretação dos dados coletados e a síntese do conhecimento.

A elaboração da pergunta de pesquisa “Qual a atuação da fisioterapia em casos de covid-19 na fase pós-aguda” baseou-se na estratégia PICO, sendo representado o “P” pacientes com covid-19; “I” intervenções fisioterapêuticas; “C” comparação, não foi aplicado pois não trata-se de um estudo comparativo; e “O” *outcomes* (desfecho), os benefícios apresentados com as práticas fisioterapêuticas¹⁵. Os artigos considerados aptos ao estudo precisavam atender aos critérios de inclusão, sendo eles: publicação realizada entre 2019 e abril de 2021, disponibilidade no idioma inglês ou português. Foram excluídos artigos com publicações duplicadas, que não estavam disponíveis e que não possuíam abordagens fisioterapêuticas.

A classificação do nível de evidência é descrita como um critério de qualidade do artigo, sendo dividido em sete níveis, são eles: I trabalho de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados; II ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; III ensaio controlado não randomizado; IV estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; V oriundo de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI estudo descritivo ou qualitativo; VII relatórios de comitês de especialidades ou parecer de autoridades. Sendo assim, é considerado como evidências fortes os itens classificados como I e II, moderados III, IV e V e fracos os níveis VI e VII¹⁶.

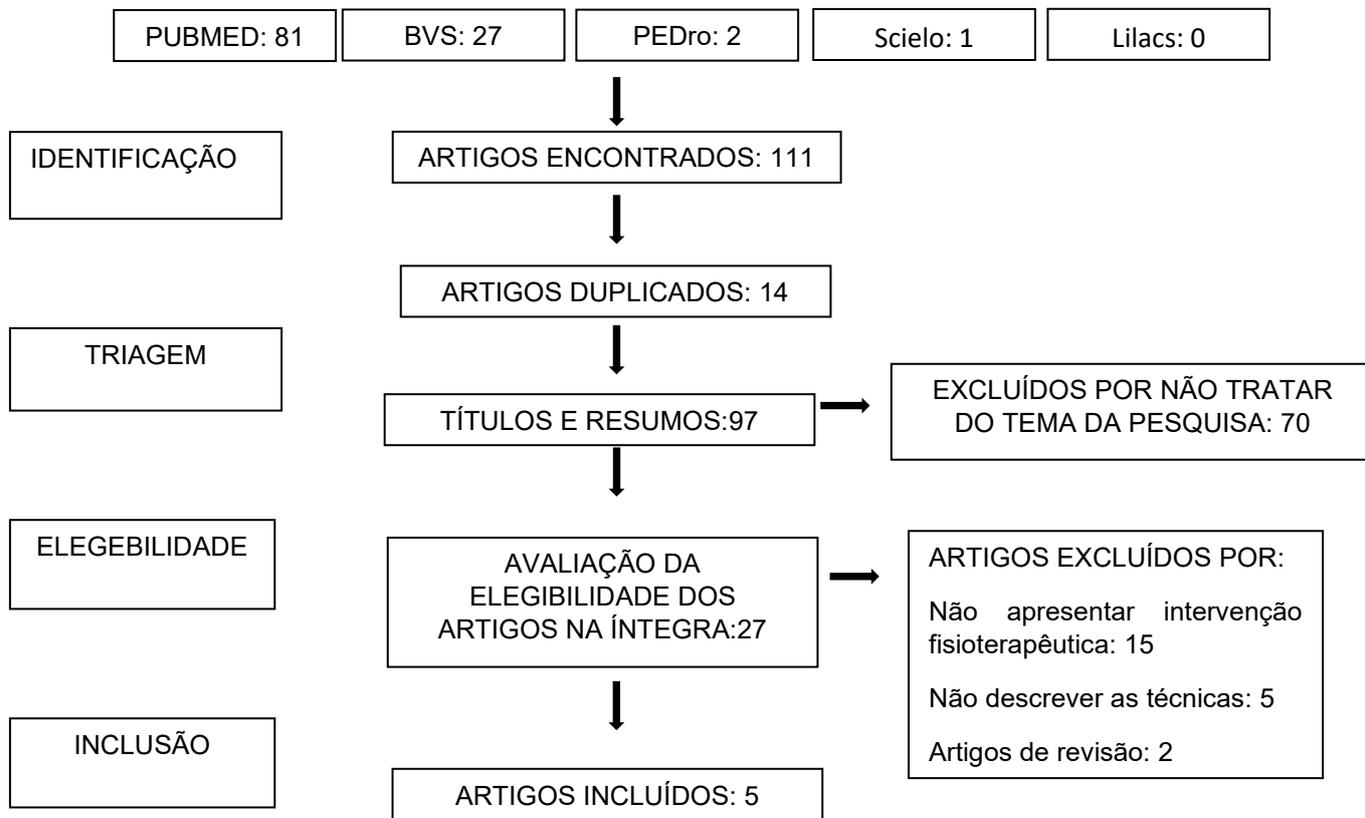
A coleta de dados ocorreu entre 03 de março de 2021 e 30 de abril. Foram utilizadas as bases de dados: *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*, *LILACS*, *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*, *PUBMED*, *SciELO*. Foram utilizados os seguintes descritores: *Post-Covid-19*, *Post-acute phase COVID-19*, *Physiotherapy*. E na pesquisa dos operadores booleanos: *((post covid-19) OR (post-acute phase covid-19)) AND (physiotherapy)*.

3 RESULTADOS

Foram encontrados um total de 111 artigos nas bases de dados pesquisadas, sendo que a descrição detalhada se encontra na Figura 1. Após a análise dos artigos seis contemplaram os critérios de inclusão e foram utilizados nesse estudo. As descrições dos estudos estão contidas no Quadro 1, mostrando metodologia empregada, resultados e nível de evidências.

Um dos cinco artigos inclusos nessa revisão relatam experiências dos profissionais da saúde que atuaram no combate da COVID-19, com nível de evidência VII. O estudo realizado por Iannaccone et al¹⁷, relata a experiência na reabilitação de pacientes com COVID-19, desde a fase aguda até a reabilitação, do Hospital San Raffaele, na cidade de Milão. Recomenda a reabilitação individualizada focadas nas áreas lesadas em decorrência a COVID-19, em pacientes na fase pós-aguda. Sugere-se a utilização de escalas para avaliação funcional dos pacientes, como: Bateria curta de desempenho físico; Índice de dispneia de Barthel normal e modificado; Escala de Equilíbrio de Berg; Classificação de Borg de percepção de esforço para dispneia e fadiga; Teste de caminhada de 6 minutos (TC6); Teste de sentar-se e levantar-se de 30 segundos. Como treinamento aeróbico utilizou-se o cicloergômetro de membros inferiores (MMII) ou membros superiores (MMSS). Para déficit de força muscular, treinamento de força contra a resistência da faixa elástica. Para as disfunções de equilíbrio, treinamento estático e dinâmico. E para as dificuldades nas atividades de vida diária, recomenda-se treino para recuperação e adaptação dessas atividades¹⁷.

Figura 1: fluxograma da pesquisa bibliográfica



Quadro 1: Características metodológicas dos estudos incluídos

Autores	Característica da amostra	Intervenção	Resultados	Nível de Evidência
Pancera, et al, 2021 ¹⁸	Sete pacientes do sexo masculino Idade: 37 a 61 anos	As sessões foram realizadas uma vez ao dia, cinco dias por semana, por 45 minutos, a variação de tempo de internação dos pacientes foi de 13 a 27 dias. Realizou-se treinamento aeróbico com cicloergômetro por 30 minutos, intensidade regulada de acordo com a percepção subjetiva de esforço da escala de Borg. Exercícios para aumento de força com faixa elástica ou pesos livres com >50% de 1RM, (2 séries, 20 repetições), progredindo para 70% de 1RM (3 séries, 10 repetições).	O tratamento não causou nenhum efeito adverso nos participantes. Observou-se melhora na capacidade funcional de todos os pacientes, segundo a pontuação do índice de Barthel. A pontuação de Barthel na dispneia apontou melhora, exceto para o paciente 1 e 2. Os exercícios de treino proporcionaram aumento de força muscular e circunferência do quadríceps ambos os membros inferiores dos pacientes.	Relato de caso (VI)
Tozato, et al, 2020 ¹⁹	N=4 (2 homens, 2 mulheres) Idade: 43 a 72 anos	Foram submetidos a um protocolo de reabilitação com duração de 3 meses, composto por no mínimo 300 minutos semanais. Foram avaliados no início e no fim com o TC6. O protocolo possuía exercícios aeróbicos (esteira, cicloergômetro de MMII e MMSS, e exercícios com degraus). Realização do teste de uma repetição máxima (1RM). Exercícios resistidos 3 vezes por semana, com os parâmetros de 3 séries e 10 repetições.	O protocolo demonstrou recuperação cardiovascular, através de dados evidenciados pelo duplo produto cardíaco em repouso, redução da dispneia aos esforços avaliados pela escala de BORG, aumento de força muscular periférica entre 20% à 6 vezes o valor inicial. O teste de TC6 apresentou melhora de 16%, 49%, 67% e 94% respectivamente dos pacientes, como também houve a redução do duplo produto em 42%, 27%, 8% e 34%.	Relato de caso (VI)

Curci et al, 2020 ²⁰	32 indivíduos, sendo 22 do sexo masculino e 10 do sexo feminino Grupo 1: Pacientes com FiO2 21 e <40% (N=19) Grupo 2: Pacientes com FiO2 ≥40 e <60% (N= 13) Idade média de 72 anos	O protocolo utilizado no estudo consiste na realização de duas sessões por dia com a duração de 30 minutos, realizadas entre duas e três vezes por semana. Os terapeutas aplicaram terapia manual e mobilização passiva, mudança de posicionamento; alongamentos, exercícios ativos em MMII e MMSS, exercícios metabólicos em MMII, treino de força, treino de equilíbrio estático e dinâmico. Respiração diafragmática, controle respiratório, expansão torácica, tosse, exercício de inspiração e expiração forçada, espirometria de incentivo, caminhada.	Em sua maioria, os participantes do estudo possuíam comorbidades como fator agravante quando associado a fase-pós aguda da COVID-19. Todos os pacientes submetidos ao estudo demonstraram um grau de dispneia, avaliado pela escala mMRC, entre grau 4 e 5. Apenas 14 pacientes conseguiram deambular, G1: 6, G2: 8. O TC6 foi aplicado em apenas 6 pacientes (G1: 4, G2: 2), apresentando uma distância média de 45 ± 100.	Estudo transversal (VI)
Fanshawe et al, 2021 ²¹	Um paciente do sexo masculino Idade: 51 anos	A reabilitação foi realizada parcialmente de modo remoto com orientações. Os exercícios foram realizados de uma a duas vezes por semana, durante oito semanas. Exercícios aeróbicos: No início sem peso, e posteriormente com progressão de carga. Exercício para força muscular: Exercício resistido em MMSS e MMII com progressão de carga.	6ª semana pós-alta: TC6: 490 pés; SPO2: 92%; mMRC: 2; FACIT score: 19; BORG: 3 12ª semana pós-alta TC6: 645; SPO2: 95%; mMRC: 0; FACIT score 0; BORG: 0 Houve melhora na distância percorrida durante o TC6, melhora na saturação de oxigênio e resistência a fadiga. Após o término do protocolo de reabilitação, manteve-se o programa de exercício domiciliar e a prática de corrida por 45 minutos duas vezes por semana.	Relato de caso (VI)

Legenda: TC6 - Teste de caminhada de 6 minutos; TUG - *Time up and go*; SPO2 - Saturação periférica de oxigênio; 1RM - Teste de 1 repetição máxima; MMSS - Membros superiores; MMII - Membros inferiores.

4 DISCUSSÃO

São muitos os acometimentos causados pela COVID-19, entre eles as lesões pulmonares e cardíacas são as mais graves¹⁰⁻¹², alguns estudos evidenciam a redução da força muscular periférica¹⁰, e o aumento da fadiga e dispneia nos pacientes na fase pós-aguda da doença²². A fisioterapia tem um grande impacto na reabilitação destes pacientes⁷, devido a diversidade dos recursos disponíveis para a reabilitação cardíaca^{13,14}, pulmonar, musculoesquelética^{13,14}, proprioceptiva^{20,23}, com o objetivo de reestabelecer a funcionalidade do paciente²³.

Através desta revisão, foi possível observar a importância das intervenções fisioterapêuticas para a reabilitação funcional do paciente na fase pós-aguda da COVID-19. Observou-se melhora na função cardíaca^{19,24,21}, pulmonar^{18,19,24,21} e muscular^{18,19,24} dos pacientes submetidos a um protocolo fisioterapêutico.

Nos materiais metodológicos, encontraram-se escalas para avaliação funcional presentes na maioria dos estudos¹⁷⁻²¹, escala de dispneia de Borg^{17,18,21}, TC6^{17,19,24,21}, TUG^{17,19,24,21}. No estudo realizado por Hui et al²⁵ no ano de 2005 sobre o impacto da SARS na função pulmonar e capacidade funcional, avaliou-se a capacidade funcional através do TC6, força muscular respiratória com a realização do teste de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}), valor expiratório forçado no primeiro segundo, espirometria e teste de lavagem de nitrogênio para valores de volume pulmonar. Tansey et al²⁶ em 2007, observaram o resultado de um ano de acompanhamento em pacientes pós SARS, avaliando a capacidade funcional com o TC6, análise pulmonar com a radiografia do tórax, questionário de qualidade de vida relacionada a saúde. O TUG é utilizado para avaliação funcional cardíaca, em um estudo realizado em 2020, demonstraram possuir grande correlação entre os resultados do TC6 em pacientes cardiopatas²⁷. Em um estudo realizado em 2017 observou-se eficácia na aplicação da escala mMRC para avaliar a dispneia de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica²⁸. A sociedade brasileira de cardiologia recomenda a utilização da escala de Borg para a percepção subjetiva do esforço, salienta a importância dos profissionais da saúde na educação em relação à percepção de esforço e as manifestações dos sintomas²⁹.

Em contrapartida, alguns estudos utilizam avaliação de variáveis cardiovasculares para prognóstico e prescrição de exercícios. Shan et al²⁴ comparou a resposta fisiológica ao exercício através dos sinais vitais dos pacientes, como a

frequência cardíaca, a saturação periférica de oxigênio e o volume inspirado pelo paciente no término do protocolo de treinamento. O estudo realizado por Torzato et al¹⁹ também utilizou a medição do duplo produto que demonstra a estimativa do esforço cardíaco e de consumo de oxigênio do miocárdio, sendo um fator importante para a visualização da reabilitação cardíaca.

Os exercícios aeróbicos possuem grande influência na reabilitação cardiovascular²⁹. Esse tipo de intervenção foi aplicado nos estudos, visto a sua importância para a reabilitação em pacientes com COVID-19, sendo ele realizado através de caminhada^{19,20,21}, esteira¹⁹, subir e descer escadas¹⁹, cicloergometro^{18,19} e corrida na fase pós-alta²¹. O treinamento aeróbico pode promover aumento na capacidade funcional, melhorar a função diastólica, melhora na qualidade de vida, além de demonstrar-se eficaz quando associado a exercícios resistidos²⁹.

A reabilitação com ênfase postural²⁰ e de equilíbrio^{17,20} do paciente mostrou presente na reabilitação de pacientes pós-fase aguda da COVID-19, onde os pacientes foram submetidos a treinamentos de fortalecimento abdominal, treino de equilíbrio estático e dinâmicos, com o intuito de evitar quedas e posteriormente progredir para a posição ortostática e em seguida a deambulação²⁰. O treino proprioceptivo e de equilíbrio tem grande importância nas atividades realizadas diariamente, exercícios como andar em linha reta, descarga de peso nos calcanhares ou dedos dos pés, andar sobre superfícies instáveis, equilibrar-se em superfícies em movimento são utilizados para reestabelecer a funcionalidade do paciente²³.

Uma das implicações clínicas pós-covid é a perda de massa muscular³⁰. O estudo desenvolvido por Huang et al²² em 2021, demonstrou um grande número de pacientes apresentaram redução de força muscular e fadiga na fase pós-alta da COVID-19, 63% dos 1655 pacientes. Como método quantitativo da intensidade do treino de força, utiliza-se teste de uma repetição máxima (1RM), sendo considerado padrão ouro para a avaliação da força muscular, em um estudo realizado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) o teste demonstrou-se confiável e eficaz³¹. Observou-se a importância do treino de força muscular para a reabilitação dos pacientes, variando entre exercícios ativos sem carga em MMSS e MMII²⁰, treino de força com faixa elástica¹⁷⁻¹⁹ ou pesos livres^{18,21}. O teste de uma repetição máxima (1RM) é considerado padrão ouro para a avaliação da força muscular, em um estudo realizado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) o teste demonstrou-se confiável e eficaz.³¹

A intensidade dos treinos não foi descrita em todos os estudos, porém Pancera et al¹⁸ utilizou em seu protocolo de tratamento um tempo semanal de 225 minutos, enquanto Tozato et al¹⁹ optou por 300 ou mais minutos semanais, e CURCI et al.²⁰ entre 60 a 90 minutos semanais. A Organização Mundial da Saúde recomenda que adultos exerçam entre 150 e 300 minutos semanais de atividade física aeróbica de intensidade moderada ou 75 a 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade intensa, e 60 minutos semanais de atividade física aeróbica para crianças e adolescentes³².

São importantes as orientações dos profissionais aos pacientes, como a conscientização da importância da continuidade da prática de atividade física, e o uso de utensílios auxiliares. No estudo realizado por Shan et al²⁴, a paciente de 81 anos recebeu alta após 11 dias de reabilitação na fase pós-covid, e foi orientada a continuar com a terapia cardiopulmonar e o uso do andador. Com o mesmo intuito de continuidade da prática de atividade física, o estudo realizado por Fanshawe et al, com um paciente de 51 anos, manteve o programa com exercícios domiciliares associados a realização de exercício aeróbico de alta intensidade como a corrida por 45 minutos duas vezes por semana após a alta hospitalar²¹.

Com base nos artigos incluídos na revisão, nota-se que um baixo nível de evidência, sendo um estudo transversal (nível VI), quatro relatos de caso (nível VI) e um relato de experiência profissional (VII). Um dos fatores que pode justificar o baixo nível de evidência dos estudos é o surgimento recente da COVID-19. Diante disso, a reprodutibilidade torna-se difícil pela falta de detalhe na aplicação das técnicas e o tempo de aplicação.

As limitações presentes no estudo são relacionadas à escassez de material publicado relacionado a técnicas fisioterapêuticas especificamente com abordagens na fase pós-aguda da COVID-19. Novos estudos mais robustos e detalhados devem ser realizados para comprovar e aprimorar as técnicas fisioterapêuticas no tratamento de pacientes em fase pós-aguda de COVID-19.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que os artigos publicados atualmente sobre intervenções fisioterapêuticas aplicadas aos pacientes na fase pós-aguda da COVID-19 são escassos e possuem um baixo nível de evidência. Porém foram observados efeitos benéficos nos pacientes submetidos as intervenções fisioterapêuticas, visto que os trabalhos sugerem que houve redução da dispneia, melhora na função cardíaca, aumento da força muscular, ganho de massa magra e agilidade. Com a revisão dos estudos publicados foi possível analisar quais técnicas fisioterapêuticas foram aplicadas e quais benefícios gerados na reabilitação de pacientes na fase pós-aguda da COVID-19.

REFERÊNCIAS

1. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nat Rev Microbiol* [Internet]. 2020;(December). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>
2. Maltezou HC, Magaziotou I, Dedoukou X, Eleftheriou E, Raftopoulos V, Michos A, et al. Children and Adolescents with SARS-CoV-2 Infection: Epidemiology, Clinical Course and Viral Loads. *Pediatr Infect Dis J*. 2020;39(12):E388–92.
3. Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Biomed*. 2020;91(1):157–60.
4. Johns Hopkins. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 12]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
5. Khan M, Khan ST. Epidemiology and Progress So Far. *Moléculas*. 2021;26(1):1–25.
6. Sulaiman H, Sleman M, Hassan R, Hassan H. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . 2020;(January).
7. Zu ZY, Jiang MD, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu GM, et al. H13. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China M. D., XZu, Z. Y., Jiang,u, P. P., Chen, W., Ni, Q. Q., Lu, G. M., & Zhang, L. J. (2020). H13. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology*, 200490. <https://doi.Radiology.2020;2019:200490>.
8. Gómez-Ochoa SA, Franco OH, Rojas LZ, Raguindin PF, Roa-Díaz ZM, Wyssmann BM, et al. COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2021 Jan 4;190(1):161–75. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32870978>

9. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J Microbiol Immunol Infect*. 2021 Feb;54(1):12–6.
10. Kiekens C, Boldrini P, Andreoli A, Avesani R, Gamna F, Grandi M, et al. Rehabilitation and respiratory management in the acute and early post-acute phase “instant paper from the field” on rehabilitation answers to the COVID-19 emergency. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(3):323–6.
11. Berlin DA, Gulick RM, Martinez FJ. Severe Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;383(25):2451–60.
12. Andrews LJ, Benken ST. COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2 pandemic - Pharmacological considerations. *Crit Care*. 2020;24(1):1–9.
13. Sheehy LM. Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR public Heal Surveill* [Internet]. 2020 May 8;6(2):e19462–e19462. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32369030>
14. Lau HMC, Ng GYF, Jones AYM, Lee EWC, Siu EHK, Hui DSC. A randomised controlled trial of the effectiveness of an exercise training program in patients recovering from severe acute respiratory syndrome. *Aust J Physiother*. 2005;51(4):213–9.
15. Santos CMD, Pimenta CADM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2007;15(3):508–11.
16. Galvão CM. Evidence hierarchies. Vol. 19, *ACTA Paulista de Enfermagem*. 2006. p. 5–5.
17. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Brugliera L, de Blasio F, et al. Role of Rehabilitation Department for Adult Individuals With COVID-19: The Experience of the San Raffaele Hospital of Milan. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2020;101(9):1656–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.05.015>
18. Pancera S, Bianchi LNC, Porta R, Galeri S, Carrozza MC, Villafañe JH. Feasibility of subacute rehabilitation for mechanically ventilated patients with

- COVID-19 disease: a retrospective case series. *Int J Rehabil Res*. 2021;44(1):77–81.
19. Tozato C, Ferreira BFC, Dalavina JP, Molinari CV, Alves VLDS. Cardiopulmonary rehabilitation in post-COVID-19 patients: case series. *Rev Bras Ter intensiva* [Internet]. 2021;33(1):167–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33886866>
 20. CURCI C, PISANO F, BONACCI E, CAMOZZI DM, CERAVOLO C, BERGONZI R, et al. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: Data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020;56(5):633–41.
 21. Fanshawe J, Howell J, Omar A, Piper M, Simpson T. Corticosteroids and pulmonary rehabilitation reducing long-term morbidity in a patient with post-COVID-19 pneumonitis: A case study. *Physiother Res Int*. 2021;(January).
 22. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2021/01/08. 2021 Jan 16;397(10270):220–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33428867>
 23. Montero-Fernández N, Serra-Rexach JA. Role of exercise on sarcopenia in the elderly. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013 Feb;49(1):131–43.
 24. Shan MX, Tran YM, Vu KT, Eapen BC. Postacute inpatient rehabilitation for COVID-19. *BMJ Case Rep*. 2020;13(8):1–3.
 25. Hui DS, Joynt GM, Wong KT, Gomersall CD, Li TS, Antonio G, et al. Impact of severe acute respiratory syndrome (SARS) on pulmonary function, functional capacity and quality of life in a cohort of survivors. *Thorax*. 2005;60(5):401–9.
 26. Tansey CM, Louie M, Loeb M, Gold WL, Muller MP, De Jager JA, et al. One-year outcomes and health care utilization in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Arch Intern Med*. 2007;167(12):1312–20.
 27. Albarrati A, Nazer R. Utility of Timed Up and Go in Outpatient Cardiology Clinics. *Rehabil Nurs Off J Assoc Rehabil Nurses*. 2020;45(1):39–44.
 28. Cheng SL, Lin CH, Wang CC, Chan MC, Hsu JY, Hang LW, et al. Comparison

- between COPD Assessment Test (CAT) and modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea scores for evaluation of clinical symptoms, comorbidities and medical resources utilization in COPD patients. *J Formos Med Assoc* [Internet]. 2019;118(1P3):429–35. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2018.06.018>
29. Carvalho T de, Milani M, Ferraz AS, Silveira AD da, Herdy AH, Hossri CAC, et al. Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(5):943–87.
 30. Di Filippo L, De Lorenzo R, D’Amico M, Sofia V, Roveri L, Mele R, et al. COVID-19 is associated with clinically significant weight loss and risk of malnutrition, independent of hospitalisation: A post-hoc analysis of a prospective cohort study. *Clin Nutr*. 2021 Apr;40(4):2420–6.
 31. Zanini A, Aiello M, Cherubino F, Zampogna E, Azzola A, Chetta A, et al. The one repetition maximum test and the sit-to-stand test in the assessment of a specific pulmonary rehabilitation program on peripheral muscle strength in COPD patients. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;10:2423–30.
 32. WHO. WHO Guidelines on physical activity, sedentary behaviour [Internet]. World Health Organization. 2019. 4 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325147/WHO-NMH-PND-2019.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://www.who.int/iris/handle/10665/31664%0Ahttps://apps.who.int/iris/handle/10665/325147>