

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO FISIOTERAPIA

**KATHARYNA DE SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE**  
**NAIRON ANTÔNIO DA SILVA**  
**ROBSON GOMES DA SILVA**

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM  
SÍNDROME PÓS COVID-19: UMA REVISÃO NARRATIVA**

RECIFE

2021

**KATHARYNA DE SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE  
NAIRON ANTÔNIO DA SILVA  
ROBSON GOMES DA SILVA**

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM  
SÍNDROME PÓS COVID-19: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro  
Universitário Brasileiro – UNIBRA, como parte dos  
requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof.<sup>a</sup> Me. Mabelle Gomes de Oliveira  
Cavalcanti

RECIFE  
2021

A345i

Albuquerque, Katharyna de Sá Cavalcanti de  
Intervenção fisioterapêutica na reabilitação de pacientes com  
síndrome pós covid-19: uma revisão narrativa. Katharyna de Sá  
Cavalcanti de Albuquerque; Nairon Antonio Da Silva; Robson  
Gomes da Silva. - Recife: O Autor, 2021.

28 p.

Orientadora: Mabelle Gomes de Oliveira Cavalcanti.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro  
Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia,  
2021.

1.Infecção por coronavírus. 2.Covid-19. 3.Reabilitação.  
4.Fisioterapia. I. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. II. Título.

CDU: 615.8

**KATHARYNA DE SÁ CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE**  
**NAIRON ANTÔNIO DA SILVA**  
**ROBSON GOMES DA SILVA**

**INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM  
SÍNDROME PÓS COVID-19: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Mabelle Gomes de Oliveira Cavalcanti

---

Orientador- Mestre em Cuidados Intensivos

Waydja Lânia Virgínia de Araujo Marinho

---

Examinador 1- Mestre em Fisioterapia UFPE

Glacyele Leandro de Albuquerque

---

Examinador 2- Mestre em Fisioterapia UFPE

Recife, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

Dedicamos este trabalho a nossos familiares.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus por nos ajudar a chegar até aqui!

Agradecemos a Unibra, nossos professores e funcionários.

Agradecemos também a nossos pais, filhos e familiares por todo o amor e apoio que nos foi dado, bem como por ter nos encorajado a chegar até aqui.

*“A inteligência é o único meio que possuímos para dominar os nossos instintos.”*

(Sigmund Freud)

## RESUMO

O Covid-19 é a doença infecciosa causada pelo novo Coronavírus (SARS CoV- 2), foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, em Wuhan, na China. A terapêutica de reabilitação é parte fundamental do processo de recuperação, sendo importante ressaltar que, mesmo após a alta do hospital, para muitos desses pacientes o tratamento não se encerra, o indivíduo deve ter um acompanhamento, uma vez que os sobreviventes de quadros mais graves têm um risco de óbito até seis meses após a infecção. Portanto, a reabilitação fisioterapêutica visa o restabelecimento da capacidade funcional. O estudo teve como objetivo identificar a intervenção fisioterapêutica na reabilitação de pacientes pós COVID-19. Trata-se de um estudo do tipo revisão da narrativa, fundamentado a partir de buscas em publicações indexadas nas seguintes bases de dados LILACS, MEDLINE e na SciELO, sem restrição linguística e temporal, utilizando operador booleano AND. A reabilitação promove a redução significativa do impacto funcional da doença, melhora da qualidade de vida, reduzindo o período de internação e custos assistenciais. As diretrizes recomendam a aplicação de um protocolo de reabilitação pulmonar em um período de três até cinco vezes na semana, com duração de seis a doze semanas, entretanto, o estudo aponta que somente 10% dos pacientes voltam para um centro especializado para realizar a reabilitação pulmonar. A reabilitação fisioterapêutica deve ser incorporada ao tratamento do paciente de modo precoce, devendo ser aplicada ainda na UTI, visando promover um retorno mais rápido da funcionalidade física e respiratória, reduzindo a fraqueza muscular, dias de internação e melhora na sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Infecções por Coronavírus, Covid-19, Reabilitação. Fisioterapia.



## ABSTRACT

Covid-19 is the infectious disease caused by the new Coronavirus (SARS CoV- 2), was first identified in December 2019 in Wuhan, China. Rehabilitation therapy is a fundamental part of the recovery process, and it is important to emphasize that even after discharge from the hospital, for many of these patients the treatment does not end, the individual must have a follow-up, since survivors of more severe conditions have a risk of death up to six months after infection. Therefore, physiotherapeutic rehabilitation aims at restoring functional capacity. The study aimed to identify the physiotherapeutic intervention in the rehabilitation of post COVID-19 patients. This is a narrative review study, based on searches of publications indexed in the following databases LILACS, MEDLINE and SciELO, without linguistic and temporal restrictions, using the Boolean operator AND. Rehabilitation promotes a significant reduction in the functional impact of the disease, improves quality of life, reduces the length of hospital stay, and reduces healthcare costs. The guidelines recommend the application of a pulmonary rehabilitation protocol three to five times a week, lasting six to twelve weeks; however, the study points out that only 10% of patients return to a specialized center to undergo pulmonary rehabilitation. Physiotherapeutic rehabilitation should be incorporated into the treatment of the patient early, and should be applied even in the ICU, aiming to promote a faster return of physical and respiratory functionality, reducing muscle weakness, days of hospitalization and improvement in their quality of life.

**Keywords:** Coronavirus Infections, Covid-19, Rehabilitation. Physical Therapy.

## **LISTA DE TABELAS**

Quadro 1 – Estratégias de busca nas bases de dados .....	20
Quadro 2 – Caracterização dos estudos selecionados .....	23

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1 A Pandemia Do Covid-19 .....	13
2.2 Principais Sequelas Da Covid-19 .....	15
2.3 Reabilitação Fisioterapêutica Do Paciente Pós Covid-191.....	16
2.4 Método, Frequência, Duração, Intensidade E Contraindicações Da Prática Dos Exercícios.....	18
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	20
<b>4 RESULTADOS</b> .....	22
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	25
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	27
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

O Covid-19 é a doença infecciosa causada pelo novo Coronavírus (SARS CoV-19), foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, em Wuhan, na China. Os sintomas mais comuns da COVID-19 são febre, cansaço e tosse seca. Algumas pessoas são infectadas, mas não apresentam sintomas ou se recuperam sem qualquer necessidade de tratamento especial (SILVA et al., 2020).

O Coronavírus 2019 n-CoV é uma família de vírus que podem causar infecções respiratórias e as medidas adotadas pela Vigilância à Saúde do Brasil e outros órgãos como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) tomam como base as orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS) (AVILA et al., 2020).

A doença pode ser transmitida de pessoa para pessoa por meio de pequenas gotículas do nariz ou da boca que se espalham quando uma pessoa com Covid-19, tosse ou espirra. Essas gotículas se espalham em objetos ou superfícies ao redor da pessoa infectada, contaminando outras pessoas que tiveram contato com essas superfícies ou objetos, e tocaram nos seus olhos, nariz e boca posteriormente (MARTINEZ et al., 2020).

O risco de óbito pela doença aumenta de acordo com a faixa etária do indivíduo. Onde, idosos acima dos 60 anos de idade, possuem o maior risco de morte, resultado do envelhecimento natural do sistema imunológico (imunossenescência), além do fator idade, diversos outros fatores de risco como hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças pulmonares crônicas, cardiovasculares interferem no prognóstico do paciente (SILVA, 2020; TEIXEIRA, 2020).

Eventualmente, mesmo após a cura do COVID-19, em um período de tempo os sintomas não desaparecem. Apesar de curado o paciente pode ter sintomas decorrentes da infecção, que podem causar taquicardia, perda de massa muscular, fadiga, função pulmonar prejudicada e até diminuição de sua capacidade funcional (AHMED, 2020; LI, 2020).

Por outro lado, também causa danos no sistema respiratório, havendo uma resposta sistêmica aguda, onde pode causar sintomas como a redução da oxigenação (hipóxia, relação entre  $PaO_2/FiO_2$ ) e dispneia. Estas mudanças no padrão funcional dos pulmões comprometem diretamente a função dos músculos respiratórios, que dão origem a intolerância ao exercício físico (LI, 2020).

Em seguida a recuperação dos efeitos respiratórios agudos, de acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) será necessária à reabilitação complementar com um fisioterapeuta, que irá avaliar e montar um plano de tratamento específico para cada paciente, para uma melhor recuperação (SHEEHY, 2020).

Assim, considerando a gravidade das disfunções observadas em pacientes covid19, a reabilitação é um componente-chave da recuperação, que é essencial para melhorar a função física e cognitiva e reduzir o risco de incapacidade e morbidade (SALAWU, 2020; SHAN, 2020).

A terapêutica de reabilitação é parte fundamental do processo de recuperação do paciente pós-covid devendo fazer uso de procedimentos de grande porte, sendo importante ressaltar que, mesmo após a alta do hospital, para muitos desses pacientes o tratamento não se encerra, o indivíduo deve ter um acompanhamento, uma vez que os sobreviventes de quadros mais graves têm um risco de óbito até seis meses após a infecção. A reabilitação se classifica como uma intervenção clínica para manejo de diversas patologias, possuindo a capacidade de promover a restauração da funcionalidade (FRAGA-MAIA, 2020).

Neste cenário, o fisioterapeuta tem um importante destaque, atuando na linha de frente na prevenção, reabilitação dos agravos pulmonares e limitações presentes na AVD'S (atividades de vida diária) do indivíduo. Expondo assim, a importância de entender, com base em evidências, as alterações nos domínios da funcionalidade e a importância da Fisioterapia no tratamento a estes pacientes (SALES,2020).

Portanto, devido à escassez de estudos sobre a recuperação funcional pós-covid-19 encontrados nos bancos de dados de saúde e atualmente, muitos casos positivos da doença no Brasil, fez-se necessária à produção dessa revisão narrativa que tem por objetivo, verificar a intervenção fisioterapêutica com a reabilitação em adultos de ambos os sexos, com ou sem ventilação mecânica, pós COVID-19.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A PANDEMIA DO COVID-19

O COVID-19, trata-se de uma patologia provocada pelo coronavírus denominado SARS-CoV-2, tendo sua primeira identificação sido realizada na China, em dezembro de 2019, mas foi em janeiro de 2020, que a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarou como uma Emergência de Saúde Pública e em 11 de março de 2020, como sendo uma pandemia (OLIVEIRA et al., 2020)

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) atuou imediatamente, a partir da detecção dos rumores sobre a doença emergente. Houve mobilização de vários setores do governo e diversas ações foram implementadas, incluindo a elaboração de um plano de contingência. Em 3 de fevereiro de 2020, a infecção humana pelo novo coronavírus foi declarada Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) (SILVA et al., 2020).

A orientação do MS para a população tem sido clara, desde o princípio, no sentido de reforçar a importância das medidas de prevenção da transmissão do coronavírus, que incluem a lavagem das mãos ou higienização com álcool em gel, cobertura do nariz e boca ao espirrar e tossir, manter o distanciamento social; (iv) o não compartilhamento de objetos de uso pessoal, como copos e talheres; e (v) o hábito de se manter a ventilação nos ambientes. A partir de abril de 2020, o MS passou a orientar a população para o uso de máscaras de pano, para atuarem como barreira à propagação do SARS-CoV-2 (OLIVEIRA et al., 2020, p.2)

Os serviços de saúde devem estar preparados para detectar precocemente pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo 2019-nCov, de modo a adotar medidas de controle que evitem a propagação do vírus, a serem seguidas por esses pacientes, podendo utilizar de alertas visuais, como placas e banners, na entrada e em locais estratégicos dos serviços (RAFAEL et al., 2020).

As estratégias de controle do Coronavírus devem ser feitas de modo a veicular informações completas, concretas, baseadas em recomendações por autoridades sanitárias, bem como implementar estas orientações na sua atuação profissional (OLIVEIRA et al., 2020).

O controle do COVID-19 se tornou o grande desafio atual, e a terapia é parte fundamental do cuidado integral na atenção ao paciente crítico. A maioria dos

pacientes contaminados tem sido tratados em casa, em isolamento domiciliar. Entretanto, uma parte destes pacientes complicam e necessitam serem hospitalizados, e cerca de 5% precisam de terapia intensiva. Neste subgrupo, as complicações mais frequentes são a disfunção respiratória e seguida da disfunção renal (SILVA et al., 2020).

O controle do COVID-19 parece amplo, abrangendo assintomáticos, infecção leve do trato respiratório superior e pneumonia grave com insuficiência respiratória, com muitos pacientes sendo hospitalizados e exigindo cuidados intensivos (RAFAEL et al., 2020).

Vários fatores que levaram à progressão da pneumonia por COVID-19 foram além de idade, tabagismo, temperatura corporal máxima e insuficiência respiratória. A proteína C reativa e a albumina sérica demonstraram ser marcadores independentes de prognóstico. Embora a albumina não seja afetada exclusivamente pelo estado nutricional, faz parte de vários índices de triagem nutricional e está associado a condições nutricionais. Observa-se também que, baixos níveis de pré-albumina, outro marcador de desnutrição, demonstrou prever a progressão da doença para insuficiência respiratória e ventilação mecânica. Essa evidência reforça o conceito de que distúrbios nutricionais devem ser sistematicamente e urgentemente gerenciados em pacientes afetados pelo COVID-19, considerando também que a resposta imune se mostrou enfraquecida pela inadequação da nutrição (GIOVANELLA et al., 2020).

O Covid-19 pode estar associado a diferentes síndromes clínicas: doença branda, pneumonia sem complicações, pneumonia severa, síndrome da angústia respiratória aguda, sepse e choque séptico. Na admissão do paciente infectado pelo novo coronavírus são coletados exames laboratoriais de hematologia e bioquímica e ECG para monitorar complicações, como lesão hepática aguda, lesão renal aguda, lesão cardíaca aguda ou choque (SELVATI et al., 2020).

O manejo clínico da síndrome respiratória tem base na administração de oxigenoterapia suplementar imediatamente a pacientes com SRAG e dificuldade respiratória, hipoxemia ou choque com alvo em  $SpO_2 > 94\%$ , tratamento conservador de fluidos intravenosos cautelosamente quando não houver evidência de choque, coleta de culturas uma hora antes de iniciar o antibiótico, que em caso de sepse deve ser iniciado em uma hora após a avaliação inicial, promover monitoramento regular dos sinais vitais para identificação rápida de sinais de complicações clínicas como insuficiência respiratória e sepse de progressão rápida (TEIXEIRA et al., 2020).

## 2.2 PRINCIPAIS SEQUELAS DA COVID-19

No início da pandemia do Covid-19, foi possível observar alguns problemas de saúde advindo das complicações provocadas pelo vírus, tornando-se uma das preocupações do mundo não somente pela fase aguda da doença, mas pelas sequelas observadas a médio e a longo prazo, além do risco de cronicidade de alguns sintomas (MOURA et al., 2021)

Dentre pacientes que apresentaram quadros moderados, graves e críticos Schujmann; Annoni, (2020) observaram que quanto a alterações na capacidade ventilatória, o que parece estar mais ligado a características individuais do que ao quadro de gravidade em si. A alteração da capacidade pulmonar pode ser persistente.

Fadiga crônica, falta de ar, tremor, essas são algumas das sequelas apresentadas por pacientes com Covid-19, principalmente naqueles que são submetidos a intubação em decorrência das complicações causadas pelo coronavírus, durante a internação em Unidade de Terapia Intensiva (JARDON, 2021)

Ao longo da pandemia, ficou evidente que alguns sintomas se tornaram persistentes, sendo muito característico que mais de 80% dos pacientes possuem ao menos um sintoma persistente, sendo os mais frequentes a astenia e a dispneia. O estudo destaca ainda que, mesmo nos casos de Covid-19 branda, em torno de dois terços dos indivíduos mantém um sintoma num período de até 60 dias, sendo a astenia um dos principais. Entretanto, entende-se que complicações a longo prazo em indivíduos que praticam atividades físicas ou atletas permanecem com sequelas as respiratórias a longo prazo (MOURA et al., 2021).

Ainda em se tratando das sequelas a longo prazo, observa-se que ocorre a redução da capacidade de difusão do monóxido de carbono, bem como da capacidade de realização de exercícios, além de alteração radiográfica persistente, envolvendo características condizentes com a fibrose pulmonar. Em casos de pacientes com covid-19 branda, envolvendo pacientes com pneumonia, mas com saturação periférica de O<sub>2</sub> ≥90%, não foram observadas alterações funcionais respiratórias no período após a fase aguda da doença (MOURA et al., 2021; JARDON, 2021)

As sequelas da síndrome de cuidado pós-intensivo podem durar meses, ou até anos. Estas sequelas afetam diretamente a qualidade de vida deste indivíduo, dificultando na execução de suas atividades de vida diárias, como para trabalhar, lazer ou até mesmo os afazeres domésticos. Isso ocorre, pois existem alguns pacientes que



ficam de 10 a mais dias na UTI e terem adquirido a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), acarretando na necessidade de ventilação mecânica que por vezes, requer sedação com bloqueio neuromuscular. Esses fatores podem aumentar as sequelas pós covid-19. Aponta-se que cerca de 40% dos sofrem algum déficit neurológico grave a longo prazo, como fadiga ou fraqueza após a alta hospitalar (FALVEY, 2020).

É necessário a realização de exames para avaliar se o paciente apresenta sequelas ou comprometimento da função pulmonar. Diante dos resultados, é possível que sejam prescritos exercícios fisioterapêuticos respiratórios, realizados através de movimentos para a expansão pulmonar e atividades aeróbicas, bem como de fortalecimento muscular. Alguns pacientes mais graves são submetidos a terapêutica por meio de sessões de Ventilação Não Invasiva (VNI) em suas residências, com o acompanhamento profissional do fisioterapeuta ou na própria clínica de fisioterapia, em virtude do cansaço que atrapalha as atividades do cotidiano do indivíduo (PAZ et al., 2020)

### **2.3 REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DO PACIENTE PÓS COVID-19**

As repercussões negativas da covid-19 afetam diretamente a capacidade funcional do indivíduo e nos pacientes que apresentam disfunções, a intervenção fisioterápica se faz necessária ainda durante a internação hospitalar do paciente, visando reduzir os déficits provocados pela doença (SALES, 2020).

Os fatores que influenciam no processo de reabilitação de um paciente são o momento, a intensidade e a frequência de intervenção e ela é diretamente proporcional à quantidade de sessões realizadas. Com isso, o acesso aos serviços de reabilitação é fundamental. A reabilitação pulmonar é recomendada para melhorar a função pulmonar, a tolerância ao exercício e a redução da fadiga pós-COVID-19, especialmente para aqueles que necessitam de hospitalização (GATTINONI et al., 2020).

Recomenda-se que uma avaliação funcional do paciente seja realizada com intuito de verificar os déficits físicos e não-físicos antes da alta hospitalar, sendo repetida a cada 2 a 3 meses por profissionais capacitados em terapia intensiva e reabilitação. A reabilitação pulmonar antecipa o retorno do indivíduo à família e à sociedade, incluindo atividades laborais (SALAWU et al., 2020).

Pacientes admitidos em uma clínica de reabilitação após infecção por COVID-19, na Itália receberam avaliação da função pulmonar através do tipo de suporte ventilatório necessário, fração inspirada de oxigênio ( $FiO_2$ ), pressão parcial de oxigênio ( $PaO_2$ ), relação  $FiO_2/PaO_2$ , oximetria ( $SpO_2$ ), pressão parcial de dióxido de carbono ( $P_sCO_2$ ), pH e lactato arterial (TOZATO et al., 2021).

A RP tradicional (presencial) auxilia os pacientes com doenças pulmonares crônicas, como a DPOC, promovendo alívio dos sintomas respiratórios e melhora da capacidade funcional. As intervenções são focadas em atividades aeróbicas e de força, exercícios respiratórios, drenagem postural, educação do paciente e treinos de relaxamento. Evidências sugerem diminuição significativa do impacto funcional da doença, melhora da qualidade de vida, redução de hospitalizações e dos custos para o sistema de saúde (SILVA et al., 2020).

O processo de RP deve ser individualizado, levando-se em consideração aspectos psicológicos que podem impactar na motivação e engajamento do paciente no plano de tratamento prescrito. Por este motivo, a maioria dos programas de reabilitação são compostos por equipes multiprofissionais envolvendo diferentes categorias: médico, enfermeiro, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo e educador físico (TORRES et al., 2020).

Tendo em vista as principais sequelas manifestadas por alguns pacientes que se recuperaram da infecção pelo SARS-CoV-2, testes como o da caminhada de seis minutos (TC6) podem ser promissores no acompanhamento e avaliação destes indivíduos. Trata-se de uma metodologia simples, bem tolerada, que requer baixo investimento em recursos tecnológicos e reflete bem as atividades cotidianas de pessoas com doença pulmonar ou cardiovascular moderada a grave, cujo monitoramento dos sinais vitais pode ser realizado durante o teste (FILHO et al., 2020).

Os exercícios utilizados devem ser passivos e ativos assistidos com amplitude de movimento e de alongamento e bombeamento para membros; controle respiratório, exercícios coordenados na região do abdômen para aliviar os músculos acessórios de sobrecarga e promover recrutamento do diafragma, técnicas de limpeza brônquica. Pacientes sem dependência de oxigênio podem realizar exercícios ativos e caminhada (FRAGA-MAIA et al., 2020).

Exercícios vibracionais são recomendados e todas estas técnicas demonstram a importância destes exercícios de reabilitação pulmonar no Brasil (CACAU et al.,

2020). No atendimento fisioterápico, equipamentos e estratégias que proporcionem uma diminuição gradual da dependência de oxigênio e melhora da função pulmonar são o objetivo principal (TORRES et al., 2020).

A Ventilação Não Invasiva (VNI) pode ter sucesso no tratamento destes pacientes se bem indicada e bem aplicada. A sondação em baixas doses é recomendada para melhor acoplamento à VNI, maior conforto do paciente e prevenção de lesão pulmonar induzida por ventilação ou mesmo lesão pulmonar autoinduzida pelo próprio paciente (TOZATO et al., 2021).

O posicionamento do paciente em decúbito ventral, reconhecida como a posição prona resulta em distribuição uniforme do stress e tensão pulmonar, resultando em melhora na relação perfusão e mecânica pulmonar. Essa estratégia contribui para a redução da duração da ventilação mecânica, tanto invasiva quanto não-invasiva, assim como da mortalidade (SANTANA; FONTANA; PITTA, 2021).

#### **2.4 MÉTODO, FREQUÊNCIA, DURAÇÃO, INTENSIDADE E CONTRA-INDICAÇÕES DA PRÁTICA DOS EXERCÍCIOS**

A reabilitação do paciente pós covid-19 é realizada em virtude da redução da capacidade funcional e redução da força muscular periférica e inspiratória do indivíduo, onde recomenda-se a utilização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) como ferramenta de avaliação da limitação de esforço, para que seja prescrito o treinamento adequado, bem como reavaliação e prognóstico (CARVALHO, 2020).

A existência de sequela foi avaliada pelo Score Barthel, onde escala foi aplicada a escala de dispneia e o teste de caminhada de 6 minutos (CURCI et al., 2020). No estudo, de Schujmann; Annoni, (2020) foi proposto um protocolo precoce de reabilitação, onde foram aplicadas duas sessões de fisioterapia respiratória, todos os dias, com duração de 30 minutos, num período de 2 a 3 semanas, sendo divididas entre pacientes dependentes e não dependentes de oxigênio.

Fisioterapeutas passaram a utilizar o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6m) para avaliar se há presença de hipoxemia silenciosa, o que permite identificar possíveis eventos tromboembólico, para posteriormente o paciente receber alta hospitalar (CARVALHO, 2020).

Uma outra estratégia aplicada é o treinamento de equilíbrio, que também precisa ser realizada para promover a melhora da movimentação e desenvoltura do

paciente durante o tratamento. No treinamento respiratório, quando o paciente vir a apresentar algum sintoma como a falta de ar, respiração com presença de ruídos ou dificuldade para expelir a expectoração, deve ser realizado o treino de padrão respiratório após a sua alta, bem como o controle da posição corporal, ajuste da frequência respiratória, tração dos músculos respiratórios, exercícios respiratórios e treinamento de expectoração em conjunto com os resultados da avaliação fisioterapêutica (YANG, 2020).

Em pacientes submetidos a internação em UTI, a intervenção deve ser realizada ainda quando internados e continuar após a alta hospitalar e os exercícios devem estar voltados para a implementação de atividades para as dificuldades funcionais, além de recomendar e orientar sobre a utilização de dispositivos auxiliares, adaptativos e estratégias de promoção da socialização. No período inicial da recuperação do paciente, deve-se priorizar o exercício funcional, onde o treinamento compensatório, deve ser seguido pela prática de tarefas específicas, promovendo uma melhora do desempenho e aprendizado motor (CARVALHO, 2020).

Salienta-se que o fisioterapeuta que atende em domicílio ou clínicas de fisioterapia, são os profissionais responsáveis pela coordenação e aplicação da reabilitação do paciente (SMITH, 2020). Observam-se melhoras significativas com a aplicação de protocolos de reabilitação com a utilização de exercícios físicos e treinamento muscular respiratório por um período de três a quatro meses, acarretando em repercussões benéficas para a saúde física dos pacientes (SALES, 2020).

### 3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

#### 3.1 Desenho e período do estudo

Essa pesquisa trata-se de um estudo do tipo revisão narrativa, realizado no período de agosto a dezembro de 2021.

#### 3.2 Identificação e Seleção dos Estudos

A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada por três pesquisadores independentes, de modo a garantir um rigor científico. A partir de buscas em publicações indexadas nas seguintes bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e na biblioteca *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Visando assegurar as buscas, foi consultado Descritor em Ciências da Saúde (DeCS): “infecções por coronavírus, Covid-19 e fisioterapia”. Na língua inglesa, de acordo com o Medical Subject Headings (MESH) os descritores foram: “*coronavirus infections, Covid-19 and physical therapy*”. Os descritores foram combinados usando o operador booleano AND.

Os descritores foram utilizados para que remetesse a temática do nosso estudo através da construção de estratégias e busca através da combinação desses descritores. Para a busca utilizou-se o operador booleano AND em ambas as bases de dados, conforme estratégia de busca descrita no **Quadro 1**.

**Quadro 1 – Estratégias de busca nas bases de dados**

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
MEDLINE via PUBMED	(Infecções por coronavírus) AND (covid-19) AND (fisioterapia)
LILACS via BVS	(Infecções por coronavírus) AND (covid-19) AND (fisioterapia)

SCIELO	(Infecções por coronavírus) AND (covid-19) AND (fisioterapia)
--------	---------------------------------------------------------------

### 3.3 Critérios de Elegibilidade

Foram incluídos artigos originais, sem restrição linguística e temporal, com delineamentos do tipo ensaios clínicos controlados randomizados cegos ou duplo cegos e coortes, que abordassem a síndrome pós covid-19 em adultos de ambos os sexos, com ou sem ventilação mecânica, bem como sua definição, transmissão e a reabilitação fisioterapêutica funcional, tendo como principais desfechos as alterações na função pulmonar, fadiga, fraqueza muscular e repercussões na qualidade de vida.

Como critérios de exclusão foram os trabalhos na população infantil, adultos em fase aguda da doença ou instáveis hemodinamicamente e ainda artigos que não abordam a temática em questão.

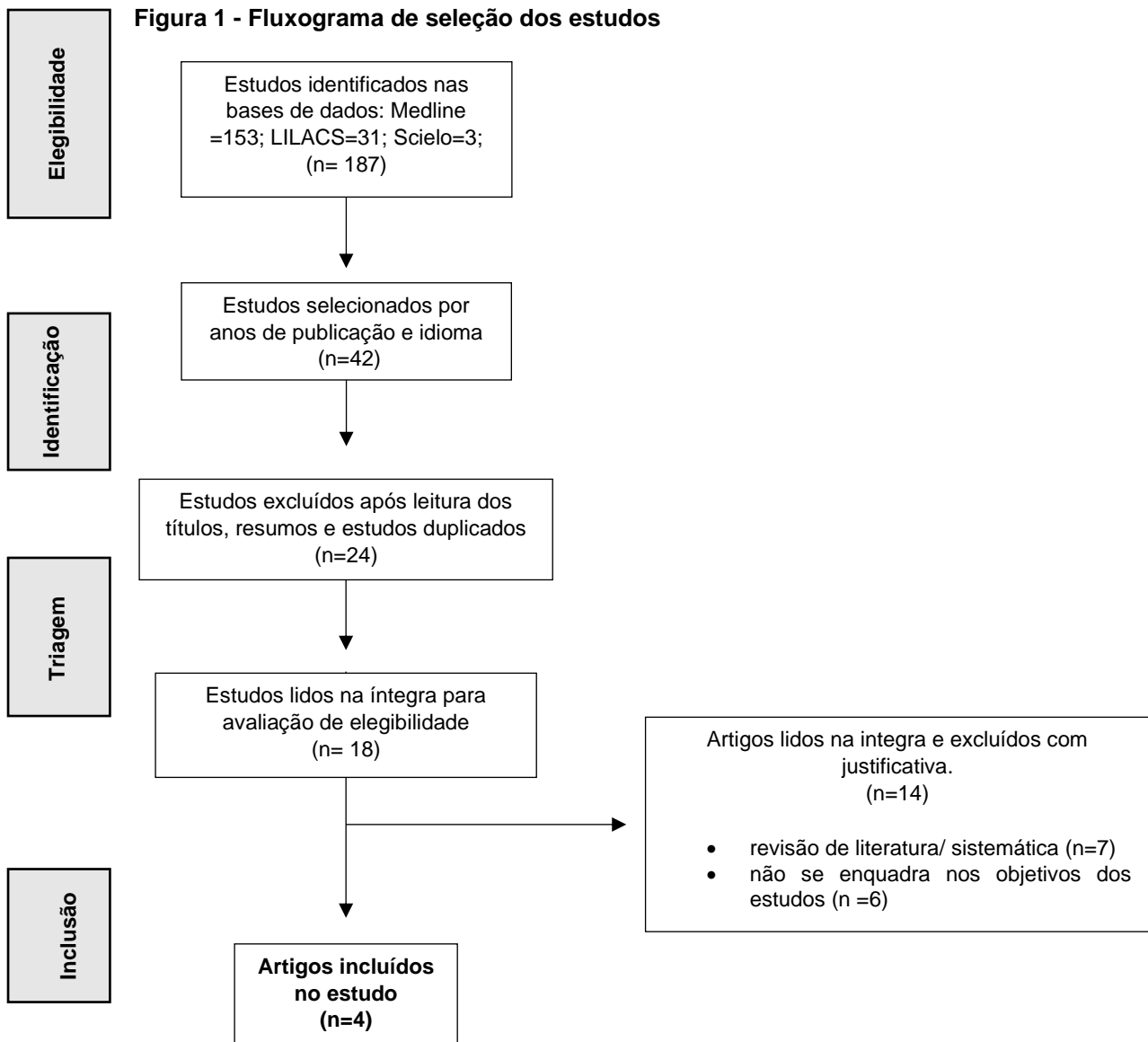
### 3.4 Processamento e análise de dados

A presente pesquisa se desenvolveu a partir de uma análise e leitura de artigos publicados por diversos autores com a finalidade de comparar os seus respectivos pontos de vista, reconhecendo os métodos por eles utilizados e discutidos a respeito da intervenção fisioterapêutica na reabilitação de pacientes pós- Covid-19.

## 4 RESULTADOS

Foram identificados um total de 187 estudos, dos quais 182 foram excluídos por não se adequarem aos critérios de elegibilidade do estudo, bem como estarem duplicados ou não atendiam aos objetivos do estudo, assim, 4 foram selecionados, por preencherem aos critérios de inclusão e os desfechos desta pesquisa, conforme fluxograma de seleção dos estudos exposto na **Figura 1**.

Para melhor compreensão dos resultados, elaborou-se o **Quadro 2**, na qual permitiu a organização das informações obtidas em coluna com as seguintes estratificações: autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo, amostra, resultados e conclusão.



Quadro 2 – Caracterização dos estudos selecionados

Autores/ ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivo	Amostra	Resultados	Conclusão
Adly, 2021	Ensaio clínico randomizado	Comparar dois métodos de tratamento respiratório não farmacológico para pacientes com COVID-19 isolados em casa usando um sistema de telegestão de saúde recém-desenvolvido.	60 pacientes com pneumonia estágio 1 causada por infecção por SARS-CoV-2	A análise dos resultados mostrou uma diferença significativa entre os dois grupos ( $P < 0,05$ ), com o Grupo A apresentando períodos de recuperação mais curtos do que o Grupo B (média de 14,9, DP 1,7 dias e média de 23,9, DP 2,3 dias, respectivamente).	Verificou-se que a oxigenoterapia domiciliar com <i>BiPAP</i> pode ser uma abordagem de tratamento profilático mais eficaz do que as técnicas de fisioterapia e respiratória manipulativa osteopática, pois pode impedir a exacerbação da pneumonia por COVID-19 em estágio inicial.
Campos, 2020	Estudo de coorte	Analisar os impactos causados nas vias respiratórias em pacientes pós COVID-19 e sugerir acompanhamento por fisioterapeutas	30 pacientes adultos, de ambos os sexos	Após análise foram observadas maiores comorbidades nas vias aéreas superiores e inferiores após covid-19, acrescido de fraqueza muscular respiratória, enfatizando que através de protocolos de exercícios houve uma melhoria significativa das queixas respiratórias. Além de sugerir acompanhamento com auxílio de fisioterapeutas.	A deficiência respiratória pós-alta foi investigada e as pressões máximas respiratórias dos pacientes com os valores preditivos, sendo encontrada diminuição destas variáveis após covid-19.
Liu et al., 2020	Ensaio clínico randomizado controlado	Investigar os efeitos do treinamento de reabilitação respiratória de 6 semanas na função respiratória, QV, mobilidade e função	72 participantes, dos quais 36 pacientes foram submetidos à reabilitação	Após 6 semanas de reabilitação respiratória no grupo intervenção, foram reveladas diferenças significativas no VEF1 (L), FVC (L), FEV1 / FVC%, DLCO% e teste de caminhada de 6 min.	O estudo aponta que a reabilitação respiratória de seis semanas pode melhorar a função respiratória, a QV e a ansiedade de pacientes idosos com COVID-19.



		psicológica em pacientes idosos com COVID-19.	respiratória e o restante sem qualquer intervenção	Os escores do SF-36, em 8 dimensões, foram estatisticamente significativos dentro do grupo de intervenção e entre os dois grupos. Os escores SAS e SDS no grupo de intervenção diminuíram após a intervenção, mas apenas a ansiedade teve significância estatística significativa dentro e entre os dois grupos.	
Zhang et al., 2020	Ensaio clínico controlado randomizado	Avaliar a eficácia e as vantagens do TCMR para o tratamento de pacientes com COVID-19 grave.	128 pacientes com COVID-19 com idades entre 20 e 80 anos	Os pacientes do grupo intervenção realizaram terapia de acupressão e exercícios de Liu Zi Jue Qigong, além dos tratamentos convencionais, duas vezes ao dia e serão persistentes da admissão à alta hospitalar. O desfecho primário foi medido com a Escala de dispnéia do Conselho de Pesquisa Médica Modificada e os desfechos secundários incluíram a Escala de Índice de Barthel de Atividades da Vida Diária, a Escala do Questionário de Saúde do Paciente-9 e a Escala de Sintomas Respiratórios.	O programa de reabilitação da medicina tradicional chinesa (TCMR) que consiste em terapia de acupressão e Liu Zi Jue Qigong pode ser usado como uma terapia complementar para COVID-19.

Legenda: RP – Reabilitação Pulmonar/ TCMR – Reabilitação da medicina tradicional chinesa/ EPI – Equipamento de Proteção Individual/ UTI – Unidade de Terapia Intensiva/

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa a fim de levantar as evidências disponíveis da reabilitação fisioterapêutica em pacientes pós COVID-19 e através dos levantamentos dos dados, sugere-se que a reabilitação pulmonar e funcional destes pacientes é segura e eficaz, além de trazer benefícios funcionais e respiratórios.

Liu et al (2020) apontou em seu estudo que os sistemas de tele atendimento de saúde são métodos promissores para ajudar na escassez de leitos hospitalares relacionada à pandemia, pois mostraram razoável eficácia e confiabilidade no monitoramento e tratamento de pacientes com pneumonia por COVID-19 em estágio inicial. O autor destaca que o plano de reabilitação é baseado nos princípios da reabilitação pulmonar e cardiovascular, com ênfase nas possíveis alterações pulmonares, como diminuição da SpO2 e dispneia.

Portanto, Liu et al (2020) destaca que o problema a ser resolvido no plano de reabilitação é a redução da capacidade funcional e redução da força muscular periférica e inspiratória. Recomenda-se a utilização do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) como ferramenta de avaliação da limitação de esforço e prescrição do treinamento, bem como reavaliação e prognóstico. Ainda de acordo com o autor, a fisioterapia no paciente pós-covid promove a redução significativa do impacto funcional da doença, melhora da qualidade de vida, reduzindo o período de internação de hospitalizações e conseqüentemente dos custos para o sistema de saúde.

Desta forma, Campos (2020), em um estudo realizado sobre a reabilitação respiratória funcional é recomendada principalmente para favorecer a recuperação físico-funcional de pacientes pós-COVID-19 após a alta hospitalar. Para esse propósito, é preciso considerar cuidadosamente as necessidades de cada paciente, detectadas por meio de uma avaliação abrangente. Considerando as manifestações sistêmicas da doença, pacientes pós-COVID-19 devem ser acompanhados por uma equipe multiprofissional.

Ainda de acordo com Campos (2020) os cuidados fisioterapêuticos devem seguir principalmente com os pós tratamento da doença e a reabilitação respiratória deve valorizar sintomas como a fraqueza muscular respiratória, enfatizando que através de protocolos de exercícios é possível alcançar uma melhora significativa dos

problemas respiratórios apresentados pelos pacientes que recebem alta da UTI com covid-19.

Porém LAZZERI et al (2020), ressalta ainda que os diversos comprometimentos observados em pacientes pós-alta, resultam em um impacto da funcionalidade respiratória, sendo importante uma avaliação minuciosa destes pacientes, pois permitirá mensurar o nível de independência do paciente e o grau de assistência exigido na realização de exercícios.

O estudo de Adly (2021) aponta que na reabilitação respiratória do paciente, composto por oxigenoterapia domiciliar associada ao uso de *BiPAP*, de forma precoce, é segura e viável, uma vez que essa técnica é capaz de impedir a exacerbação da pneumonia por COVID-19 no paciente em estágio inicial.

Em ensaio clínico randomizado controlado Zhang et al (2020), realizou testes de função pulmonar incluindo pletismografia e capacidade pulmonar de difusão para monóxido de carbono, testes funcionais com caminhada de 6 minutos, avaliações de qualidade de vida e atividades diárias vida, onde verificou que a reabilitação respiratória de seis semanas pode melhorar a função respiratória, a QV e a ansiedade de pacientes idosos com COVID-19, mas apresenta pouca melhora significativa na depressão em idosos.

Assim, segundo Santana (2021), para monitorar a percepção de esforço durante a prática de exercício físico recomenda-se o uso da Escala de Borg Modificada que gradua a percepção da dificuldade de execução do esforço físico entre 0 e 10 e é considerada um auxiliar da monitorização da frequência cardíaca. Esta avaliação deve ser realizada no início, meio e ao final do atendimento. Sugere-se que o índice 3 na Escala de Borg (esforço moderado) seja tomado como uma referência para segurança nos exercícios realizados sem monitoramento, em ambiente domiciliar ou em fase inicial da reabilitação, ainda recomenda que a cada 7 dias o paciente seja reavaliado pelo Fisioterapeuta e, caso seja possível, a intensidade e a duração dos exercícios devem ser aumentadas gradualmente de modo a manter o esforço em um nível confortável e seguro.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos achados, a reabilitação fisioterapêutica deve ser incorporada ao tratamento do paciente de modo precoce, devendo ser aplicada ainda na UTI, visando promover um melhor e mais rápido retorno da funcionalidade física e respiratória desse paciente, além de promover um menor período em ventilação mecânica, reduzindo a fraqueza muscular e dos dias de internação e melhora na sua qualidade de vida.

No entanto, sugere-se a realização de novos ensaios clínicos com maior padronização para descrição e comparação de diferentes protocolos de tratamento, objetivando identificar a frequência, a dose, a intensidade e os tipos de exercícios de reabilitação funcional e respiratória neste perfil de paciente acometido por COVID -19 após a alta da UTI.

## REFERÊNCIAS

- ADLY, AS; ADLY, MS; ADLY, AS. 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**, v. 23, n. 4, p. e23446, 2021.
- AHMED, H. et al. Long-term clinical outcomes in survivors of severe acute respiratory syndrome (SARS) and Middle East respiratory syndrome (MERS) coronavirus outbreaks after hospitalisation or ICU admission: a systematic review and metaanalysis. **Journal of rehabilitation medicine**, v. 52, n. 5, p. 1-11, 2020.
- BORGES, DL et al. Posição prona no tratamento da insuficiência respiratória aguda na COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 111-120, 2020.
- CACAU, LAP et al. Avaliação e intervenção para a reabilitação cardiopulmonar de pacientes recuperados da COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. 1, p. 183-193, 2020.
- CAMPOS NG, Costa RF. Alterações pulmonares causadas pelo novo coronavírus (COVID-19) e o uso da ventilação mecânica invasiva. **Journal Health BiolSci**, v. 8, n. 1, p. 1-3, 2020.
- FRAGA-MAIA, H et al. Fisioterapia e COVID-19: das repercussões sistêmicas aos desafios para oferta de reabilitação. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 4, p. 334-335, 2020.
- GATTINONI, L. et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? **Intensive Care Medicine**, v. 46, n. 6, p. 1099–1102, 2020.
- JARDON, C. Fisioterapia ajuda pacientes com sequelas pós-covid. **Revista Agência Brasília**, 2021.
- LAU HM, Lee EW, Wong CN, Ng GY, Jones AY, Hui DS. **The impact of severe acute respiratory syndrome on the physical profile and quality of life**. Arch Phys Med Rehabil.2005;86(6):1134-40.
- LI, J. Manejo da reabilitação de pacientes com COVID-19: lições aprendidas com a primeira experiência na China. **Jornal europeu de medicina física e de reabilitação** , v. 56, n. 3, pág. 335-338, 2020.
- LIU, K et al. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. **Complementary therapies in clinical practice**, v. 39, p. 101166, 2020.
- MAINARDI, EM et al. Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: relato de experiência. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 1049-1052, 2021.
- MARTINEZ, BP; ANDRADE, FMD. Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à Covid-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 121-131, 2020.

MOURA, DL. et al. Sequelas da COVID-19 Evidência Atual. **Revista Medicina Desportiva informa**, v. 12, n. 3, p. 8-11, 2021.

MUSUMECI, MM et al. Recursos fisioterapêuticos utilizados em unidades de terapia intensiva para avaliação e tratamento das disfunções respiratórias de pacientes com COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. Suplemento 1, p. 73-86, 2020.

OLIVEIRA, WK et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020044, 2020.

PAZ, LES et al. covid-19: a importância da fisioterapia na recuperação da saúde do trabalhador. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 19, n. 1, p. 94-106, 2021.

RAFAEL, RMR et al. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil? **Revista enfermagem UERJ**, v. 28, p. 49570, 2020.

SALAWU, A. et al. A proposal for multidisciplinary tele-rehabilitation in the assessment and rehabilitation of COVID-19 survivors. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 13, p. 1–13, 2020.

SALES, E.M.P. et al. FISIOTERAPIA, FUNCIONALIDADE E COVID-19: REVISÃO INTEGRATIVA. Cadernos ESP-**Revista Científica da Escola de Saúde Pública do Ceará**, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.

SANTANA, AV; FONTANA, AD; PITTA, F. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 1, 2021.

SANTOS, MCC; SILVA, PHR. Atuação do fisioterapeuta nas ações de enfrentamento da Covid-19. **Revista Científica Da Escola Estadual De Saúde Pública De Goiás" Cândido Santiago"**, v. 7, p. e7000025-e7000025, 2021.

SANTOS-FILHO, A et al. **Reabilitação Pós Covid-19**. Subsecretaria de Saúde. Gerência de Informações Estratégicas em Saúde. Conecta-SUS. 2020.

SCHUJMAN, DS; ANNONI, R. Papel da fisioterapia no atendimento a pacientes com Covid-19 em unidades de terapia intensiva. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 27, n. 3, p. 218-219, 2020.

SELVATI, FS et al. Estratégias de controle da covid-19 no Brasil: o que a pandemia nos ensina? **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e664986293-e664986293, 2020.

SILVA, C. M. S. et al. Evidências científicas sobre fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 adulto e pediátrico. **Journal Hum Growth Dev**, v. 30, n. 1, p. 148-55, 2020.

TEIXEIRA, CFS et al. A saúde dos profissionais de saúde no enfrentamento da pandemia de Covid-19. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 3465-3474, 2020.

TORRES, DC et al. Guia de orientações fisioterapêuticas na assistência ao paciente pós COVID-19. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 11, n. 1, p. 121-131, 2020.

TOZATO, C et al. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 33, n. 1, p. 167-171, 2021.

ZHANG, S et al. Acupressure therapy and Liu Zi Jue Qigong for pulmonary function and quality of life in patients with severe novel coronavirus pneumonia (COVID-19): a study protocol for a randomized controlled trial. **Trials**, v. 21, n. 1, p. 1-11, 2020.