

## **Principais intervenções fisioterapêuticas empregadas para o tratamento e reabilitação de pacientes com COVID-19: Revisão Sistemática**

**Main physiotherapy treatments and interventions used for the treatment and rehabilitation of patients with COVID-19: Systematic Review**

**Principales intervenciones fisioterapéuticas utilizadas para el tratamiento y rehabilitación de pacientes con COVID-19: Revisión Sistemática**

Recebido: 22/04/2022 | Revisado: 30/04/2022 | Aceito: 04/05/2022 | Publicado: 08/05/2022

**Olivia Maria da Silva Amorim**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9502-4595>  
Faculdade Santo Agostinho, Brasil  
E-mail: [oliviaamorim123@gmail.com](mailto:oliviaamorim123@gmail.com)

**Isabela Tuany Santos Lima Pacheco**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7949-4431>  
Faculdade Santo Agostinho, Brasil  
E-mail: [isathuanlima@gmail.com](mailto:isathuanlima@gmail.com)

**Wellington dos Santos Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1114-773X>  
Faculdade Santo Agostinho, Brasil  
E-mail: [wellingtonorientacoes@gmail.com](mailto:wellingtonorientacoes@gmail.com)

### **Resumo**

A intervenção fisioterapêutica em pacientes com COVID-19 tem como intuito manter, restaurar e equilibrar as capacidades cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas entre outras. Entretanto, apesar do profissional fisioterapeuta contar com um arsenal de intervenções e técnicas que podem ser empregados tanto na reabilitação como no tratamento. Há uma quantidade limitada de estudos clínicos randomizados (ECs) que busquem identificar as principais intervenções utilizadas sobre os pacientes com COVID-19. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo identificar, por meio de uma revisão sistemática, as intervenções fisioterapêuticas mais empregadas no tratamento e na reabilitação de pacientes com COVID-19. O presente estudo foi executado por meio de uma revisão sistemática, onde foram seguidas as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Inicialmente, foram encontrados 145 artigos científicos, entretanto, apenas 6 ECs obedeceram aos critérios de inclusão. A intervenção mais empregada foi a fisioterapia respiratória, seguido da cinesioterapia e do treinamento revestidos. A maioria dos estudos observaram resultados positivos sobre os sinais e sintomas de pacientes com COVID-19 (leve a moderada) após a administração da terapia fisioterápica. Conclui-se que a fisioterapia respiratória, seguida da cinesioterapia e treinamento revestidos são as intervenções mais empregadas para o tratamento de pacientes com COVID-19 (sintomas de leve a moderado) e para a reabilitação de sequelas. Sendo essas intervenções apresentados resultados altamente satisfatórios.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; COVID-19; Técnicas de fisioterapia; Ensino.

### **Abstract**

The physical therapy intervention in patients with COVID-19 aims to maintain, restore and balance cardiorespiratory and musculoskeletal capacities, among others. However, despite the physical therapist having an arsenal of interventions and techniques that can be used in both rehabilitation and treatment. There is a limited amount of randomized controlled trials (RCTs) that seek to identify the main interventions used on patients with COVID-19. Thus, the present study aimed to identify, through a systematic review, the most used physical therapy interventions in the treatment and rehabilitation of patients with COVID-19. The present study was carried out through a systematic review, following the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Initially, 145 scientific articles were found, however, only 6 RCTs met the inclusion criteria. The most used intervention was respiratory physiotherapy, followed by kinesiotherapy and coated training. Most studies have observed positive results on the signs and symptoms of patients with COVID-19 (mild to moderate) after the administration of physical therapy. It is concluded that respiratory physiotherapy, followed by kinesiotherapy and coated training are the most used interventions for the treatment of patients with COVID-19 (mild to moderate symptoms) and for the rehabilitation of sequelae. These interventions presented highly satisfactory results.

**Keywords:** Physiotherapy; COVID-19; Physiotherapy techniques; Teaching.

## Resumen

La intervención de fisioterapia en pacientes con COVID-19 tiene como objetivo mantener, restablecer y equilibrar las capacidades cardiorrespiratorias y musculoesqueléticas, entre otras. Sin embargo, a pesar de ello el fisioterapeuta dispone de un arsenal de intervenciones y técnicas que pueden ser utilizadas tanto en rehabilitación como en tratamiento. Hay una cantidad limitada de ensayos controlados aleatorios (RC) que buscan identificar las principales intervenciones utilizadas en pacientes con COVID-19. Así, el presente estudio tuvo como objetivo identificar, a través de una revisión sistemática, las intervenciones de fisioterapia más utilizadas en el tratamiento y rehabilitación de pacientes con COVID-19. El presente estudio se llevó a cabo a través de una revisión sistemática, siguiendo las recomendaciones de Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Inicialmente se encontraron 145 artículos científicos, sin embargo, solo 6 CE cumplieron con los criterios de inclusión. La intervención más utilizada fue la fisioterapia respiratoria, seguida de la kinesioterapia y el entrenamiento revestido. La mayoría de los estudios han observado resultados positivos sobre los signos y síntomas de pacientes con COVID-19 (leve a moderado) tras la administración de fisioterapia. Se concluye que la fisioterapia respiratoria, seguida de la kinesioterapia y el entrenamiento revestido son las intervenciones más utilizadas para el tratamiento de pacientes con COVID-19 (síntomas leves a moderados) y para la rehabilitación de secuelas. Estas intervenciones presentaron resultados altamente satisfactorios.

**Palabras clave:** Fisioterapia; COVID-19; Técnicas de fisioterapia; Enseñanza.

## 1. Introdução

A COVID-19 é uma doença altamente infecciosa que é causada pelo vírus SARS-COV-2, esse patógeno pertence à espécie  $\beta$  de coronavírus e apresenta uma alta capacidade de transmissão (Liu et al., 2020; SILVA et al., 2020; Nambi et al., 2022). As formas mais comuns de transmissão dessa doença são por meio de gotículas de saliva, tosse, espirro, secreções orais e nasais, além do contato direto com objetos contaminados (Barker-Davies et al., 2020; Salim et al., 2021).

A facilidade de transmissão somada à alta capacidade de transmissibilidade do vírus contribuiu, de forma direta, para que essa doença atingisse milhares de pessoas em todos os continentes do globo terrestre, sendo considerada pela Organização mundial de Saúde como uma das maiores pandemias do século (Silva et al., 2020; Yesudhas et al., 2021).

Dados recentes do consórcio internacional (Universidade de Oxford e Google) demonstram que em todo mundo mais de 428 milhões de pessoas já foram infectadas por esses vírus. No Brasil os casos ultrapassam os 28 milhões de infectados, sendo que mais de 600 mil brasileiros perderam suas vidas por complicações relacionadas a essa doença. Apenas no estado do Piauí, foram mais de 350 mil casos e 7 mil óbitos (Our World In Data, Oxford, Google, 2022).

Os pacientes com COVID-19, geralmente, apresentam sintomas gripais de leves a moderados, como febre, tosse, dor de garganta e no corpo, também tem sido reportado a perda do olfato e paladar, além de quadros de cefaleia, tonturas, diarreia, náuseas e vômitos (Curci et al., 2020; Thomas et al., 2022).

Alguns fatores de risco como por exemplo a obesidade, idade avançada, doenças sistêmicas (diabetes, hipertensãoetc.) entre outras parecem contribuir de forma significativa para o agravamento da doença (Curci et al., 2020; Liu et al., 2020; Salim et al., 2021).

Essa piora é muitas vezes decorrente de uma reação inflamatória sistêmica, ocasionando o comprometimento do sistema respiratório, que por sua vez, pode prejudicar o funcionamento de outros sistemas como o renal, gastrointestinal, endócrino, cardiovascular, nervoso e musculoesquelético (Silva et al., 2020; Guimarães et al., 2021; Rossi et al., 2022)

Dentro deste contexto, vários profissionais de saúde estão envolvidos no tratamento e na recuperação do paciente com COVID-19, tendo o fisioterapeuta um papel fundamental tanto no tratamento como na reabilitação desses pacientes (Curci et al., 2020; Guimarães et al., 2021; Silva et al., 2020; Thomas et al., 2022).

A assistência fisioterapêutica em pacientes pós-COVID tem como objetivo principal restabelecer as capacidades funcionais e a qualidade de vida desses indivíduos (Silva et al., 2020). Uma vez que pacientes pós-COVID-19 podem apresentar prejuízos em relação a capacidade cardiorrespiratória, além de evidenciarem uma significativa limitação musculoesquelética (Guimarães et al., 2021; Rossi et al., 2022).

Nesse sentido, o profissional fisioterapeuta conta com um arsenal de intervenções e técnicas que podem ser utilizados tanto para o tratamento como para a reabilitação desses pacientes, entretanto, o conhecimento das melhores evidências acerca dos efeitos de cada intervenções terapêuticas podem otimizar as tomadas de decisões e os resultados clínicos sobre o tratamento e/ou reabilitação desses indivíduos pacientes (Guimarães et al., 2021; Thomas et al., 2022). Portanto, estudos que busquem essas informações são considerados extremamente relevantes no cenário atual (Rossi et al., 2022).

Diante de tais observações justifica-se a realização deste trabalho com o intuito de identificar, por meio de uma revisão sistemática, as intervenções fisioterapêuticas mais empregadas no tratamento e na reabilitação de pacientes com COVID-19.

## 2. Metodologia

O presente estudo foi executado por meio de uma revisão sistemática, onde foram seguidas as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). Para tal, foram realizadas buscas nos seguintes bancos de dados (eletrônicos): (a) Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); (b) Scientific Electronic Library Online (SCIELO); (c) Physiotherapy Evidence Database (PEDro); (d) Bireme.

Para a busca foram considerados artigos publicados entre janeiro de 2020 até junho de 2022 nas línguas portuguesa e inglesa. Adotou-se ainda como critérios de inclusão artigos com delineamento de ensaio clínico, randomizados e controlados e/ou estudos retrospectivos e/ou prospectivos que abordem o emprego de intervenções fisioterápicas, bem como seus efeitos, sobre o tratamento e a reabilitação de pacientes com COVID-19.

A busca nos bancos de dados foi realizada com o emprego dos seguintes descritores: em inglês “physiotherapy”, “physiotherapyintervention”, “rehabilitation”, “treatment”, “COVID-19”, “physical therapy interventions”, “Clinical trials”, “Clinical study”, “Retrospective study and/or prospective” e em português “fisioterapia”, “intervenção fisioterapêutica”, “reabilitação”, “tratamento”, “COVID-19”, “intervenções fisioterapêuticas”, “ensaios clínicos”, “estudo clínico”, “estudo retrospectivo e/ou prospectivo”. Os descritores foram empregados de forma separadas e associados.

Foram excluídos os estudos realizados em animais ou que não abordem a temática do estudo, ou que não apresentassem informações relevantes na área da fisioterapia, além de trabalhos de revisão sistemática e de literatura, teses e dissertações, assim como artigos cujo texto completo não estão disponíveis nem mesmo após busca de referência, ou seja, aqueles cuja aquisição, por algum problema técnico, não será possível.

Dentre os artigos selecionados, foram tabuladas as principais variáveis de interesse. Todo o processo de revisão sistemática será conduzido por dois pesquisadores com o mesmo nível de escolaridade, sendo este processo realizado de forma conjunta, na qual as discordâncias durante o processo de seleção serão decididas por ambos os pesquisadores.

No processo de revisão sistemática, primeiramente foi realizada uma avaliação dos títulos dos artigos científicos, sendo selecionados os que mencionaram o tratamento fisioterápico em pacientes com ou que tiveram COVID-19. Em seguida foi realizada uma leitura minuciosa dos resumos a fim de identificar os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Posteriormente, foi realizada a leitura completa (LC) dos artigos selecionados. Para avaliação da qualidade dos trabalhos analisados, foi empregue a escala PEDRo, onde trabalhos que apresentassem escores igual ou menor de 5 não foram considerados, sendo apenas considerados estudos que evidenciam scores igual ou maior que 5.

Na Tabela 1 está apresentado um resumo do objetivo e dos critérios de inclusão e exclusão do presente estudo.

**Tabela 1.** Resumo do processo de elegibilidade dos estudos.

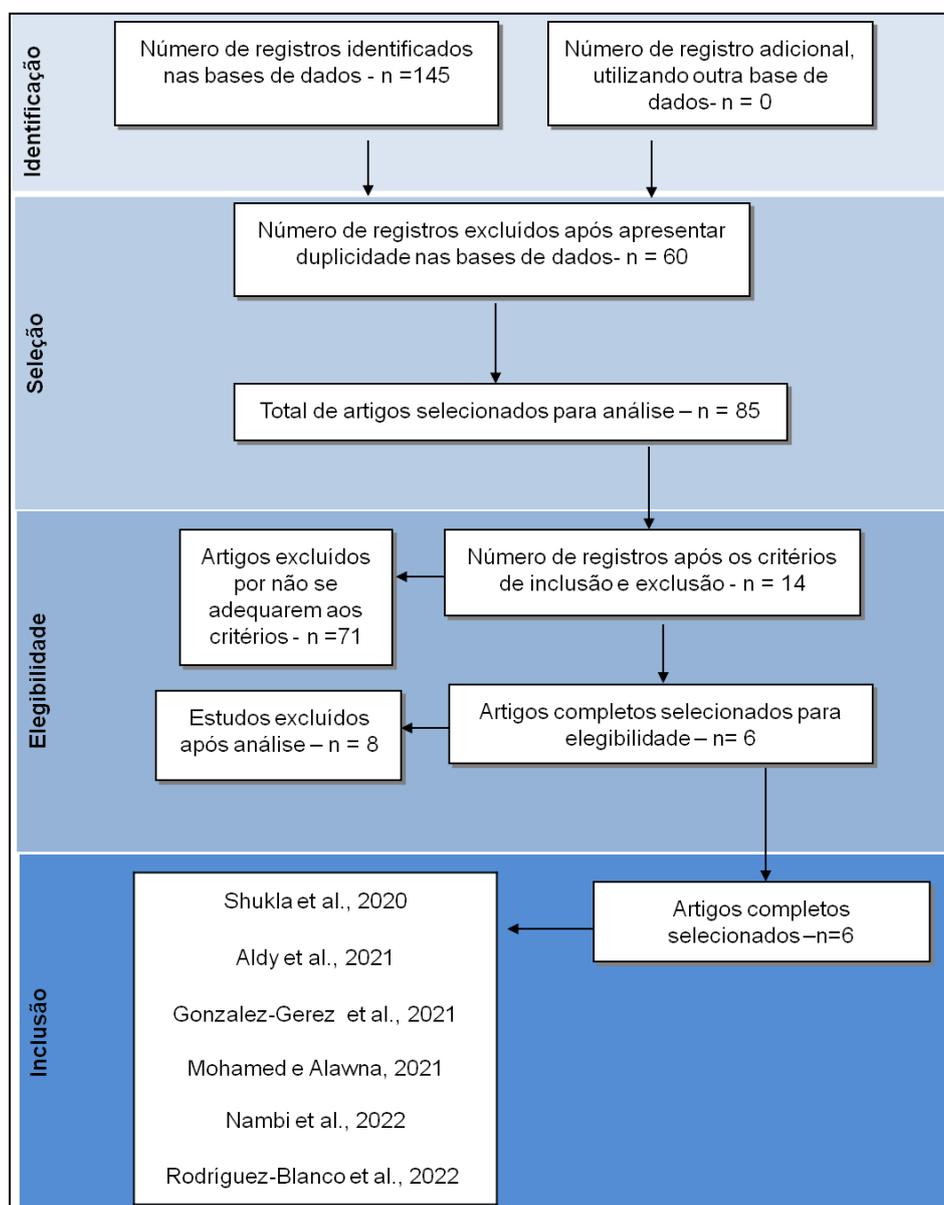
Objetivo	Critério de inclusão	Critério de exclusão
<b>Identificar as intervenções mais utilizadas e seus efeitos</b>	ECR; EPR; Qualidade metodológica (maior ou igual a 5 -Escala PEDro);	Teses e dissertações, Texto completo não disponível; fujam da temática e do objetivo do estudo; Não apresente conteúdo relevante (critério subjetivo dos autores).

ECR= Estudos clínicos e randomizados, EPR= Estudos prospectivos e/ou retrospectivos.  
 Fonte. Autores.

### 3. Resultados

Observa-se na Figura 1 o fluxograma detalhado de todos os procedimentos de buscas realizado pelo presente trabalho.

**Figura 1.** Fluxograma do presente estudo.



Fonte. Autores.

Inicialmente, foram encontrados 145 artigos científicos. Desses, 60 estavam duplicados nas referidas bases de dados, restando 85 artigos para leitura dos títulos, onde 71 foram excluídos por não estarem adequados aos critérios determinados. Dos 14 artigos selecionados para análise dos resumos, nenhum foram excluídos. Restando apenas 14 artigos para participar deste estudo. Revisando as referências deles, nenhum manuscrito foi incorporado. Nessa análise 8 artigos foram excluídos pois não apresentaram uma relevante qualidade metodológica (escala PEDro). Ao fim das buscas de dados a revisão foi composta por 6 artigos.

Pela análise da qualidade metodológica dos estudos analisados, na qual foi utilizada a escala PEDro foi verificado constatar que a maioria dos estudos apresentaram um score de 6 (50%), seguido de 4 (25%) e 7 (25%). (Tabela 2).

**Tabela 2.** Qualidade metodológica dos estudos baseados na escala PEDro.

Estudos	Critérios (PEDro)											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Shukla et al., 2020</b>	+	+	x	+	x	x	x	+	+	+	+	6
<b>Aldy et al., 2021</b>	+	+	x	+	+	x	x	+	x	+	+	7
<b>Gonzalez-Gerez et al., 2021</b>	+	+	x	+	x	x	x	+	x	+	+	5
<b>Mohamed e Alawna, 2021</b>	+	+	x	+	x	x	x	+	x	+	+	5
<b>Nambi et al., 2022</b>	+	+	x	+	x	x	x	+	+	+	+	6
<b>Rodríguez-Blanco et al., 2022</b>	+	+	x	+	x	x	x	+	+	+	+	6

1=Critérios de elegibilidade específicos; 2= Randomização randômica; 3= Estudo cego; 4= Análise intragrupo; 5= Voluntário cego; 6= Pesquisador cego; 7=Avaliadores cegos; 8=descrição de acompanhamento de paciente; 9=Análise de intenção de tratamento; 10=Análise intergrupos; 11=medição de variabilidade e precisão. Fonte. Autores.

Os estudos analisados com seus objetivos, modelos experimentais, tipo de estudo e o periódico na qual os trabalhos foram publicados são apresentados na Tabela 3. Nessa análise foi verificado que todos os estudos eram ensaios clínicos e randomizados, sendo publicados entre 2020 até 2022. A maioria dos objetivos foi concentrada nas comparações entre intervenções fisioterapêuticas empregadas para o tratamento de pacientes com COVID-19.

**Tabela 3.** Informações dos artigos analisados.

Autor/Ano	Objetivo	Modelo	TP	Periódicos
<b>Shukla et al., 2020</b>	Comparar práticas corporais, exercícios de respiração diafragmática e respiração de lábios franzidos para tempo de retenção de respiração e classificação de esforço percebido em pacientes com COVID-19	Humanos	Randomizado	Complemente Ther Clin Pract.
<b>Aldy et al., 2021</b>	Comparar dois métodos de tratamento respiratório não farmacológico para pacientes com COVID-19 isolados em casa usando um sistema de saúde de telegestão recém-desenvolvido.	Humanos	Teste controlado e aleatório	J Med Internet Res.
<b>Gonzalez-Gerez et al., 2021</b>	Avaliar a viabilidade e eficácia de um novo programa baseado em exercícios respiratórios por meio de ferramentas de telerreabilitação em pacientes com COVID-19 com sintomatologia leve a moderada na fase aguda.	Humanos	Teste controlado e aleatório	Int J Environ Res Public Health
<b>Mohamed e Alawna, 2021</b>	Investigar o efeito cinesioterapia nos biomarcadores imunológicos, gravidade da doença e progressão em pacientes com COVID-19.	Humanos	Teste controlado e aleatório	J Bodyw Mov Ther
<b>Nambi et al., 2022</b>	Encontrar e comparar os efeitos clínicos e psicológicos da cinesioterapia combinado com treinamento de resistência em homens idosos da comunidade com sintomas de sarcopenia pós-COVID-19.	Humanos	Teste controlado e aleatório	Clin Reabilitar
<b>Rodríguez-Blanco et al., 2022</b>	Comparar a eficácia de dois programas diferentes baseados em exercícios por meio de telerreabilitação em pacientes com COVID-19	Humanos	Teste controlado e aleatório	Clin Rehabil

TP= Tipo de estudo. Fonte. Autores.

Ao todo foram analisados 341 voluntários entre 18 e 80 anos que estavam com COVID-19 ou se encontravam no processo de reabilitação. Em 50% dos estudos a amostra era constituída de pacientes que apresentaram complicações respiratórias, seguido daqueles com sintomatologia de leve a moderada (33,4 %) e com Sarcopenia (16,6%) (Tabela 4).

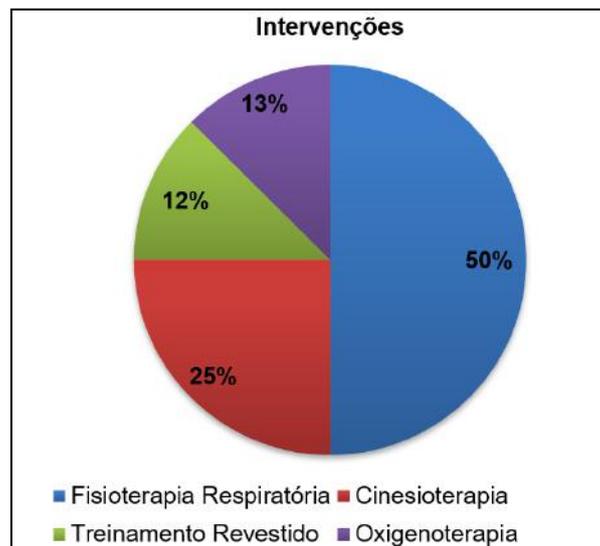
**Tabela 4.** Amostra dos estudos.

Autor/Ano	Condição	característica	n	idade	sexo
Shukla et al., 2020	COVID-19	Leve a moderada	60	20-26	NR
Aldy et al., 2021	COVID-19	Pneumonia estágio 1	60	21-40	Homens (n=22); Mulheres (n=38)
Gonzalez-Gerez et al., 2021	COVID-19	Leve a moderada	38	18-75	NR
Mohamed e Alawna, 2021	COVID-19	Leve a moderada	30	24-25	NR
Nambi et al., 2022	Pós-COVID-19	Reabilitação pós-COVID	76	60-80	Homens
Rodríguez-Blanco et al., 2022	COVID-19	Leve a moderada	77	39,4 (média)	NR

NR= Não relatado. Fonte. Autores.

Observa-se na Figura 2, as principais intervenções empregadas para o tratamento e reabilitação de pacientes com COVID-19.

**Figura 2.** Principais intervenções fisioterapêuticas utilizadas nos ensaios clínicos analisados.



Fonte. Autores.

Na Tabela 5 são apresentados o delineamento experimental, intervenção, exercícios, periodicidade e duração, além das ferramentas avaliativas e principais resultados e conclusões de cada estudo analisado.

**Tabela 5.** Principais achados dos ensaios clínicos.

Autor/Ano	Delineamento Amostral	Intervenção	E	P	D	FA	Resultados	Conclusão
Shukla et al., 2020	Pranayama (n=15); kapal bhati pranayama (n=15); FR(n=15); Respiração de lábios franzidos (n=15)	FR	Específico de cada técnica	1 x ao dia	7	Percepção de esforço; escala de Borg	Todas as intervenções demonstraram ser efetivas	Treinamento respiratórios associados a prática corporais podem contribuir para o tratamento
Aldy et al., 2021	Oxigenoterapia com ventilação com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas (BiPAP) (n=30); Técnicas de fisioterapia respiratória manipulativa osteopática (n=30)	FR Oxigenoterapia	Específico de cada técnica	1 x ao dia	7	Gasometria arterial de PaO <sub>2</sub> e PaCO <sub>2</sub> , pH, sinais vitais (ou seja, temperatura, frequência respiratória, saturação de oxigênio, frequência cardíaca e pressão arterial) e tomografia computadorizada de tórax.	Pacientes que receberam a oxigenoterapia apresentaram uma recuperação mais rápida	Verificou-se que a oxigenoterapia domiciliar com BiPAP pode ser uma abordagem de tratamento profilático mais eficaz do que as técnicas de fisioterapia e respiração manipulativa osteopática, pois pode impedir a exacerbação da pneumonia por COVID-19 em estágio inicial.
Gonzalez-Gerez et al., 2021	Controle (n=19); Experimental (n=19)	FR	10 exercícios	1 x ao dia	7	Teste de Caminhada de Seis Minutos, Dispneia Multidimensional-12, Teste de sentar e levantar de 30 segundos e escala de Borg.	Ambos os grupos foram comparáveis no início do estudo. Diferenças significativas foram encontradas para todas as medidas de resultado em favor do grupo experimental.	Um programa de telereabilitação de uma semana baseado em exercícios respiratórios é eficaz, seguro e viável em pacientes com COVID-19 com sintomatologia leve a moderada na fase aguda.
Mohamed e Alawna, 2021	Controle (n=15); Experimental (n=15)	Cinesioterapia	40 min/sessão	1 x ao dia	14	marcadores imunológicos no sangue e gravidade dos sintomas respiratórios.	Leucócitos, linfócitos e imunoglobulina-A aumentaram significativamente no grupo de intervenção	O estudo atual indicou que 2 semanas de exercício aeróbico de intensidade moderada diminuiu a gravidade e a progressão dos distúrbios associados ao COVID-19
Nambi et al., 2022	Cinesioterapia (baixa intensidade, n=38); Cinesioterapia (alta intensidade, n=38)	Cinesioterapia	30 minutos/sessão	1 sessão/dia, 4 dias/semana	8 (semanas)	Medidas clínicas (força muscular e massa muscular) e psicológicas (cinesiofobia e escalas de qualidade de vida) foram medidas na linha de base,	A força de preensão manual, nível de cinesiofobia e qualidade de vida apresentaram melhores resultados em ambos os grupo.	Os exercícios de treinamento aeróbico de baixa intensidade são mais eficazes na melhora das medidas clínicas (força muscular) e psicológicas (cinesiofobia e qualidade de

quarta semana, oitava semana e seis meses de seguimento.

vida) do que o treinamento aeróbio.

Rodríguez-Blanco et al., 2022	Exercícios de força (n=26); Exercícios respiratórios (n=29); Controle (n= 22).	Programa de Exercícios força ou respiratório.	30 minutos/sessão	1 x ao dia	14 (dias)	Escala de Borg, questionário multidimensional de dispneia-12, teste de força	Os exercícios promoveram uma melhora significativa em todas as análise.	O grupo de exercícios de força e o grupo de exercícios respiratórios obtiveram melhorias significativas na fadiga, dispneia, esforço percebido e estado físico, em comparação ao grupo controle, embora os maiores benefícios tenham sido encontrados para dispneia e capacidade aeróbica no grupo de exercícios respiratórios.
-------------------------------	---	---	-------------------	------------	-----------	--	---	---

**E**= Exercícios; **P**= Períodicidade; **D**= Duração; **FA**= Ferramentas avaliativas. Fonte. Autores.

#### 4. Discussão

A intervenção fisioterapêutica em pacientes com COVID-19 tem como intuito manter, restaurar e equilibrar as capacidades cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas entre outras (Guimarães et al., 2021; Rossi et al., 2022).

Entretanto, apesar do profissional fisioterapeuta contar com um arsenal de intervenções e técnicas que podem ser empregados tanto na reabilitação como no tratamento (Mohamed, Alawna, 2021; Nambi et al., 2022; Thomas et al., 2022). Há uma quantidade limitada de estudos que busquem conhecer as principais evidências, pela avaliação de ensaios clínicos (ECs), acerca das intervenções mais utilizadas e seus principais efeitos sobre os pacientes com COVID-19. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo sanar essa lacuna por meio desta revisão sistemática.

No presente trabalho foi constatado que a maioria dos ECs analisados, tinham como premissa principal avaliar o uso das intervenções fisioterapêuticas em pacientes com sintomatologia de leve a moderado. Também foi reportado que os estudos testaram o uso da tele gestão, na qual as orientações e o plano de tratamento eram passados à distância.

Esses dois apontamentos podem ser decorrentes das seguintes considerações: em pacientes em quadro graves, as intervenções terapêuticas são realizadas por equipes multiprofissionais e com uso de vários medicamentos, na qual o fisioterapeuta tem papel relevante (Curci et al., 2020; Guimarães et al., 2021).

Entretanto, funcionaria como um coadjuvante terapêutico, o que explicaria não haver ECS realizados em ambientes hospitalares (Silva et al., 2020; Thomas et al., 2022). Outro ponto relevante poderia ser decorrente da dificuldade em aprovar realização de ECs nesses ambientes (Buehler et al., 2009). Em contrapartida, Aldy et al. (2021) realizaram seu estudo em pacientes que apresentavam complicações respiratórias importantes, como por exemplo pneumonia.

Já em relação ao emprego da tele gestão pela maioria dos estudos, pode ser explicado pelo fato dessa doença ser altamente contagiosa e esse meio impediria, de forma significativa, a transmissão desses patógenos (Gonzalez-Gerez et al., 2021; Rodríguez-Blanco et al., 2022). Entretanto, essa modalidade deve ser bem indicada, respeitando as condições clínicas dos pacientes e em casos de reabilitação pós-COVID (Aldy et al., 2021).

Dentre as intervenções, foi constatado que a fisioterapia respiratória foi a mais empregada, seguida da cinesioterapia e treinamento revestido para o tratamento de pacientes com COVID-19 (sintomatologia de leve a moderada). Já a oxigenoterapia foi utilizada em pacientes que já apresentavam complicações respiratórias como a pneumonia, decorrentes da COVID.

Tanto a fisioterapia respiratória como a oxigenoterapia empregadas nesses pacientes, pode estar relacionado ao fato dessa doença afetar bastante o sistema respiratório. Visto que essa doença pode diminuir a capacidade respiratória dos indivíduos, sendo esse efeito reportando, em alguns casos, por um período superior a Doença (Guimarães et al., 2021; Rossi et al., 2022).

De acordo com Ceccheti et al. (2021), a fisioterapia respiratória utilizada nos pacientes com COVID-19 tem como objetivo, dependendo do caso e condição clínica, promover a expansão torácica, desobstrução das vias aéreas e o fortalecimento dos músculos respiratórios.

Nos casos dos pacientes que apresentam sintomatologia leves a moderadas, ou naqueles que evidenciam sequelas respiratórias, o treinamento muscular respiratório pode ser uma das alternativas para a reabilitação desses pacientes (Shukla et al., 2020). Posto que esse tratamento pode contribuir para o fortalecimento da musculatura inspiratória e da resistência respiratória, além de favorecer, por meio de carga pressórica linear ou fluxo-independente, o acréscimo da performance dos músculos respiratórios (Corrêa et al., 2011; Vendrusculo; Donadio, 2015).

Em casos de moderados a grave, pode haver um agravamento da dos problemas respiratórios, sendo necessário o uso da oxigenoterapia (Aldy et al., 2021). Uma vez que a COVID-19 pode ocasionar quadros de deficiência respiratória hipoxêmica e de complacência, levando ao comprometimento do sistema cardiovascular. Nesses casos graves, o fisioterapeuta atua de forma conjunta com a equipe hospitalar promovendo a ventilação e a oxigenoterapia (Silva et al., 2020).

Mohamed, Alawna (2021) e Nambi et al. (2022), empregaram a cinesioterapia e/ou o treinamento revestido para a melhora da capacidade aeróbica e para a melhora de quadros de sarcopenia (decorrentes da COVID-19) e evidenciaram resultados satisfatórios dessas intervenções tanto no tratamento como na recuperação de sequelas provocadas pela doença.

Outras modalidades fisioterapêuticas também têm demonstrado resultados promissores no tratamento da sarcopenia ou de outras desordem musculoesquelética como a fototerapia (Costa et al., 2021). Essa modalidade pode otimizar a recuperação dos pacientes com COVID-19, uma vez que aumenta a resistência muscular e diminui a fadiga. Portanto, estudos futuros que abordem novas intervenções terapêuticas pode ser vantajoso (De Moraes et al., 2018; Pessoa et al., 2018; Costa et al., 2021 b).

Portanto, com base nos achados desta revisão sistemática fica evidente que a intervenção fisioterapêutica tem um papel fundamental no tratamento e na reabilitação dos pacientes com COVID-19. Entretanto, há poucos estudos clínicos randomizados que abordam essa temática. Como limitação do presente estudo é possível destacar a falta da realização do risco de viés e de meta-análise, uma vez que os dados disponíveis não contribuíram para a realização dessas etapas.

## 5 Conclusão

Conclui-se que a fisioterapia respiratória, seguida da cinesioterapia e treinamento revestidos são as intervenções mais empregadas para o tratamento de pacientes com Covid-19 (sintomas de leve a moderado) e para a reabilitação de sequelas. Sendo essas intervenções apresentados resultados altamente satisfatórios.

Contundo, recomenda-se a realização de ensaios clínicos com um número maior de voluntários e que explore outras modalidades fisioterapêuticas como por exemplo a da Fototerapia entre outros.

## Referências

- Adly, A. S., Adly, M. S., & Adly, A. S. (2021). Telemanagement of Home-Isolated COVID-19 Patients Using Oxygen Therapy With Noninvasive Positive Pressure Ventilation and Physical Therapy Techniques: Randomized Clinical Trial. *Journal of medical Internet research*, 23(4), e23446. <https://doi.org/10.2196/23446>
- Barker-Davies, R. M., O'Sullivan, O., Senaratne, K., Baker, P., Cranley, M., Dharm-Datta, S., Ellis, H., Goodall, D., Gough, M., Lewis, S., Norman, J., Papadopoulou, T., Roscoe, D., Sherwood, D., Turner, P., Walker, T., Mistlin, A., Phillip, R., Nicol, A. M., Bennett, A. N., & Bahadur, S. (2020). The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. *British journal of sports medicine*, 54(16), 949–959. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102596>
- Buehler, A. M., Cavalcanti, A. B., Suzumura, R. A., Carballo, M., & Berwanger, M. (2009). Como avaliar criticamente um ensaio clínico de alocação aleatória em terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 21(2), 219-225. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2009000200016>
- Ceccheti L., de Lima M. C., & de Souza F. (2021). Fisioterapia Respiratória no Tratamento Hospitalar Da Covid-19: Uma Revisão Integrativa. *Revista Artigos. Com*, 26, e6242. <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/6242>
- Corrêa, A. P., Ribeiro, J. P., Balzan, F. M., Mundstock, L., Ferlin, E. L., & Moraes, R. S. (2011). Inspiratory muscle training in type 2 diabetes with inspiratory muscle weakness. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(7), 1135–1141. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31820a7c12>
- Costa, D. R., Pessoa, D. R., Seefeldt, V. B., Costa, D. R., Maia, D., Dos Santos Maciel, T., Mota, B., Delpasso, C. A., Ribeiro, C., & Nicolau, R. A. (2021). Orofacial evaluation of individuals with temporomandibular disorder after LED therapy associated or not of occlusal splint: a randomized double-blind controlled clinical study. *Lasers in medical science*, 36(8), 1681–1689. <https://doi.org/10.1007/s10103-021-03269-2>
- Costa, D. R., Delpasso, C. A., Ribeiro, L. A. P., Maciel, T. dos S., & Costa, D. R. (2021b). Fotobiomodulação empregada no tratamento e/ou prevenção da fadiga muscular em humanos: Direcionamento para a empregabilidade clínica. *Research, Society and Development*, 10(4), e24410414126. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14126>
- Curci, C., Pisano, F., Bonacci, E., Camozzi, D. M., Ceravolo, C., Bergonzi, R., De Franceschi, S., Moro, P., Guarnieri, R., Ferrillo, M., Negrini, F., & de Sire, A. (2020). Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 56(5), 633–641. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06339-X>
- De Moraes Prianti, B., Novello, G. F., de Souza Moreira Prianti, T., Costa, D. R., Pessoa, D. R., & Nicolau, R. A. (2018). Evaluation of the therapeutic effects of led ( $\lambda 627 \pm 10$  nm) on the initial phase of ankle sprain treatment: a randomised placebo-controlled clinical trial. *Lasers in medical science*, 33(5), 1031–1038. <https://doi.org/10.1007/s10103-018-2460-6>
- Gonzalez-Gerez, J. J., Saavedra-Hernandez, M., Anarte-Lazo, E., Bernal-Utrera, C., Perez-Ale, M., & Rodriguez-Blanco, C. (2021). Short-Term Effects of a Respiratory Telerehabilitation Program in Confined COVID-19 Patients in the Acute Phase: A Pilot Study. *International journal of environmental research and public health*, 18(14), 7511. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147511>

- Guimarães, F. (2020). Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. *Fisioterapia em Movimento*, 33 (2), e0033001. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.033.ED01>.
- Liu, K., Zhang, W., Yang, Y., Zhang, J., Li, Y., & Chen, Y. (2020). Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complementary therapies in clinical practice*, 39, 101166. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101166>.
- Mohamed, A. A., & Alawna, M. (2021). The effect of aerobic exercise on immune biomarkers and symptoms severity and progression in patients with COVID-19: A randomized control trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 28, 425–432. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.07.012>
- Nambi, G., Abdelbasset, W. K., Alrawaili, S. M., Elsayed, S. H., Verma, A., Vellaiyan, A., Eid, M. M., Aldhafian, O. R., Nwihadh, N. B., & Saleh, A. K. (2022). Comparative effectiveness study of low versus high-intensity aerobic training with resistance training in community-dwelling older men with post-COVID 19 sarcopenia: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 36(1), 59–68. <https://doi.org/10.1177/02692155211036956>
- Pessoa, D. R., Costa, D. R., Prianti, B. M., Costa, D. R., Delpasso, C. A., Arisawa, E., & Nicolau, R. A. (2018). Association of facial massage, dry needling, and laser therapy in Temporomandibular Disorder: case report. *CoDAS*, 30(6), e20170265. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017265>
- Rodríguez-Blanco, C., Bernal-Utrera, C., Anarte-Lazo, E., Saavedra-Hernandez, M., De-La-Barrera-Aranda, E., Serrera-Figallo, M. A., Gonzalez-Martin, M., & Gonzalez-Gerez, J. J. (2022). Breathing exercises versus strength exercises through telerehabilitation in coronavirus disease 2019 patients in the acute phase: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 36(4), 486–497. <https://doi.org/10.1177/02692155211061221>.
- Rossi, V., Santambrogio, M., Del Monaco, C., Retucci, M., Tammaro, S., Ceruti, C., Saderi, L., Aliberti, S., Privitera, E., Grasselli, G., Sotgiu, G., & Blasi, F. (2022). Safety and feasibility of physiotherapy in ICU-admitted severe COVID-19 patients: an observational study. *Monaldi archives for chest disease = Archivio Monaldi per le malattie del torace*, 10.4081/monaldi.2022.2087. Advance online publication. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2022.2087>
- Salian, V. S., Wright, J. A., Vedell, P. T., Nair, S., Li, C., Kandimalla, M., Tang, X., Carmona Porquera, E. M., Kalari, K. R., & Kandimalla, K. K. (2021). COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies. *Molecular pharmaceuticals*, 18(3), 754–771. <https://doi.org/10.1021/acs.molpharmaceut.0c00608>
- Shukla, M., Chauhan, D., & Raj, R. (2020). Breathing exercises and pranayamas to decrease perceived exertion during breath-holding while locked-down due to COVID-19 online randomized study. *Complementary therapies in clinical practice*, 41, 101248. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101248>
- Silva, C. M. S., Andrade, A. N., Nepomuceno, B., Xavier, D. S., Lima, E., & Gonzales I. (2020). Evidence-based Physiotherapy and Functionality in Adult and Pediatric patients with COVID-19. *J Hum Growth Dev*. 30(1), 148-155.
- Thomas, P., Baldwin, C., Beach, L., Bissett, B., Boden, I., Cruz, S. M., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Holland, A. E., Jones, A. Y., Kho, M. E., van der Lee, L., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., & Patman, S. (2022). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting and beyond: an update to clinical practice recommendations. *Journal of physiotherapy*, 68(1), 8–25. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.12.012>
- Vendrusculo, F. M., & Donadio, M. V. F. (2015). Efeitos do treinamento muscular inspiratório em pacientes com fibrose cística. *ASSOBRAFIR Ciência*. 6(2), 33-41.
- Yesudhas, D., Srivastava, A., & Gromiha, M. M. (2021). COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*, 49(2), 199–213. <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01516-2>.
- Zha, L., Xu, X., Wang, D., Qiao, G., Zhuang, W., & Huang, S. (2020). Modified rehabilitation exercises for mild cases of COVID-19. *Annals of palliative medicine*, 9(5), 3100–3106. <https://doi.org/10.21037/apm-20-753>