



**Ministério da Educação**  
**Universidade Federal de São Paulo**  
Campus Baixada Santista  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**



**NATÁLIA DE SOUZA RIBEIRO**

**FISIOTERAPIA EM PACIENTES ADULTOS EM ESTADO CRÍTICO  
INTERNADOS COM COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA**

**Santos**

**2022**

Ficha catalográfica elaborada por sistema automatizado  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N272ff Ribeiro , Natália de Souza.  
Fisioterapia em pacientes adultos em estado  
crítico internados com COVID-19: Revisão integrativa.  
/ Natália de Souza Ribeiro ; Orientadora Liria Yuri  
Yamauchi; Coorientadora Daianny Seoni de Oliveira. --  
Santos, 2022.  
50 p. ; 30cm

TCC (Graduação - Fisioterapia) -- Instituto Saúde  
e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, 2022.

1. COVID-19. 2. Fisioterapia. 3. Unidade de  
Terapia Intensiva. I. Yamauchi, Liria Yuri, Orient.  
II. Título.

CDD 615.82

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, aos meus orixás e guias espirituais que me iluminaram, protegeram e me deram forças durante esse ciclo da minha vida. Não foi um ciclo linear, houve altos e baixos, mas eu só persisti com a luz emanada por eles.

À minha mãe, Valéria, por todo o apoio e por acreditar em mim desde o começo, vibrando comigo a cada conquista e novo projeto. Você é meu porto seguro e tudo que eu sou hoje é fruto do seu carinho, amor e respeito. Aos meus irmãos, Maria Carolina e Luís Felipe, minhas maiores inspirações de vida, obrigada por acreditarem em mim e viverem mais esse momento da minha vida comigo. Eu quero ser vocês quando crescer! Ao meu pai, José Ribeiro, agradeço por indiretamente me fazer escolher essa profissão que sou apaixonada e por todo o suporte. A minha vó, Maria José, que me chama de doutora desde o primeiro semestre do curso, por me inspirar sempre. Amo todos vocês com todo meu coração.

À minha orientadora, Liria Yuri Yamauchi, por sempre acreditar no meu trabalho e contribuir na construção da profissional que serei. Obrigada por todo o suporte e todas as reuniões.

À minha co-orientadora, Daianny Seoni de Oliveira, por toda a paciência em responder minhas dúvidas e auxiliar no desenvolvimento desse trabalho.

Às minhas amigas de graduação, Rafaela, Isabella, Rebekka, Verônica, Rafaella e Fernanda, por todas as trocas de conhecimento, risadas, fofocas, bebedeiras e afeto. Vocês tornaram a graduação mais leve e divertida.

À minha melhor amiga, Grazielle, que desde o ensino fundamental atura meus surtos, traumas e momentos de estresse e nunca me deixou sozinha. É muito lindo crescer junto com você, tenho muito orgulho de nós.

À Gabriela, meu amor, amiga e confidente. Agradeço a oportunidade de conhecer a pessoa incrível que você é e poder compartilhar as loucuras da vida ao teu lado. Obrigada por não me deixar desistir e me ouvir em todas os meus momentos de insegurança. Você é a melhor “coisa” que me aconteceu na graduação, te amo com muito orgulho.

## RESUMO

A pandemia de COVID-19 afetou a vida de milhares de pessoas, principalmente pela sua alta taxa de mortalidade e sequelas. Dados da literatura evidenciam que entre os pacientes internados em unidade de terapia intensiva, a maioria foi devido à insuficiência respiratória hipoxêmica, logo, a atuação do fisioterapeuta intensivista vem mostrando-se fundamental na reabilitação desses pacientes. O objetivo deste estudo foi avaliar e descrever as principais condutas e efeitos da fisioterapia em pacientes adultos infectados com COVID-19 sob cuidados intensivos. Para isto, utilizou-se a revisão integrativa da literatura incluindo estudos que relataram intervenções fisioterapêuticas em pacientes adultos sob cuidado intensivo, disponíveis eletronicamente de janeiro de 2019 a junho de 2021. Após a formulação da pergunta norteadora, cruzaram-se os descritores: “COVID-19”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Fisioterapia”. Utilizou-se as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PUBMED, EMBASE e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Resultados: Foram encontrados 698 artigos e após os processos de seleção e análise, 38 foram incluídos nesta revisão. Os artigos analisados possuem características observacionais, narrativas, revisionais e experimentais. As condutas fisioterapêuticas mais citadas foram relacionadas aos exercícios passivos e ativos (n=23), transferência e mudanças de posição (n=17), exercícios respiratórios (n=14), técnicas de remoção de secreção (n=13), ventilação mecânica invasiva (n=9) e técnicas de expansão pulmonar (n=9). Sendo assim, conclui-se que os resultados reforçam a importância da atuação do fisioterapeuta, principalmente em pacientes submetidos à internação e intubação pela COVID-19. Novos estudos serão necessários para avaliar o impacto da fisioterapia, tanto intra-hospitalar quanto após a alta hospitalar, na recuperação da qualidade de vida e da funcionalidade dessa população.

**Palavras-chaves:** COVID-19; Fisioterapia; Unidade de Terapia Intensiva.

## **ABSTRACT**

The COVID-19 pandemic has affected the lives of thousands of people, mainly due to its high mortality rate and sequelae. Literature data show that among the patients admitted to the intensive care unit, most were due to hypoxemic respiratory failure, therefore the role of intensive physical therapy has proved to be fundamental for the rehabilitation of these patients. The aim of this study was to evaluate and describe the main conduct and effects of physical therapy in adult patients infected with COVID-19 under intensive care. For this, we used an integrative literature review which included studies available electronically from January 2019 to June 2021 that reported physical therapy interventions in adult patients under intensive care. After formulating the guiding question, the following descriptors were crossed: "COVID-19", "Intensive Care Unit" and "Physical Therapy". The databases used were Virtual Health Library, PUBMED, EMBASE and PEDro. Results: 698 articles were found and after the selection and analysis process, a total of 38 made up this review. The analyzed articles have observational, narrative, revisional and experimental characteristics. The most cited physiotherapeutic conducts were related to passive and active exercises (n=23), transfer exercises and position changes (n=17), breathing exercises (n=14), secretion removal techniques (n=13), invasive mechanical ventilation (n=9) and lung expansion techniques (n=9). Therefore, the results reinforce the importance of the role of the physiotherapy professional, especially those submitted to hospitalization and intubation due to COVID-19. Further studies will be needed to assess the impact of physical therapy both in-hospital and after hospital discharge in the recovery of quality of life and functionality in this population.

**Keywords:** COVID-19; Physiotherapy; Intensive Care Unit.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	7
<b>OBJETIVOS</b>	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
<b>MÉTODO</b>	10
3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA	10
3.2 IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS	11
<b>3.2.1 Estratégia de busca</b>	11
<b>3.2.2 População de interesse</b>	12
<b>3.2.3 Critérios de inclusão e exclusão dos artigos</b>	12
<b>3.2.4 Uso do software Rayyan para seleção dos artigos</b>	12
3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS	13
<b>4. RESULTADOS</b>	13
<b>5. DISCUSSÃO</b>	37
<b>6. CONCLUSÃO</b>	42
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	42
<b>8. APÊNDICES</b>	47
Apêndice A - Estratégia de pesquisa (BVS)	47
Apêndice B - Estratégia de pesquisa (PubMed)	48
Apêndice C - Estratégia de pesquisa (EMBASE)	49
Apêndice D - Estratégia de pesquisa (PEDRO)	50
<b>9. ANEXO</b>	50
ANEXO A - ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA ASSOBRAFIR CIÊNCIA EM JUNHO DE 2022	50

## 1. INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus, conhecido popularmente como COVID-19, afetou a vida de milhares de pessoas. Em dezembro de 2019 foi registrado o primeiro caso de COVID-19, na província de Wuhan, China (DHAMA *et al.*, 2020). A disseminação do vírus através do mundo ocorreu rapidamente e em fevereiro de 2020 foi confirmado o primeiro caso no Brasil, na cidade de São Paulo. Segundo Ranzani *et al.* (2021), pela heterogeneidade econômica, sanitária e social entre as regiões do Brasil, os números de óbitos e os recursos de saúde mostraram-se divergentes no país. Além disso, o número de casos confirmados aumentou rapidamente em todas as regiões e 39% de 205.493 pacientes foram admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI), com risco de mortalidade superior comparado a pacientes admitidos nas enfermarias (RANZANI *et al.*, 2021).

O vírus SARS-CoV-2 pertence à família *Coronaviridae*, sendo considerado um novo *Betacoronavírus*. Esse vírus possui um RNA de sentido positivo e de fita simples. O receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), expresso em múltiplos tecidos, é o responsável pela invasão celular do SARS-CoV-2 no corpo humano. O vírus é capaz de infectar as células através da proteína *spike S*, causando uma resposta inflamatória com liberação de citocinas nos tecidos infectados e, semelhante às outras doenças virais respiratórias, o SARS-CoV-2 pode acarretar em uma linfopenia profunda (DHAMA *et al.*, 2020; WIERSINGA *et al.*, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (2020), a transmissão do vírus entre seres humanos acontece por meio do contato de mãos não higienizadas de pessoas infectadas ou por gotículas e aerossóis respiratórios, através de espirros, tosses ou falas.

A doença pode se manifestar em portadores assintomáticos e sintomáticos, sendo o tempo de incubação mais longo de 14 dias (DHAMA *et al.*, 2020). Os sinais e sintomas mais comuns são: febre ( $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ ), tosse, dispneia, cefaleia, fadiga, perda do paladar e olfato. Sintomas mais graves como diarreia, hemoptise e desconforto respiratório intenso também podem ser encontrados (DHAMA *et al.*, 2020; WIERSINGA *et al.*, 2020).

Para compreender as manifestações clínicas e desenvolver o melhor plano terapêutico é necessário compreender os fatores de riscos que podem levar a desfechos mais graves da doença. De acordo com o *Centers For Disease Control And Prevention - CDC (2022)*, a doença não afeta todos os grupos populacionais igualmente, o risco de desenvolver sintomas mais graves aumenta à medida que o número de fatores de riscos e determinantes sociais aumenta em uma pessoa.

Com isso, os principais fatores de riscos considerados são: idade ( $\geq 60$  anos), gestantes em qualquer idade gestacional, crianças  $< 5$  anos, população com difícil acesso às unidades de saúde e indivíduos com menos que 19 anos em uso prolongado de ácido acetilsalicílico. Além disso, indivíduos com condições médicas subjacentes como neoplasias, doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, renais crônica, hepáticas crônicas, doenças pulmonares crônicas como tuberculose e pneumopatias, doenças hematológicas, distúrbios metabólicos como a diabetes *mellitus*, transtornos neurológicos e do desenvolvimento, imunossupressão associada a medicamentos e obesidade associada à inatividade física (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; *Centers For Disease Control And Prevention, 2022*).

Na revisão de Wiersinga *et al.* (2020), foi observado que em casos mais graves da doença complicações trombóticas e sepse viral são comuns, contribuindo para maior chance de trombose venosa, embolias pulmonares, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral isquêmico e falência de múltiplos órgãos.

A maior parte dos infectados apresentam manifestações leves da doença, 14% podem apresentar doença grave que requer suporte respiratório e, aproximadamente, 5% dos pacientes são considerados críticos e precisam ser admitidos em UTI devido ao desenvolvimento de insuficiência respiratória hipoxêmica aguda (WIERSINGA *et al.*, 2020). Esses pacientes em cuidados intensivos estão suscetíveis às complicações decorrentes do imobilismo, que reduzem a qualidade de vida e pioram o prognóstico do paciente (FRANÇA *et al.*, 2012).

A recomendação do *guideline* do *National Institutes of Health (NIH)* para o diagnóstico da doença em pessoas sintomáticas é a realização do teste de amplificação de ácido nucleico (NAAT) com uma amostra coletada do trato respiratório superior ou, se o teste não tiver disponível, deve-se realizar um teste de antígeno (Ag).



Para pacientes adultos ventilados mecanicamente com suspeita de SARS-CoV-2, recomenda-se obter amostras do trato respiratório inferior se amostras das vias superiores forem negativas.

Além disso, o NIH destacou as principais medidas de segurança contra a contaminação do vírus, sendo elas: manter distanciamento social de pelo menos 6 pés de distância, utilização de máscaras, higienização das mãos e a vacinação, sendo essa a forma mais eficaz de prevenir a infecção. Os profissionais de saúde devem utilizar equipamentos de proteção individual (EPI).

Com a instalação da pandemia, reforçou-se a importância do fisioterapeuta no combate ao SARS-CoV-2 em conjunto com a equipe interdisciplinar no ambiente intensivo, promovendo um maior reconhecimento da profissão (GUIMARÃES, 2020). Alves (2021), analisou que a atuação do fisioterapeuta intensivista vem obtendo espaço e credibilidade, sendo fundamental para a reabilitação de pacientes críticos. Em concordância, Guimarães (2022), destaca que no ambiente intensivo, o fisioterapeuta está na linha de frente dos cuidados aos pacientes críticos, porém a infecção pela COVID-19 é uma nova realidade e traz consigo desafios para todos os pesquisadores e profissionais de saúde.

As condutas do fisioterapeuta no ambiente intensivo auxiliam na redução do risco de infecções, promovem o desmame ventilatório precoce, diminuem o tempo de internação e a taxa de mortalidade, conservam a capacidade funcional e previnem novos distúrbios cardiopulmonares e neuromusculares (ALVES, 2021; FURTADO *et al.*, 2020).

O fisioterapeuta dispõe de diversas técnicas, recursos e equipamentos para reabilitar de forma integral seus pacientes e garantir uma melhor qualidade de vida, como mobilizações precoces, manobras de expansão pulmonar e higiene brônquica, suporte ventilatório, posicionamento funcional e a reabilitação cardiopulmonar (FRANÇA *et al.*, 2012; FURTADO *et al.*, 2020).

A fisioterapia busca o cuidado preventivo e reabilitador, por isso, é necessário que as práticas fisioterapêuticas estejam sempre atualizadas e em concordância com a literatura, visando reduzir os impactos do SARS-CoV-2 na qualidade de vida dos pacientes infectados, sobretudo aqueles em estado crítico. Portanto, revisar e discutir

os papéis do fisioterapeuta diante do cenário atual é fundamental para melhor agrupar as publicações científicas desse período e, posteriormente, utilizar os métodos e conhecimentos obtidos na atuação profissional diária.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar e descrever as principais condutas fisioterapêuticas e seus efeitos em pacientes adultos infectados com COVID-19 sob cuidados intensivos.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar a diferença entre as condutas realizadas antes e após a pandemia da doença;
- Promover o conhecimento de possíveis manejos para profissionais de fisioterapia em outros casos de doenças virais;
- Analisar as medidas de segurança adotadas por profissionais de fisioterapia em ambiente intensivo durante a pandemia de COVID-19.

## **3. MÉTODO**

### **3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA**

Para descrever as condutas e efeitos da atuação do profissional de fisioterapia na recuperação da funcionalidade e melhora da qualidade de vida dos pacientes infectados com COVID-19 internados em UTI, escolheu-se a revisão integrativa da literatura. As revisões integrativas são um método capaz de englobar informações mais amplas e recentes, fornecendo aos profissionais da área da saúde um instrumento de Prática Baseada em Evidência (PBE) para uma abordagem mais qualificada (ERCOLE, MELO e ALCOFORADO, 2014; SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2018).

Esse modelo de revisão proporciona uma maior compreensão do tema abordado, sintetizando os principais resultados e discussões atuais de maneira organizada e integral. Abrange todos os tipos de estudos, visando fornecer informações relevantes para um cuidado mais competente. Portanto, as revisões integrativas possuem um destaque importante tanto para o desenvolvimento e validação de condutas e procedimentos, quanto na construção de um pensamento crítico dos profissionais de saúde (SOUZA, SILVA e CARVALHO, 2018). Ademais, este estudo foi baseado no fluxograma de Moher et al. (2015), *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA).

## 3.2 IDENTIFICAÇÃO E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

### **3.2.1 Estratégia de busca**

Para a elaboração desta revisão foram seguidos os seguintes passos: identificação do tema e da pergunta norteadora; busca de artigos na literatura, a partir da delimitação de descritores e das bases de dados; definição de critérios de inclusão e exclusão; identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados; avaliação dos estudos selecionados; interpretação e síntese dos resultados.

Como estratégia de busca, foram utilizadas combinações entre os seguintes descritores em ciências da saúde (DeCs): “COVID-19”, “Unidade de Terapia Intensiva” e “Fisioterapia”. Ademais, foram combinados os operadores booleanos AND e OR para obter um maior número de referências sobre o tema. A estratégia de busca foi aplicada nas seguintes bases: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PUBMED, EMBASE e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Em apêndice (apêndices A, B, C e D) encontram-se quadros com as estratégias de busca em cada base de dados.

As coletas dos artigos foram realizadas em duas datas diferentes, 17 de dezembro de 2020 e 16 de junho de 2021, sendo selecionados artigos disponíveis eletronicamente de janeiro de 2019 a junho de 2021. A delimitação da pergunta norteadora: “Quais são os principais tratamentos fisioterapêuticos e seus efeitos na reabilitação de pacientes adultos com COVID-19 internados em unidades de terapia intensiva?” foi elaborada através do acrônimo PICOS, sendo P (população de interesse): Pacientes adultos com COVID-19; I (intervenção): Reabilitação

fisioterapêutica; O (desfechos): efeitos na qualidade de vida. S (tipo de estudo): qualquer estudo clínico com seres humanos (GALVÃO e PEREIRA, 2014).

### **3.2.2 População de interesse**

A população de interesse será composta por pacientes maiores que 18 anos acometidos pela forma grave da COVID-19 admitidos em UTI.

### **3.2.3 Critérios de inclusão e exclusão dos artigos**

Utilizou-se como critério de inclusão: artigos disponíveis integralmente nos idiomas inglês, espanhol ou português para evitar interpretações equivocadas, pois esses são os idiomas conhecidos pelo autor; além disso, incluíram-se artigos que abordaram a reabilitação fisioterapêutica em pacientes adultos com COVID-19 internados em UTIs, independente da sua abordagem metodológica. Excluíram-se artigos em outros idiomas, cartas ao editor, publicações que abordavam exclusivamente sobre uma técnica ou equipamento não exclusiva do profissional de fisioterapia e àquelas que discorriam de maneira generalizada o tratamento dos pacientes críticos infectados com COVID-19, sem abordar as condutas fisioterapêuticas.

### **3.2.4 Uso do software Rayyan para seleção dos artigos**

Após a busca nas bases de dados, os artigos em potencial serão salvos e importados para o software on-line Rayyan (OUZZANI et al., 2016), visando melhorar a organização dos artigos escolhidos por cada pesquisador. Essa ferramenta possibilita que os pesquisadores organizem as publicações encontradas, identifiquem e excluam as duplicatas, realizando uma pré-seleção.

Para obtenção de uma seleção criteriosa e imparcial, dois pesquisadores pré-selecionaram os estudos elegíveis para a revisão, de modo independente, considerando os seguintes itens de cada artigo: título, resumo e palavras-chaves (BOTELHO, CUNHA e MACEDO, 2011). A priori, foi realizada a exclusão das duplicatas e em seguida a exclusão dos artigos baseados nos critérios de inclusão. Posteriormente, foi efetuada uma reunião de consenso para inclusão ou exclusão de artigos conflitantes, ou seja, com diferentes classificações (incluído, talvez ou

excluído) entre os avaliadores, para definir os artigos selecionados para leitura na íntegra.

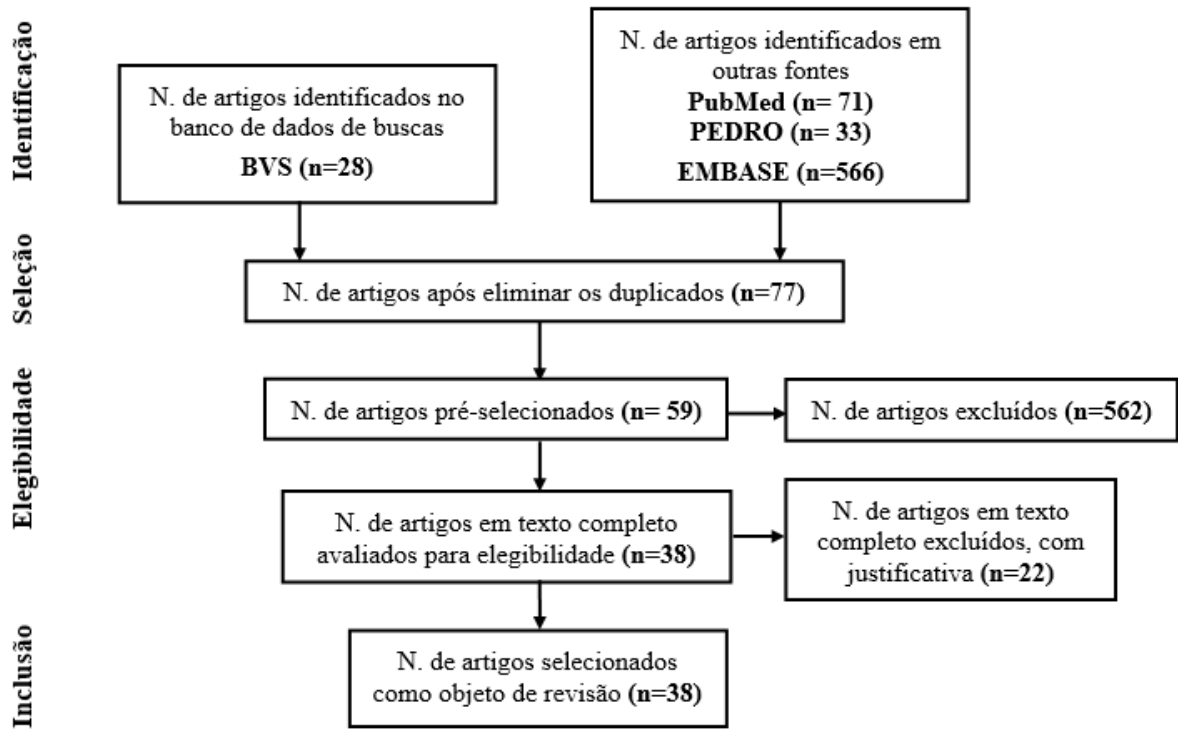
### 3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS

Os artigos selecionados foram lidos na íntegra pelo pesquisador principal para a implementação da pesquisa, sendo selecionados como objeto de estudo desta revisão artigos que apresentaram dados e discussões que respondem à pergunta norteadora desta revisão. As etapas deste processo foram elaboradas e agrupadas segundo o modelo PRISMA em um fluxograma contendo informações sobre a identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos. Com os resultados sintetizados e agrupados em quadros sinópticas, procedeu-se com a análise criteriosa e descritiva, de modo a sumarizar na discussão os principais tratamentos e procedimentos fisioterapêuticos aplicados aos pacientes adultos com COVID-19 internados em UTI.

## 4. RESULTADOS

Com base nas estratégias de busca e no processo de seleção, foram encontrados 698, dos quais 38 compuseram a amostra final. A figura 1 apresenta o processo de seleção desses estudos.

Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos estudos (n=38)



Fonte: PRISMA, 2015.

Os artigos selecionados como objeto de revisão final foram agrupados e inseridos no quadro 1 que detalha os seguintes itens: título, autor(es), ano e local de publicação, tipo de estudo, objetivos e tamanho da amostra (quando presente).

Quadro 1: Descrição dos estudos de acordo com o ano e local de publicação, tipo de estudo, objetivos e amostra.

Autor(es), Ano e País	Tipo de estudo	Objetivo(s)	Amostra
LAZZERI, Marta et al. (2020) Itália	<i>Guideline</i>	Compartilhar informações com fisioterapeutas de todo o mundo envolvidos no tratamento de pacientes infectados com a COVID-19.	
RODRIGUEZ, Javier Eliecer Pereira et al. (2020) México	Revisão narrativa	Relatar as evidências existentes para o manejo de pacientes com COVID-19, diferenciando as quatro fases que caracterizam essa doença: isolamento, hospitalização, terapia intensiva e a fase de recuperação e alta hospitalar.	
KALIRATHINAM, Deivendran; GURUCHANDRAN, Raj; SUBRAMANI, Prabhakar. (2020) Reino Unido	Revisão narrativa	Descrever o progresso recente da intervenção fisioterapêutica em pacientes com COVID-19.	
LEE, Audrey Jia Yi et al. (2020) Singapura	Estudo de caso	Fornecer uma nova visão sobre o manejo da fisioterapia em pacientes infectados com COVID-19 em Cingapura.	9 pacientes admitidos no National Centre of Infectious Diseases (NCID), com média de idade de 66 anos e 66.7% correspondem ao sexo masculino.

KIEKENS, Carlotte et al. (2020) Itália	Revisão narrativa	Resumir o segundo webinar sobre COVID-19 organizado pela <i>Italian Society of Physical and Rehabilitation Medicine</i> sobre a reabilitação e o manejo respiratório, em pacientes críticos/agudos e pacientes após a fase aguda.	
FELTEN-BARENTSZ, Karin M. et al. (2020) Holanda	Revisão sistemática	Fornecer orientações e recomendações para fisioterapeutas que gerenciam pacientes hospitalizados com COVID-19.	
BATTAGLINI, Denise et al. (2020) Itália	Revisão	Discutir a importância da fisioterapia respiratória em pacientes críticos com COVID-19 durante e após a VM e seus métodos de aplicação seguros.	
CANDAN, Sevim Acaroz; ELIBOL, Nuray; ABDULLAHI, Auwal. (2020) Turquia	Revisão narrativa	Relatar a associação da COVID-19 a SDRA, levando a possíveis efeitos secundários de curto e longo prazo no sistema musculoesquelético. Esses riscos devem ser considerados durante a fase inicial do manejo de pacientes com COVID-19.	
PINCHERLE, Alessandro et al. (2020) Itália	Revisão	Resumir a carga polimórfica do COVID-19 e possíveis intervenções precoces que possam minimizar o impacto neurológico e sistêmico causado pela infecção.	



BEOM, Jaewon et al. (2020) Coreia	Relato de caso	Relatar as sequelas de uma paciente com COVID-19 internada na UTI e como foi realizada a reabilitação.	Paciente do sexo feminino de 58 anos.
NASUELLI, Nicola Alessandro et al. (2020) Itália	Relato de caso	Destacar a relevância do envolvimento neuromuscular e suas diferentes características clínicas em pacientes na UTI com SARS-CoV-2.	4 pacientes na faixa etária entre 60-74 anos, sendo 3 do sexo masculino e 1 do sexo feminino.
LALWANI, Lajwanti et al. (2021) Índia	Revisão narrativa	Encontrar o papel da fisioterapia respiratória em pacientes infectados com COVID-19 internados em UTI.	
SAÑUDO, Borja et al. (2020) Espanha	Revisão narrativa	Examinar o potencial do exercício de vibração de corpo inteiro como uma intervenção útil e segura em pacientes infectados com COVID-19.	
THAKRE, Poonam et al. (2020) Índia	<i>Guideline</i>	Descrever e sugerir recomendações e diretrizes sobre o manejo fisioterapêutico em pacientes com COVID-19 na fase aguda. Além disso, reforça as diretrizes sobre cuidados pessoais e equipamentos de proteção usados no tratamento desses pacientes.	

SAGARRA-ROMERO, Lucía; VIÑAS-BARROS, Andrea. (2020) Espanha	Revisão	Implementar estratégias que reduzam a fraqueza muscular durante a UTI; desenvolver um tratamento precoce e específico para idosos afetados com COVID-19 durante e após a hospitalização.	
MCWILLIAMS, David et al. (2021) Reino Unido	Estudo observacional	Descrever a demografia, estado clínico, nível de reabilitação e status de mobilidade na alta da UTI de pacientes com COVID-19.	177 pacientes foram analisados, mas apenas 110 sobreviveram à UTI e foram incluídos na análise.
SAKAI, Tomoko et al. (2021) Japão	Estudo observacional retrospectivo	Descrever as características e eficiência da reabilitação para pacientes com diagnóstico de doença coronavírus moderada a grave (COVID-19).	17 pacientes admitidos na UTI.
CHENG, Yuan-Yang et al. (2021) Taiwan	<i>Guideline</i>	Fornecer recomendações para a reabilitação de pacientes com vários graus de gravidade da COVID-19.	
EGGMANN, Sabrina et al. (2021) Suíça	Relato de caso	Descrever a experiência de fisioterapeutas suíços no tratamento de pacientes com COVID-19 internados em cuidados agudos e discutir os desafios e estratégias potenciais na clínica manejo desses pacientes.	11 pacientes, 9 do sexo masculinos e 2 do sexo feminino.

LI, Lei et al. (2020) China	Estudo de caso	Relatar os resultados da intervenção fisioterapêutica em pacientes graves com COVID-19 durante a internação em UTI no Centro Clínico de Saúde Pública de Chengdu.	16 pacientes com a média da idade de 70 anos, sendo 8 pacientes do sexo masculino e 9 do sexo feminino.
ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (2020)	<i>Guideline</i>	Fornecer recomendações baseadas em evidências para o controle de infecção, coleta de amostras, cuidados de suporte, tratamento medicamentoso e prevenção de complicações da COVID-19.	
ADHIKARI, Shambhu P.; DEV, Rubee; SANDBORGH, Maria. (2020) Nepal	Revisão narrativa	Descrever alternativas para modificar as intervenções fisioterapêuticas usadas rotineiramente, visando fornecer o máximo de benefícios aos pacientes e minimizar a exposição dos terapeutas no tratamento de infectados pela COVID-19.	
BERNAL-UTRERA, Carlos et al. (2021) Espanha	Revisão sistemática	Resumir todas as informações disponíveis sobre a implementação da fisioterapia no manejo de pacientes criticamente enfermos.	
BATTAGLINI, Denise et al. (2021) Itália	Estudo observacional	Investigar os efeitos da fisioterapia respiratória na oxigenação e aeração pulmonar em pacientes com COVID-19 gravemente enfermos admitidos na UTI.	20 pacientes, 16 do sexo masculino e 4 do sexo feminino.

PEGADO, Rodrigo et al. (2020) Brasil	Revisão narrativa	Relatar informações atuais sobre o COVID-19, descrevendo os sintomas e os comprometimentos respiratórios de pacientes críticos e seus cuidados preventivos.	
NG, Jillian A. et al. (2020) USA	Relato de caso	Descrever o estabelecimento, a operação e a evolução de um time de terapeutas que utilizam a posição prona como reabilitação de pacientes com SARS relacionada com a COVID-19.	
RAUSEO, Michela et al (2021) Itália	Estudo de caso	Relatar o efeito nas trocas gasosas, mecânica respiratória e hemodinâmica da posição tripé em um paciente com pneumonia SARS-CoV-2 leve ventilada com capacete CPAP.	1 pacientes com 77 anos do sexo masculino.
BALLESTEROS REVIRIEGO, Gonzalo et al. (2020) Espanha	Relato de caso	Relatar a melhora na mecânica respiratória durante o desmame de indivíduos com pneumonia secundária a COVID-19 que realizaram fisioterapia respiratória.	1 paciente de 38 anos do sexo feminino.
POLASTRI, Massimiliano; DANIELE, Federico; TAGARIELLO, Federico. (2021) Itália	Estudo de caso	Analisar os efeitos do cicloergômetro e discutir suas vantagens em pacientes críticos com COVID-19 em terapia intensiva.	1 pacientes de 75 anos do sexo masculino.

MARK, Alex et al. (2021) USA	Estudo de caso	Descrever uma nova abordagem para implementação de intervenções de mobilidade precoce para um paciente grávida com COVID-19 e recebendo ECMO.	1 paciente do sexo feminino, 27 anos, grávida.
GOODWIN, Victoria A. et al. (2021) Reino Unido	Revisão sistemática	Estabelecer evidências para intervenções de reabilitação testadas em pacientes internados em UTI com doença respiratória grave e COVID-19.	
BURGESS, Louise C. et al. (2021) Reino Unido	Revisão narrativa	Examinar criticamente as evidências do uso de NMES na UTI e oferece sugestões para a prática clínica entre pacientes com COVID-19	
RICH, Jessica et al. (2021) Londres	Estudo observacional	Coletar a incidência e frequência das intervenções fisioterapêuticas realizadas durante a pandemia COVID-19 em um ambiente de cuidados intensivos.	213 pacientes, 163 COVID-19 positivos e 50 negativos.
SIDDIQ, Md Abu Bakar et al. (2020) Turquia	Revisão sistemática	Explorar se a reabilitação pulmonar (RP) é uma intervenção eficaz nos pacientes com COVID-19 para melhorar resultados e reduzir a mortalidade.	
KARAMOUZOS, Vasileios et al. (2020) Grécia	Relato de caso	Relatar um caso de um paciente com COVID-19 sofrendo de insuficiência respiratória hipoxêmica	1 paciente de 44 anos do sexo masculino.

		que obteve sucesso no tratamento utilizando HFNC.	
VIANELLO, Andrea et al. (2020) Itália	Estudo de coorte	Avaliar o resultado e a segurança da HFNC em 28 pacientes com insuficiência respiratória hipoxêmica aguda secundária a SARS-CoV-2, que não responderam a oxigenoterapia convencional.	28 pacientes divididos em 2 grupos: grupo sucedido e grupo não-sucedido; média de idade de 69 anos, com 21 pacientes do sexo masculino e 7 do sexo feminino.
ABODONYA, Ahmed M. et al. (2021) Arábia Saudita	Estudo piloto clínico controlado	Avaliar a eficácia do treinamento dos músculos inspiratórios (IMT) em pacientes com COVID-19 após ventilação mecânica.	42 pacientes, 33 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, divididos em grupo controle e grupo IMT; média das idades 48 anos.
SHAKERIAN, Narges et al. (2021) Irã	Revisão narrativa	Avaliar os potenciais efeitos profiláticos e terapêuticos da fisioterapia respiratória na COVID-19.	

Os estudos selecionados foram realizados em 3 continentes: europeu (n=23), asiático (n=9) e americano (n=6), com representação heterogênea entre os países. Em relação ao ano de publicação, foi restrito a estudos dos anos de 2020 e 2021, prevalecendo o período de 2020. Quanto ao idioma, a maioria foi publicada em inglês (n=36) e o restante em espanhol (n=2). Os tipos de estudos também possuem uma representação heterogênea, sendo classificados como: revisões narrativas (n=13), estudo de caso (n=5), revisão sistemática (n=4), relato de caso (n=6), *guidelines* (n=4), estudo observacional (n=4), estudo clínico controlado (n=1) e estudo de coorte (n=1).

Dentre os estudos de amostragem analisados foram observados a idade e o sexo dos indivíduos. A porcentagem de indivíduos do sexo masculino foi superior aos do sexo feminino e a faixa etária das amostras foi ampla, agrupando idades entre 27-87 anos, com prevalência de indivíduos com idade superior a 50 anos.

Entre os artigos que apresentaram amostra (n=16), somente uma parte (n=10) relatou ou descreveu as comorbidades associadas aos pacientes adultos com COVID-19 incluídos nos estudos. As comorbidades mais citadas no geral foram, respectivamente: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, asma brônquica, pacientes tabagistas e ex-tabagistas, doenças cardiovasculares, neurológicas e renais crônicas.

No quadro 2, encontram-se sumarizadas as intervenções fisioterapêuticas no ambiente intensivo e os resultados e conclusões obtidos pelos autores. No geral, as condutas fisioterapêuticas aplicadas em pacientes críticos com COVID-19 visam a melhora da função respiratória e motora, priorizando a prevenção de sequelas.

Quadro 2: Características, resultados e conclusões dos estudos sobre as intervenções fisioterapêuticas respiratórias e neuromusculares em pacientes adultos com COVID-19, internados em UTI.

<b>Autor(es)</b>	<b>Intervenções: Fisioterapia Respiratória</b>	<b>Intervenções: Fisioterapia Neuromuscular</b>	<b>Resultados e Conclusão</b>
LAZZERI, Marta et al. (2020)	Oxigenoterapia convencional, HFNC, CPAP, VNI, técnicas de higiene brônquica (quando estritamente necessárias), técnicas de expansão pulmonar e VM.	Mobilizações precoces.	Os autores reforçam a importância do trabalho multiprofissional e a segurança dos profissionais; algumas técnicas não são recomendadas durante a fase aguda da doença pelo risco elevado de contaminação e aumento do trabalho respiratório. Consideração importante: alto risco de falha da VNI, sendo necessário um monitoramento constante e um preparo rápido para intubação.
RODRIGUEZ, Javier Eliecer Pereira et al. (2020)	VNI, VM, HFNC, aspiração de secreção, posição prona, técnicas de remoção de secreção e exercícios de fortalecimento da musculatura inspiratória.	Mobilizações precoces.	Os autores recomendam avaliação individual; algumas técnicas da fisioterapia respiratória são contraindicadas na UTI, para evitar fadiga dos músculos respiratórios, hipertensão intracraniana e pulmonar; a fisioterapia é importante na fase do desmame, com benefícios no prognóstico.



<p>KALIRATHINAM, Deivendran; GURUCHANDRA, Raj; SUBRAMANI, Prabhakar. (2020)</p>	<p>Fase crítica: monitoramento das condições clínicas, ajustes do suporte ventilatório mecânico e da oxigenoterapia, protocolos de extubação com ou sem VNI. Fase aguda: monitoramento das condições clínicas, ajustes da oxigenoterapia e treinamento dos músculos respiratórios.</p>	<p>Mobilizações passivas e ativas, mudanças de posição, fortalecimento dos músculos periféricos e eletroestimulação neuromuscular.</p>	<p>As intervenções fisioterapêuticas devem ter início após estabilização clínica e devem ser cessadas em casos de piora. Alguns procedimentos são contraindicados nas fases críticas e a relação risco-benefício deve ser avaliada. É recomendado o uso de protocolos semelhantes aos da IRpA.</p>
<p>LEE, Audrey Jia Yi et al. (2020)</p>		<p>Exercícios de mobilização no leito, mudança de decúbito e de marcha estática.</p>	<p>Nessa série de casos, a fisioterapia respiratória não foi indicada para a maioria dos pacientes com COVID-19. Durante os exercícios e mudanças de posição houve dessaturação e redução da progressão do tratamento. Os autores relatam a importância de reabilitação individualizada.</p>
<p>KIEKENS, Carlotte et al. (2020)</p>	<p>Para pacientes agudos após a fase de descurarização são indicados a oxigenioterapia e a VNI, incluindo CPAP. Alguns pacientes necessitam de técnicas de higiene brônquica pela produção de secreção.</p>		<p>Os autores relataram que a reabilitação precoce em pacientes na UTI não parece muito tolerável, pela rápida dessaturação. No entanto, os longos períodos de internação com imobilização e posição prona estão deixando sequelas funcionais, por isso, é essencial a reabilitação após a fase aguda.</p>

<p>FELTEN-BARENTSZ, Karin M. et al. (2020)</p>	<p>Em pacientes conscientes na UTI: apenas em casos de desmame prolongado é recomendado treinamento respiratório e fortalecimento dos músculos respiratórios.</p>	<p>Mobilizações ativas com monitorização constante.</p>	<p>As recomendações dos autores estão alinhadas com a literatura, mas algumas intervenções não foram recomendadas. Ademais, é importante que sejam fornecidas recomendações para o atendimento multiprofissional após a alta hospitalar.</p>
<p>BATTAGLINI, Denise et al. (2020)</p>	<p>Técnicas de expansão pulmonar, técnicas de higiene brônquica, drenagem da secreção subglótica e fortalecimento dos músculos respiratórios.</p>	<p>Mobilizações precoces, mudanças de posicionamento no leito e estimulação eletromuscular (em casos de neuropatia).</p>	<p>Embora faltem evidências da eficácia da fisioterapia respiratória em pacientes com COVID-19, várias técnicas fisioterapêuticas podem ser aplicadas com segurança, visando reduzir atelectasias, infecção bacteriana secundária e fraqueza adquirida na UTI.</p>
<p>CANDAN, Sevim Acaroz; ELIBOL, Nuray; ABDULLAHI, Auwal. (2020)</p>		<p>Reabilitação precoce com exercícios passivos e mudanças de posição no leito.</p>	<p>Os fisioterapeutas precisam atentar-se às sequelas em pacientes com SDRA associada ao COVID-19. Além do fornecimento de suporte respiratório na UTI, é necessário intervenções precoces para prevenir ou gerenciar a fraqueza adquirida na UTI, assim que possível.</p>
<p>PINCHERLE, Alessandro et al. (2020)</p>	<p>Treinamento dos músculos respiratórios e cuidados com a traqueostomia; a higiene brônquica não deve ser realizada na fase aguda da doença.</p>	<p>Mobilização precoce, estimulação neurosensorial, reabilitação cognitiva, eletroestimulação neuromuscular, mudanças de posição e exercício passivos e ativos leves.</p>	<p>Pacientes com COVID-19 estão propensos a desenvolverem graves sequelas neurológicas e musculares, sendo assim, a reabilitação é um fator fundamental. Portanto, os autores recomendam a aplicação de um tratamento individual precoce e intensivo, visando melhorar</p>

			a funcionalidade, independência e qualidade de vida desses pacientes.
BEOM, Jaewon et al. (2020)		Treinamentos de equilíbrio e marcha com exercícios de fortalecimento dos membros inferiores.	Os autores observaram que apesar da doença crítica, a paciente apresentou rápida melhora física funcional. A reabilitação hospitalar precisa ser fornecida precocemente, a partir do consenso de uma equipe multiprofissional, e uma reabilitação domiciliar deve ser elaborada após a alta hospitalar.
NASUELLI, Nicola Alessandro et al. (2020)		Eletroestimulação Neuromuscular.	Os autores recomendam um protocolo de tratamento precoce com eletroestimulação para auxiliar na prevenção de neuromiopatias e hipotrofias focais, causada pela posição prona, aumentando as chances desses pacientes retornarem ao estado funcional basal.
LALWANI, Lajwanti et al. (2021)	HFNC, VNI, VM, mudanças de posição, técnicas respiratórias (respiração diafragmática, treinamento dos mm. inspiratórios) e técnicas de higiene brônquica (drenagem postural, huffing, tosse	Mobilizações com mudança de deitado para sentado, sentado para em pé e deambulação precoce.	O papel do fisioterapeuta no tratamento de pacientes com COVID-19 em UTI é essencial para a recuperação precoce e diminuição da morbidade, melhorando assim a qualidade de vida. No entanto, é necessário cumprir os

	assistida, OOAF, CAR e procedimentos de sucção).		protocolos de segurança é imprescindível para prevenir a transmissão da infecção.
SAÑUDO, Borja et al. (2020)		Exercício de Vibração de Corpo Inteiro.	Os autores relataram que exercício de vibração de corpo inteiro possuem vários benefícios para pacientes com COVID-19, como: redução da fadiga, do risco de dispneia, melhora na resposta inflamatória, menor tempo de internação na UTI, melhora na qualidade de vida, nos aspectos físicos e emocionais.
THAKRE, Poonam et al. (2020)	Mudança de posição, CAR, ventilação manual ou por hiperinsuflação, percussões, vibrocompressões, pressão expiratória positiva, insuflação-exsuflação mecânica, VNI, pressão positiva inspiratória, tosse assistida mecânica, treinamento dos músculos inspiratórios e tratamento de pacientes traqueostomizados.	Técnicas de mobilização (em pacientes com deficiências funcionais graves) com faixas elásticas, auxiliares de caminhada, cadeiras, cicloergômetro e mesas de inclinação.	A fisioterapia respiratória auxilia no controle dos sintomas da doença e reduz o risco de infecções hospitalares. A reabilitação intensiva proporciona uma recuperação precoce do paciente e reduz sua permanência na VM, conseqüentemente diminuindo a ocorrência de IRpA e o número de óbitos.

<p>SAGARRA-ROMERO, Lucía; VIÑAS-BARROS, Andrea. (2020)</p>		<p>Alongamentos, mobilizações, eletroestimulação neuromuscular e termoterapia.</p>	<p>Estratégias não farmacológicas são indicadas para minimizar as sequelas decorrentes dos longos períodos de internação. Durante a fase aguda da doença, mudanças de posição podem causar dessaturação e instabilidade hemodinâmica, por isso, alguns autores indicam iniciar a reabilitação após a estabilidade do paciente em VM.</p>
<p>MCWILLIAMS, David et al. (2021)</p>	<p>Fisioterapia respiratória, VM e posicionamento em prono.</p>	<p>Mobilizações.</p>	<p>Os pacientes com COVID-19 demoram mais para iniciar a mobilização, decorrente do tempo de sedação, mas os pacientes do estudo foram mobilizados dentro de 24 horas após a interrupção da sedação. Na alta hospitalar, a maioria foi capaz de realizar transferências em degraus e deambular independentemente. Apesar disso, será necessário continuar a reabilitação após a alta.</p>
<p>SAKAI, Tomoko et al. (2021)</p>	<p>Cuidados com o suporte ventilatório e posicionamento em pronação.</p>	<p>Mudanças de posição, mobilizações precoces e exercícios de fortalecimento muscular.</p>	<p>Os autores concluíram que o número de sessões diárias em pacientes na UTI foi maior em relação àqueles na enfermaria geral; a reabilitação da UTI deve começar após o paciente sair de sedação profunda. Além disso, a reabilitação do COVID-19 exigiu mais esforços, pois o uso de EPI era necessário para a maioria dos casos.</p>

CHENG, Yuan-Yang et al. (2021)	Pacientes em VM com função cognitiva: OOAF, drenagem postural, treinamento de músculos respiratórios, facilitação diafragmática, expansão pulmonar e posição prona. Pacientes em VM sem função cognitiva: facilitação diafragmática, OOAF, drenagem postural e expansão e mobilização pulmonar.	Pacientes em VM com função cognitiva: exercícios com cicloergômetro, treinamento dos membros superiores e treinamento de mobilização. Pacientes em VM sem função cognitiva: mudanças de posição passivas no leito.	A reabilitação de pacientes graves com COVID-19 é semelhante àqueles com IRpA por outras infecções virais. Os protocolos de reabilitação sugeridos nesse consenso visam melhorar a qualidade de vida dos pacientes após a recuperação.
EGGMANN, Sabrina et al. (2021)	Exercícios respiratórios, posição prona, manejos com a traqueostomia e técnicas de higiene brônquica.	Mobilizações precoces.	Os autores recomendam que fisioterapeutas rastreiem e avaliem rotineiramente os pacientes quanto a sintomas respiratórios e tolerância ao exercício; o tratamento individualizado para pacientes críticos deve ser iniciado o mais rápido possível para limitar futuras sequelas.
LI, Lei et al. (2020)	Técnicas de higiene brônquica (CAR, OOAF, percussão e vibrocompressão), treinamento dos músculos inspiratórios. Pacientes em VM receberam hiperinsuflação ventilatória.	Mudanças de posição e exercícios passivos.	Os autores relataram que a fisioterapia é segura e eficaz para melhorar as funções respiratórias e físicas de pacientes críticos com COVID-19. Todos os pacientes demonstraram melhora no dia da alta intensiva, mas uma reabilitação em longo prazo pode ser necessária.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (2020)	HFNC, VNI e VM (com ou sem PEEP).	Mudanças de posição e mobilizações ativas.	O guia recomenda que procedimentos geradores de aerossóis sejam realizados em áreas designadas para esse fim, evitando a contaminação dos profissionais e de outros pacientes; quando não for possível, deve-se preferir a VM invasiva. As condutas fisioterapêuticas devem ser realizadas visando reduzir barotraumas, pneumonia associada à VM, úlceras de pressão e <i>delirium</i> .
ADHIKARI, Shambhu P.; DEV, Rubee; SANDBORGH, Maria. (2020)	Técnicas recomendadas: posição prona, hiperinsuflação do ventilador, manobras de tosse assistida ou estimulada, aspiração das vias aéreas, técnicas de limpeza de secreção assistida por gravidade e treinamento dos músculos inspiratórios. Técnicas não recomendadas: higiene brônquica, exercícios de expansão torácica e técnicas de mobilização manual.		A fisioterapia no tratamento da COVID-19 tem como objetivo contribuir com o cuidado ao paciente e a máxima proteção do profissional. Para pacientes infectados na enfermaria é indicado aplicar a tele fisioterapia. Durante o cuidado de pacientes na UTI, o papel da fisioterapia é limitado e somente quando há estabilização dos pacientes as intervenções são recomendadas.
BERNAL-UTRERA, Carlos et al. (2021)	Reabilitação pulmonar, técnicas de higiene brônquica e expansão pulmonar e posição prona.	Mobilizações precoces e exercícios de transferência.	As técnicas fisioterapêuticas podem variar dependendo do estado do paciente e se ele está ou não intubado. No entanto, a sua implementação é necessária, pois previne complicações e contribui para a estabilização e recuperação dos pacientes críticos. Além disso,

			o tratamento deve ser continuado após a alta hospitalar.
BATTAGLINI, Denise et al. (2021)	Pacientes em Pressão Suporte: drenagem da secreção, tosse assistida manualmente, recrutamento alveolar com a técnica CAR, mudança de posição; pacientes em respiração espontânea: técnicas de higiene brônquica, estimulação da tosse, recrutamento alveolar com a técnica CAR.	Mobilizações precoces.	A fisioterapia respiratória melhora a oxigenação e reduz atelectasias em pacientes graves em COVID-19, sendo técnicas seguras para aplicação; as técnicas respiratórias não afetam significativamente a hemodinâmica dos pacientes com COVID-19. Todas as intervenções devem ser cuidadosamente organizadas e os profissionais devem utilizar EPI.
PEGADO, Rodrigo et al. (2020)	HFNC, VNI, VM e posicionamento em pronação.		Os autores concluíram que é possível tratar e reabilitar pacientes graves. Aproximadamente 5% dos pacientes necessitam de UTI, com VM e a posição prona. A VNI possui alta taxa de fracasso em outras doenças infecciosas, no entanto não há consenso sobre a VNI na COVID-19, e não há evidência sobre o HFNC.
NG, Jillian A. et al. (2020)		Mudanças de posição: posição prona, posição supina, reposição da cabeça e do braço em prono e deslocamento do peso em qualquer posição.	É recomendado uma equipe experiente para reabilitar pacientes críticos com COVID-19, incluindo fisioterapeutas. Os autores destacaram os fatores que levaram ao sucesso da equipe: rápido desenvolvimento e treinamento, comunicação e ação multidisciplinar, avaliação contínua e adaptabilidade.



RAUSEO, Michela et al (2021)	VNI	Mudança de posição entre a posição tripé e semi reclinado	A posição tripé durante o uso do capacete CPAP pode ser aplicada com segurança em pacientes com pneumonia SARS-CoV-2 leve, com melhora da oxigenação e da relação ventilação/perfusão, reduzindo a necessidade de intubação.
BALLESTEROS REVIRIEGO, Gonzalo et al. (2020)	Fase pré-extubação: compressões torácicas manuais lentas e mudanças de posição em conjunto com manobras de recrutamento pulmonar. Fase pós-extubação: exercícios com dispositivo de pressão expiratória positiva associado a técnicas de expansão pulmonar e assistência para tosse.	Fase pós-extubação: exercícios de fortalecimento para os membros superiores e inferiores e mudanças de posição.	Os resultados demonstram que os objetivos da fisioterapia precoce foram alcançados, pois o paciente apresentou melhora nas configurações ventilatórias e na força muscular antes da tentativa do desmame; o paciente obteve alta hospitalar após 19 dias da admissão.
POLASTRI, Massimiliano; DANIELE, Federico; TAGARIELLO, Federico. (2021)		Exercícios de MMSS e MMII com o cicloergômetro e mudanças de posição.	Os autores concluíram que exercícios, com cicloergômetro no leito, podem ser usados em pacientes com COVID-19 que possuam deficiência motora, sarcopenia e hipotrofia muscular; o paciente recebeu alta hospitalar sendo capaz de se manter na posição sentada e com aumento da mobilidade dos MMII.
MARK, Alex et al. (2021)	Oxigênio por membrana extracorpórea.	Mobilizações e mudanças de posição.	As mobilizações precoces são viáveis durante a ECMO em pacientes com COVID-19, desde que a equipe seja experiente; tratamentos

			fisioterapêuticos, incluindo a deambulação, podem facilitar a alta hospitalar.
GOODWIN, Victoria A. et al. (2021)		Mobilizações precoces, exercícios aeróbicos, exercícios de fortalecimento muscular e estimulação elétrica neuromuscular.	Os programas de exercícios, mobilizações precoces e multicomponentes podem melhorar a recuperação da função e independência após a admissão na UTI para casos graves com COVID-19, mas há necessidade de uma abordagem individualizada.
BURGESS, Louise C. et al. (2021)		Estimulação elétrica neuromuscular.	A estimulação elétrica pode aumentar a perfusão muscular e o consumo de oxigênio de forma semelhante ao exercício, reduzindo a atrofia muscular, sendo uma técnica segura aplicada na UTI; as evidências sugerem que NMES pode desempenhar um papel no desmame de pacientes.
RICH, Jessica et al. (2021)	Gerenciamento de secreção, técnicas de resgate e protocolos de desmame.	Avaliação física, cuidados com os membros e reabilitação funcional.	No total, 3.106 intervenções fisioterapêuticas foram aplicadas durante a internação, no final da reabilitação houve uma melhora na pontuação da avaliação física pela escala <i>The Chelsea Physical Assessment tool (CPAx)</i> . A pontuação média do CPAx na admissão foi de 9/45 pontos e na alta hospitalar essa pontuação foi para 25/45.

SIDDIQ, Md Abu Bakar et al. (2020)	Reabilitação pulmonar (mudanças de posição, técnicas de respiração controlada, treino resistido da musculatura inspiratória e expiratória).	Mobilizações no leito, mudanças de posição de deitado para sentado, sentado para em pé, deambulação precoce e estimulação neuromuscular.	A Reabilitação Pulmonar parece ser eficaz em sobreviventes de COVID-19 e deve ser realizada no início da internação hospitalar, quando o paciente estiver estabilizado, podendo reduzir o tempo de internação e melhorar a função respiratória geral.
KARAMOUZOS, Vasileios et al. (2020)	HFNC em ambiente com pressão negativa e posição prona (3 vezes ao dia, com o paciente acordado).		A HFNC deve ser uma opção de tratamento adicional em casos de COVID-19, pois auxilia na redução do espaço morto anatômico, possui efeito de PEEP, disponibiliza uma fração constante de oxigênio inspirado e reduz a necessidade de intubação.
VIANELLO, Andrea et al. (2020)	HFNC		Os autores concluíram que 19 pacientes obtiveram sucesso usando apenas HFNC, com reversão no quadro de hipoxemia. 14 pacientes não obtiveram sucesso usando apenas HFNC e dentre eles, 9 precisaram de VNI e 5 precisaram de VM com o total de 3 óbitos; há relação entre uma baixa PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> com a falha no tratamento. A utilização da HFNC desempenhou um papel importante na reverter a hipoxemia.

<p>ABODONYA, Ahmed M. et al. (2021)</p>	<p>Treinamento dos músculos inspiratórios após o desmame, utilizando o equipamento <i>threshold</i>.</p>		<p>Os autores concluíram que um treinamento de 2 semanas melhora as funções pulmonares, a dispneia, o desempenho funcional e a qualidade de vida dos pacientes recuperados de UTI COVID-19 após desmame da ventilação mecânica. O treinamento dos mm. inspiratórios deve ser incentivado em pacientes com COVID-19.</p>
<p>SHAKERIAN, Narges et al. (2021)</p>	<p>Técnicas de remoção de secreção (percussão, vibração, CAR), posição prona e suporte ventilatório.</p>	<p>Exercícios de treinamento muscular e mobilizações.</p>	<p>As técnicas de fisioterapia respiratória focadas na redução do trabalho respiratório e no recrutamento alveolar podem reduzir as complicações pulmonares da COVID-19, sendo consideradas estratégias profiláticas e terapêuticas para todos os pacientes após recuperação.</p>

Legenda: UTI: Unidade de Terapia Intensiva; VM: Ventilação Mecânica; VNI: Ventilação Mecânica Não Invasiva; HFNC: Oxigenioterapia por cânula nasal de alto fluxo; CPAP: Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas; OOAF: Oscilador oral de alta frequência; CAR: Ciclo Ativo da Respiração; PEEP: Pressão inspiratória final positiva; SARS: Síndrome respiratória aguda grave; SDRA: Síndrome de Angústia Respiratória do Adulto; EPI: Equipamento de Proteção Individual; IRpA: Insuficiência Respiratória Aguda.

Dentre os estudos revisados, as condutas mais citadas sobre as intervenções respiratórias foram relacionadas às técnicas de remoção de secreção (n=13); exercícios respiratórios (n=14); técnicas de expansão pulmonar (n=9); terapia de suporte ventilatório e a ventilação mecânica invasiva (VMI) (n=9); ventilação não invasiva (VNI) (n=8) e oxigenoterapia por cânula nasal de alto fluxo (CNAF) (n=7). Já as condutas mais citadas sobre as intervenções neuromusculares foram relacionadas às mobilizações precoces com exercícios passivos e ativos (n=23); exercícios de transferência e mudanças de posição (n=17), incluindo o posicionamento em pronação (n=9); exercícios de fortalecimento muscular (n=9) e a estimulação elétrica neuromuscular (n=8) como intervenções essenciais.

## 5. DISCUSSÃO

Os benefícios das intervenções fisioterapêuticas nos pacientes internados em UTIs, como uma estratégia de tratamento não farmacológico, já estão bem estabelecidos na literatura. No entanto, as intervenções da fisioterapia respiratória e musculoesquelética no tratamento de pacientes críticos com COVID-19 precisaram ser modificadas ou evitadas, visando a segurança dos profissionais e o controle da disseminação viral (BATTAGLINI et al., 2020; FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; KIEKENS et al., 2020; LAZZERRI et al., 2020; LEE et al., 2020; PEREIRA-RODRÍGUEZ et al., 2020). Além disso, um fator que deve ser considerado são as diferenças de atuação do fisioterapeuta respiratório e intensivista nos diferentes países, pois assim é possível compreender melhor as diversas técnicas e condutas aplicadas nesses pacientes em diferentes contextos e culturas.

Diversos estudos relataram que é fundamental que dentro das UTIs desenvolvem-se protocolos e tratamentos precoces para pacientes críticos com COVID-19 (BEOM et al., 2020; CANDAN et al., 2020; LALWANI et al., 2021; NAUSELLI et al., 2020; PINCHERLE et al., 2020). Os objetivos desses protocolos e tratamentos são reduzir o tempo de internação, de ventilação mecânica invasiva, de infecções hospitalares e, principalmente, o número de óbitos (LAZZERRI et al., 2020; PINCHERLE et al., 2020; SAÑUDO et al., 2020; THAKRE et al., 2020).

Ademais, de acordo com a revisão de Sagarra-Romero et al. (2020), intervenções precoces auxiliam na diminuição e no controle das sequelas causadas pelos longos períodos de imobilização no leito. Assim como, segundo Candan et al. (2020) e Pincherle et al. (2020), essas intervenções também auxiliam em sequelas neuromusculares consequentes do próprio vírus, principalmente em pacientes com comorbidades. Estudos demonstram ainda que o início da intervenção em pacientes com COVID-19 na UTI é mais tardia e requer mais sessões diárias pelo alto nível de sedação desses pacientes (MCWILLIAMS et al., 2021; SAKAI et al., 2021).

Alguns autores recomendam que a reabilitação de pacientes críticos com COVID-19 seja semelhante ao de pacientes com insuficiência respiratória aguda causada por outras infecções de pneumonia viral (KALIRATHINAM et al., 2020; CHENG et al., 2021). Já outros, relatam a importância de um tratamento individualizado, de acordo com o estágio da doença e as necessidades e limitações de cada paciente (EGGMANN et al., 2021; LEE et al., 2020; PEREIRA-RODRÍGUEZ et al., 2020; PINCHERLE et al., 2020). Os tratamentos devem ser discutidos por uma equipe interprofissional e os profissionais de saúde, incluindo fisioterapeutas, precisam analisar o risco-benefício da sua atuação com pacientes infectados, mesmo com a utilização de todos os equipamentos de proteção individual e os protocolos de segurança ativos (KALIRATHINAM et al., 2020).

Os estudos de Battaglini et al. (2020), Li et al. (2020) e Trakre et al. (2020), ressaltaram que pacientes críticos principalmente àqueles em VMI necessitam da fisioterapia respiratória. Contudo, algumas técnicas podem ser contraindicadas para determinados pacientes, pois essas técnicas geram um alto risco por produzirem aerossóis (FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; LAZZERI et al., 2020; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020). Além disso, elas podem aumentar a fadiga dos músculos respiratórios (ADHIKARI et al., 2020; PEREIRA-RODRÍGUEZ et al., 2020).

De acordo com as revisões de Bernal-Utrera et al. (2021) e Lalwani et al. (2021), as técnicas de umidificação, inalação e nebulização são contraindicadas. Todavia, técnicas de remoção de secreção e manobras de higiene brônquica devem ser aplicadas apenas em pacientes hipersecretivos, que acabam sendo a minoria entre aqueles infectados (LEE et al., 2020; KIEKENS et al., 2020; THAKRE et al., 2020).

É importante salientar que qualquer intervenção deve ser realizada após a estabilização do quadro clínico do paciente, sendo interrompida em casos de instabilidade e dessaturação (CANDAN et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; KIEKENS et al., 2020; SAGARRA-ROMERO et al., 2020). Sendo assim, é recomendado um monitoramento constante e um preparo rápido para intubação (FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; LAZZERRI et al., 2020). Ademais, Battaglini et al. (2021) evidencia que a fisioterapia respiratória não altera de forma significativa a hemodinâmica dos pacientes.

Outro fator relevante é o posicionamento do paciente na posição prona, sendo uma forma de reabilitação eficaz abordada em pacientes em VM e que desenvolveram SARS secundária a COVID-19 (NG et al., 2020; PEGADO et al., 2020). No relato de caso de Ng et al. (2020), um hospital conseguiu desenvolver uma equipe de fisioterapia responsável apenas por posicionar os pacientes em pronação, obtendo resultados que reforçam os efeitos positivos ao sistema respiratório e a redução da mortalidade em pacientes críticos submetidos à posição prona.

Quando a posição prona não é recomendada ou tolerada pelo paciente é necessário buscar outras posições que revertam o quadro de hipoxemia. Um estudo obteve sucesso utilizando a *tripod position* em um paciente (paciente sentado, a beira leito, inclinado para frente numa superfície de apoio para membros superiores na região anterior), conseguindo melhorar a oxigenação e a relação ventilação/perfusão (V/Q) (RAUSEO et al., 2021).

Em vários estudos, observou-se que mobilizações no leito, incluindo exercícios passivos e ativos, mudanças de posição, fortalecimento muscular e deambulação precoce estão entre as intervenções mais abordadas (BALLESTEROS et al., 2020; CANDAN et al., 2020; CHENG et al., 2021; FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; LAZZERRI et al., 2020; LEE et al., 2020; LI et al., 2020; NG et al., 2020; ORGANIZAÇÃO; PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020; PINCHERLE et al., 2020; SAGARRA-ROMERO et al., 2020; SAÑUDO et al., 2020; THAKRE et al., 2020).

A utilização do cicloergômetro é um recurso fisioterapêutico que pode ser utilizado em pacientes infectados com COVID-19, aumentando a mobilidade dos membros e melhorando sua funcionalidade (CHENG et al., 2021; POLASTRI et al.,

2021. As mobilizações precoces auxiliam na melhora da fraqueza muscular, perda de massa muscular e da amplitude de movimento, além de evitar úlceras de pressão (SAGARRA-ROMETO et al., 2020; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020). O relato de caso de Mark et al. (2021), concluiu que a mobilização e a deambulação precoce foram favoráveis quando aplicadas em uma paciente grávida em ECMO diagnosticada com SARS-CoV-2, pois otimizaram sua alta hospitalar.

Fica evidente que, com um programa de exercícios organizado é possível recuperar a função e independência após longos períodos de internação (GOODWIN et al., 2021). Pensando em otimizar os efeitos dos exercícios, é possível associar a eletroestimulação neuromuscular para ampliar os benefícios ao sistema neuromuscular (BATTAGLINI et al., 2020; LAZZERI et al., 2020; NAUSELLI et al., 2020; PINCHERLE et al., 2020; SAGARRA-ROMETO et al., 2020). A revisão de Burgess et al. (2021) sugere ainda que a eletroestimulação auxilia no desmame ventilatório e na melhora da função respiratória.

Dentre os estudos que discutem a fraqueza e perda da massa muscular em pacientes com COVID-19, alguns destacaram a importância da avaliação dessas variáveis, visando melhor prognóstico (BALLESTEROS et al., 2020; BEOM et al., 2020; CANDAN et al., 2020; FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; LI et al., 2020). Entre as ferramentas de avaliação mais citadas encontram-se a escala *The Medical Research Council Sum-Score* (MRC-SS), teste de força de preensão manual e os dinamômetros. O estudo observacional de Rich et al. (2021), avaliou a função física e respiratória através do *The Chelsea Physical Assessment tool* (CPAx), os autores analisaram uma melhora na pontuação média nos pacientes que foram submetidos a intervenção fisioterapêutica.

A implementação de intervenções respiratórias em pacientes críticos com COVID-19 pode variar de acordo com os objetivos da fisioterapia, as necessidades do paciente e o consenso entre as equipes de saúde (LAZZERI et al., 2020; LI et al., 2020). A reabilitação pulmonar vem se mostrando eficaz nesses pacientes e deve ser iniciada após estabilização, visando melhorar a função respiratória geral (SIDDIQ et al., 2020).



A VNI e a CNAF estão entre as abordagens mais realizadas, mesmo detendo um alto risco de falha (LAZZERI et al, 2020; PEGADO et al., 2020). Em alguns pacientes, o tratamento com CNAF conseguiu reverter o quadro de insuficiência respiratória hipoxêmica aguda, diminuindo a necessidade de intubação (KARAMOUZOS et al., 2020; VIANELLO et al., 2020). Ademais, segundo Abodonya et al. (2020), Cheng et al. (2021) e Lalwani et al. (2021), o treinamento da musculatura inspiratória mostrou-se eficaz para aprimorar a dispneia e o desempenho funcional.

Os estudos demonstram que técnicas respiratórias como oxigenoterapia, exercícios respiratórios, higiene brônquica, expansão pulmonar, utilização de pressão positiva expiratória final (PEEP), mudanças de posição e posicionamento em pronação quando aplicadas em pacientes com COVID-19, influenciam na melhora da oxigenação, no tempo de internação e de desmame desses pacientes (EGGMANN et al., 2021; LALWANI et al., 2021; PEREIRA-RODRÍGUEZ et al., 2020; REVIRIEGO et al., 2020).

Auxiliam, também, na melhora da função pulmonar e previnem atelectasias, infecções bacterianas secundárias, fraqueza adquirida na UTI, barotraumas e pneumonias associadas ao ventilador mecânico (ABODONYA et al., 2021; BATTAGLINI et al., 2020; BATTAGLINI et al., 2021; CANDAN et al., 2020; LI et al., 2020; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020; THAKRE et al., 2020). Além disso, reduzem as sequelas secundárias ao COVID-19, melhorando o prognóstico desses pacientes e otimizando a alta da UTI (CANDAN et al., 2020; EGGMANN et al., 2021; SHAKERIAN et al., 2021; KIEKENS et al., 2020; PINCHERLE et al., 2020; SAGARRA-ROMETO et al., 2020).

Sendo assim, a reabilitação fisioterapêutica deve continuar após a alta hospitalar tendo em vista a integridade no tratamento e a reabilitação das possíveis sequelas a longo prazo da doença, para manter e melhorar a funcionalidade respiratória, motora e neurológica desses pacientes, assim recuperando sua qualidade de vida (BERNAL-UTRERA et al., 2021; BEOM et al., 2020; FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; LI et al., 2020). Uma maneira de fornecer essa integridade ao tratamento fisioterapêutico, após a alta da UTI ou a alta hospitalar, é a implementação do teleatendimento (ADHIKARI et al., 2020; BEOM et al., 2020;

CANDAN et al., 2020; CHENG et al., 2021; FELTEN-BARENTSZ et al., 2020; KALIRATHINAM et al., 2020; LEE et al., 2020).

## 6. CONCLUSÃO

A fisioterapia intensiva reduz o tempo de internação, melhorando o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes adultos infectados com COVID-19 internados em UTIs. Entretanto, no cenário de pandemia, a atuação dos profissionais de fisioterapia tornou-se limitada e, muitas vezes, suas técnicas foram contraindicadas, pois a segurança dos profissionais e a redução da disseminação viral foi priorizada. Apesar de todos os benefícios que a fisioterapia precoce oferece aos pacientes críticos na UTI, é extremamente importante uma reabilitação após a alta hospitalar, para tratar de maneira efetiva as sequelas a longo prazo da doença e as sequelas do período de internação.

Novos estudos serão necessários para avaliar o impacto da fisioterapia, tanto intra-hospitalar quanto após a alta hospitalar, na recuperação da qualidade de vida e da funcionalidade de pacientes críticos infectados pelo SARS-CoV-2. Assim, acreditamos que as perspectivas futuras envolvam uma consolidação crescente da atuação do fisioterapeuta no âmbito dos cuidados intensivos, bem como a importância da manutenção da educação continuada e do desenvolvimento de pesquisas voltadas aos procedimentos com base na biossegurança, devido à alta exposição dos fisioterapeutas.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABODONYA, Ahmed M. et al. Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study. **Medicine**, v. 100, n. 13, 2021.

ADHIKARI, Shambhu P.; DEV, Rubee; SANDBORGH, Maria. Alternatives to routinely used physiotherapy interventions for achieving maximum patients' benefits and minimising therapists' exposure in treatment of COVID-19—a commentary. **European Journal of Physiotherapy**, v. 22, n. 6, p. 373-378, 2020.

ALVES, Andréa Nunes. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 6, 2012.

BALLESTEROS REVIRIEGO, Gonzalo et al. Spanish Experience of Pulmonary Rehabilitation Efficacy for Patients Affected by the Novel SARS-CoV-2 (COVID-19): A Case Report. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 36, n. 4, p. 212-214, 2020.

BATTAGLINI, Denise et al. An Experimental Pre-Post Study on the Efficacy of Respiratory Physiotherapy in Severe Critically Ill COVID-19 Patients. **Journal of clinical medicine**, v. 10, n. 10, p. 2139, 2021.

BATTAGLINI, Denise et al. Chest physiotherapy: An important adjuvant in critically ill mechanically ventilated patients with COVID-19. **Respiratory physiology & neurobiology**, v. 282, p. 103529, 2020.

BEOM, Jaewon et al. Early rehabilitation in a critically ill inpatient with coronavirus disease 2019: a case report. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, 2020.

BERNAL-UTRERA, Carlos et al. Could physical therapy interventions be adopted in the management of critically ill patients with COVID-19? A scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 4, p. 1627, 2021.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BURGESS, Louise C. et al. Effect of neuromuscular electrical stimulation on the recovery of people with COVID-19 admitted to the intensive care unit: A narrative review. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 53, n. 3, 2021.

CANDAN, Sevim Acaroz; ELIBOL, Nuray; ABDULLAHI, Auwal. Consideration of prevention and management of long-term consequences of post-acute respiratory distress syndrome in patients with COVID-19. **Physiotherapy theory and practice**, v. 36, n. 6, p. 663-668, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION et al. Underlying medical conditions associated with higher risk for severe COVID-19: Information for healthcare professionals. 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/underlyingconditions.html#print>>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

CHENG, Yuan-Yang et al. Rehabilitation programs for patients with COroNaVirus Disease 2019: consensus statements of Taiwan Academy of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. **Journal of the Formosan Medical Association**, v. 120, n. 1, p. 83-92, 2021.

COVID-19 Treatment Guidelines Panel. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Treatment Guidelines. **National Institutes of Health**. Disponível em: <<https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/>>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

DA CONCEIÇÃO FURTADO, Marcos Vinícius et al. Atuação da fisioterapia na UTI. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 16335-16349, 2020.

DHAMA, Kuldeep et al. Coronavirus disease 2019–COVID-19. **Clinical microbiology reviews**, v. 33, n. 4, p. e00028-20, 2020.

EGGMANN, Sabrina et al. Early physical therapist interventions for patients with COVID-19 in the acute care hospital: A case report series. **Physical therapy**, v. 101, n. 1, p. pzaa194, 2021.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014

FELTEN-BARENTSZ, Karin M. et al. Recommendations for hospital-based physical therapists managing patients with COVID-19. **Physical therapy**, v. 100, n. 9, p. 1444-1457, 2020.

FRANÇA, Eduardo Ériko Tenório de et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 1, p. 6-22, 2012.

GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade; HARRAD, David. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 183-184, 2014.

GOODWIN, Victoria A. et al. Rehabilitation to enable recovery from COVID-19: a rapid systematic review. **Physiotherapy**, v. 111, p. 4-22, 2021.

GUIMARÃES, Fernando. Atuação do fisioterapeuta em unidades de terapia intensiva no contexto da pandemia de COVID-19. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020.

KALIRATHINAM, Deivendran; GURUCHANDRAN, Raj; SUBRAMANI, Prabhakar. Comprehensive physiotherapy management in covid-19—a narrative review. **Scientia Medica**, v. 30, n. 1, p. e38030-e38030, 2020.

KARAMOUZOS, Vasileios et al. High flow nasal cannula oxygen therapy in adults with COVID-19 respiratory failure. A case report. **Monaldi Archives for Chest Disease**, v. 90, n. 2, 2020.

KIEKENS, Carlotte 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. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, 56(3), 323–326. 2020.

LALWANI, Lajwanti et al. Chest Physiotherapy in Patients Admitted to the Intensive Care Unit With COVID-19: A Review. **The Open Public Health Journal**, v. 14, n. 1, 2021.

LAZZERI, Marta et al. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). **Monaldi Archives for Chest Disease**, v. 90, n. 1, 2020.

LEE, Audrey Jia Yi et al. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. **Physiotherapy**, v. 109, p. 1-3, 2020.

LI, Lei et al. Physical therapist management of COVID-19 in the intensive care unit: The West China Hospital experience. **Physical therapy**, v. 101, n. 1, p. pzaa198, 2021.

MARK, Alex et al. Maintaining mobility in a patient who is pregnant and has COVID-19 requiring extracorporeal membrane oxygenation: a case report. **Physical Therapy**, v. 101, n. 1, p. pzaa189, 2021.

MCWILLIAMS, David et al. Rehabilitation levels in patients with COVID-19 admitted to intensive care requiring invasive ventilation. An observational study. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 18, n. 1, p. 122-129, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Protocolo de manejo clínico da Covid-19 na Atenção Especializada. 2020. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo\\_clinico\\_covid-19\\_atencao\\_especializada.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manejo_clinico_covid-19_atencao_especializada.pdf). Acesso em: 07 de maio de 2022.

NASUELLI, Nicola Alessandro et al. Critical illness neuro-myopathy (CINM) and focal amyotrophy in intensive care unit (ICU) patients with SARS-CoV-2: a case series. **Neurological Sciences**, v. 42, n. 3, p. 1119-1121, 2021.

NG, Jillian A. et al. Prone positioning of patients with acute respiratory distress syndrome related to COVID-19: a rehabilitation-based prone team. **Physical Therapy**, v. 100, n. 10, p. 1737-1745, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Guia para os cuidados críticos de pacientes adultos graves com coronavírus (covid-19) nas américas versão curta - V1 2020:1–17.

OUZZANI, Mourad et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic reviews**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2016.

PEGADO, Rodrigo et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Brasil: information to physical therapists. **Revista da associação médica brasileira**, v. 66, p. 498-501, 2020.

PINCHERLE, Alessandro et al. Intensive care admission and early neuro-rehabilitation. Lessons for COVID-19?. **Frontiers in Neurology**, v. 11, p. 880, 2020.

POLASTRI, Massimiliano; DANIELE, Federico; TAGARIELLO, Federico. Assisted mobilisation in critical patients with COVID-19. **Pulmonology**, 2021.

RANZANI, Otavio T. et al. Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 9, n. 4, p. 407-418, 2021.

RAUSEO, Michela et al. SARS-CoV-2 pneumonia successfully treated with cpap and cycles of tripod position: a case report. **BMC anesthesiology**, v. 21, n. 1, p. 1-4, 2021.

RICH, Jessica et al. A single center observational study of the incidence, frequency and timing of critical care physiotherapy intervention during the COVID-19 pandemic. **Journal of the Intensive Care Society**, p. 1751143721991060, 2021.

RODRIGUEZ, Javier Eliecer Pereira et al. FISIOTERAPIA Y SU RETO FRENTE AL COVID-19: FISIOTERAPIA Y COVID-19. **Preprints SciELO**; 2020.

SAGARRA-ROMERO, Lucía; VIÑAS-BARROS, Andrea. COVID-19: Short and long-term effects of hospitalization on muscular weakness in the elderly. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 23, p. 8715, 2020.

SAKAI, Tomoko et al. Rehabilitation for Patients with COVID-19: A Japanese Single-center Experience. **Progress in rehabilitation medicine**, v. 6, p. 20210013, 2021.

SAÑUDO, Borja et al. Potential application of whole body vibration exercise for improving the clinical conditions of covid-19 infected individuals: A narrative review from the world association of vibration exercise experts (wavex) panel. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 10, p. 3650, 2020.

SHAKERIAN, Narges et al. Potential prophylactic and therapeutic effects of respiratory physiotherapy for COVID-19. **Acta Bio Medica: Atenei Parmensis**, v. 92, n. 1, 2021.

SIDDIQ, Md Abu Bakar et al. Pulmonary Rehabilitation in COVID-19 patients: A scoping review of current practice and its application during the pandemic. **Turkish journal of physical medicine and rehabilitation**, v. 66, n. 4, p. 480, 2020.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, p. 102-106, 2010.

THAKRE, Poonam et al. Crucial role of physiotherapy in treating COVID-19 patients. **International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences**, p. 967-971, 2020.

VIANELLO, Andrea et al. High-flow nasal cannula oxygen therapy to treat patients with hypoxemic acute respiratory failure consequent to SARS-CoV-2 infection. **Thorax**, v. 75, n. 11, p. 998-1000, 2020.

WIERSINGA, W. Joost et al. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. **Jama**, v. 324, n. 8, p. 782-793, 2020.

## 8. APÊNDICES

### Apêndice A - Estratégia de pesquisa (BVS)

Etapas	Estratégia de pesquisa
#1	Pacientes OR Patients OR Clientes OR Doente OR Doentes OR Enferma OR Enfermo OR Paciente OR (Pessoa Doente) OR (Pessoa Enferma) OR (Pessoa com Doença) OR (Pessoa com Enfermidade) OR (Pessoas Doentes) OR (Pessoas Enfermas) OR (Pessoas com Doenças) OR (Pessoas com Enfermidades) OR MH:HP1.007.262\$ OR MH:M01.643\$
#2	Infecções por Coronavirus" OR (Coronavirus Infections) OR (Infecciones por Coronavirus) OR (Infections à coronavirus) OR (COVID-19) OR (Doença pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV)) OR (Doença por Coronavírus 2019-nCoV) OR (Doença por Novo Coronavírus (2019-nCoV)) OR MH:C01.925.782.600.550.200\$
#3	Hospitalização OR Hospitalization OR Hospitalización OR Hospitalisation OR (Comunicação de Internação Hospitalar) OR (Internação Hospitalar) OR (Internação Voluntária) OR MH:E02.760.400\$ OR MH:N02.421.585.400\$ OR MH:VS3.003.001.002\$
4	Unidades de Terapia Intensiva" OR (Intensive Care Units) OR (Unidades de Cuidados Intensivos) OR (Unités de soins intensifs) OR CTI OR (Centro de Terapia Intensiva) OR (Centros de Terapia Intensiva) OR UTI OR (Unidade de Terapia Intensiva) OR (Unidade de Terapia Intensiva Especializada) OR (Unidade de Terapia Intensiva de Adulto) OR (Unidade de Terapia Intensiva do Tipo II) OR MH:N02.278.388.493\$ OR MH:VS3.002.001.001.005\$
5	Reabilitação OR Rehabilitation OR Rehabilitación OR Réadaptation OR Habilitação OR MH:E02.760.169.063.500\$ OR MH:E02.831\$ OR MH:H02.403.680.600\$ OR MH:N02.421.784\$ OR

MH:SP4.046.442.633.869.155\$ OR MH:SP8.946.117.208\$ OR  
MH:VS4.002.001.002.003\$

---

6 #2 AND #4 AND #5

---

### Apêndice B - Estratégia de pesquisa (*PubMed*)

---

#### Etapas      Estratégia de pesquisa

---

#1 "COVID-19" [Supplementary Concept] OR (2019 novel coronavirus disease) OR (COVID 19) OR (COVID-19 pandemic) OR (SARS-CoV-2 infection) OR (COVID-19 virus disease) OR (2019 novel coronavirus infection) OR (2019-nCoV infection) OR (coronavirus disease 2019) OR (coronavirus disease-19) OR (2019-nCoV disease) OR (COVID-19 virus infection)

#2 "Intensive Care Units"[Mesh] OR (Care Unit, Intensive) OR (Care Units, Intensive) OR (Intensive Care Unit) OR (Unit, Intensive Care) OR (Units, Intensive Care)

#3 "Physical Therapy Specialty"[Mesh] OR (Specialty, Physical Therapy) OR (Therapy Specialty, Physical) OR (Physiotherapy Specialty) OR (Specialty, Physiotherapy) OR Physiotherapy

#4 #1 AND #2 AND #3

---



### Apêndice C - Estratégia de pesquisa (*EMBASE*)

Etapas	Estratégia de pesquisa
#1	'coronavirus disease 2019'/exp OR (2019-nCoV disease) OR (2019-nCoV infection) OR (COVID 19) OR (COVID 2019) OR (COVID19) OR (nCoV 2019 disease) OR (nCoV 2019 infection) OR (novel coronavirus 2019 disease) OR (novel coronavirus 2019 infection) OR (novel coronavirus disease 2019) OR (novel coronavirus infection 2019) OR (Wuhan coronavirus disease) OR (Wuhan coronavirus infection)
#2	'intensive care unit'/exp OR (close AND attention AND unit) OR (combined AND medical AND surgical AND icu) OR (combined AND surgical AND medical AND icu) OR (critical AND care AND unit) OR (general AND icu) OR gicu OR gicus OR (intensive AND care AND department) OR (intensive AND care AND units) OR (intensive AND therapy AND unit) OR (intensive AND treatment AND unit) OR (medical AND surgery AND icu) OR (medical AND surgical AND icu) OR (medical AND surgical AND icus) OR (medico AND surgical AND icu) OR (mixed AND medical AND surgical AND icu) OR (mixed AND surgical AND medical AND icu) OR (respiratory AND care AND unit) OR (respiratory AND care AND units) OR (special AND care AND unit) OR (surgery AND medical AND icu) OR (surgical AND medical AND icus) OR (surgical AND medical AND icu) OR (unit, AND intensive AND care)
#3	'physiotherapy'/exp OR (physical therapy) OR (physical therapy (speciality)) OR (physical therapy (specialty)) OR (physical therapy modalities) OR (physical therapy service) OR (physical therapy speciality) OR (physical therapy specialty) OR (physical therapy techniques) OR (physical treatment) OR (physio therapy) OR (physiotherapy department) OR (therapy, physical)

#4 #1 AND #2 AND #3

## Apêndice D - Estratégia de pesquisa (PEDRO)

Descritor COVID-19

### 9. ANEXO

## ANEXO A - ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA ASSOBRAFIR CIÊNCIA EM JUNHO DE 2022

Link de acesso ao artigo: <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC.2022.0050>



Artigo de Revisão



### Fisioterapia em pacientes adultos em estado crítico internados com COVID-19: revisão integrativa<sup>a</sup>

*Physiotherapy in adult patients in critical state admitted with COVID-19: integrative review*

<sup>a</sup>**Apresentação dos dados em evento:** Declaro que esse estudo foi enviado e apresentado no Congresso Acadêmico UNIFESP 2021: Universidade em defesa da vida, em 25 de junho de 2021.

Natália de Souza Ribeiro<sup>1\*</sup> ; Dalanny Seoni de Oliveira<sup>2</sup> ; Liria Yuri Yamauchi<sup>3</sup> 

#### Resumo

**Introdução:** A pandemia de COVID-19 afetou a vida de milhares de pessoas, principalmente pela sua alta taxa de mortalidade e sequelas. Dados da literatura evidenciam que entre os pacientes internados em unidade de terapia intensiva, a maioria foi devido à insuficiência respiratória hipoxêmica, logo, a atuação do fisioterapeuta intensivista vem mostrando-se fundamental na reabilitação desses pacientes. **Objetivo:** Avaliar e descrever as principais condutas e efeitos da fisioterapia em pacientes adultos infectados com COVID-19 sob cuidados intensivos. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura incluindo estudos que relataram intervenções fisioterapêuticas em pacientes adultos sob cuidado intensivo, disponíveis eletronicamente de janeiro de 2019 a junho de 2021. Após a formulação da pergunta norteadora, cruzaram-se os descritores: "COVID-19", "Unidade de Terapia Intensiva" e "Fisioterapia". Utilizou-se as bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PUBMED, EMBASE e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). **Resultados:** Foram resgatados 698 artigos e após os processos de seleção e análise, 38 foram incluídos nesta revisão. Os artigos analisados possuem características observacionais, narrativas, revisionais e experimentais. As condutas fisioterapêuticas mais citadas foram relacionadas à ventilação mecânica invasiva (n=9); técnicas de remoção de secreção (n=13) e de expansão pulmonar (n=9); exercícios respiratórios (n=14); exercícios passivos e ativos (n=23), exercícios de transferência e mudanças de posição (n=17). **Conclusão:** Os resultados reforçam a importância da atuação do fisioterapeuta, principalmente em pacientes submetidos à internação e intubação pela COVID-19. Novos estudos serão necessários para avaliar o impacto da fisioterapia, tanto intra-hospitalar quanto após a alta hospitalar, na recuperação da qualidade de vida e da funcionalidade dessa população.

**Palavras-chave:** COVID-19; Fisioterapia; Unidade de Terapia Intensiva.