



RESUMO

Introdução: Coronavírus provocam infecções respiratórias, que variam do resfriado comum a graves doenças, como a síndrome respiratória do Oriente médio e a síndrome respiratória Aguda grave. A fisioterapia respiratória consiste em exercícios que dão suporte para o paciente respirar bem e também a fortalecer a musculatura responsável pela função da respiração consistindo em uma troca gasosa de forma adequada. **Objetivo:** Analisar a importância do exercício respiratório no pós covid 19, através de uma revisão de literatura. **Metodologia:** Será realizado um estudo de revisão bibliográfica a partir de estudos primários sobre importância da fisioterapia respiratória no pós covid. Os artigos citados foram pesquisados nas bases de dados científicas: SCIELO (biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e sites governamentais). **Resultados:** Após o levantamento realizado foram encontrados 21 artigos, onde se destaca os benefícios da fisioterapia respiratória e por meio deles a recuperação de pacientes pós-covid-19. **Conclusão:** A fisioterapia respiratória na pandemia mostrou bons resultados acerca das lesões pulmonares e funcionais musculoesqueléticas causadas pela COVID 19 e após a doença. Logo a fisioterapia mostrou sua capacidade e instrumentos necessários para agir no combate da doença, apesar de enfrentar enormes desafios, mas, apesar disso soube da assistência na promoção a saúde, na reabilitação funcional e motora dos indivíduos.

Palavras-chave: Fisioterapia respiratória, infecção por covid-19, SARS-Cov2, reabilitação, pós covid 19.

ABSTRACT

Introduction: Coronaviruses cause respiratory infections, ranging from the common cold to serious illnesses such as Middle East respiratory syndrome and severe acute respiratory syndrome. Respiratory physiotherapy consists of exercises that support the patient to breathe well and also to strengthen the muscles responsible for the function of breathing, consisting of a gas exchange in an appropriate way. **Objective:** To analyze the importance of breathing exercise in the post-covid 19 period, through a literature review. **Methodology:** A literature review study will be conducted from primary studies on the importance of respiratory physiotherapy in the post-covid period. The cited articles were searched in the scientific databases: SCIELO (Scientific Electronic Library Online virtual library), Google Scholar and government websites). **Results:** After the survey, 21 articles were found, highlighting the benefits of respiratory physiotherapy and through them the recovery of post-covid-19 patients. **Conclusion:** Respiratory physiotherapy in the pandemic has shown good results regarding pulmonary and functional musculoskeletal injuries caused by COVID-19 and after the disease. Soon physiotherapy showed its capacity and instruments necessary to act in the fight against the disease, despite facing enormous challenges, but despite this it knew of the assistance in health promotion, in the functional and motor rehabilitation of individuals.

Keywords: Respiratory physiotherapy, covid-19 infection, SARS-Cov2, rehabilitation, post covid-19.

INTRODUÇÃO

Em 2019, precisamente no mês de dezembro, surgiu na cidade de Wuhan na China, uma nova infecção pelo coronavírus, que se espalhou rapidamente por todo país, e seguindo para outros lugares do mundo; essa patologia foi nomeada pela Organização Mundial da Saúde de pneumonia por coronavírus. (SILVA Et al. 2020).

O vírus (SARS-COV2 OU COVID 19) faz parte da família do coronaviridae, uma mutação que contém os vírus: SARS-COV e MERS (Síndrome Respiratória do Oriente Médio). Com isso, causa uma doença respiratória aguda. (NAGAMINE et al. 2021). Com essa descoberta por meio do sequenciamento de genoma inteiro, o patógeno foi considerado um novo gênero beta, coronavírus, onde a patologia recebeu como uma nova pneumonia. (MAGALHÃES ET AL. 2020)

A Organização Mundial da Saúde decretou a transmissão da doença do COVID 19 como pandemia no dia 31 de janeiro de 2020. Em 25 de abril do mesmo ano se confirmou cerca de 2.744.744 casos e 195,707 óbitos no mundo. Já no Brasil o quantitativo é 58.509 casos e 4.016 óbitos (PIRES e TELLES, SP/ BRASIL).

O contágio do vírus ocorrer entre pessoas infectadas de maneira direta, indiretamente ou próximas, por meio da saliva e secreção, ou ainda por gotículas lançadas ao meio através da tosse, espirro ou fala do indivíduo doente. Além disso, as gotículas ao serem expelidas, caíam em superfícies e objetos, e indivíduos saudáveis ao tocar neles, elevavam esse vírus aos olhos, boca ou nariz, automaticamente se contaminam. (ORGANIZAÇÃO PAM-AMERICANA DA

SAÚDE, 2020)

A doença do COVID 19 por ser de rápida transmissão, causa os seguintes sintomas: febre, fadiga e tosse seca, mais pode ocorrer uma dispneia, assim agravado para síndrome respiratória aguda grave e podendo vir até a óbito. (PIRES e TELLES, SP/ BRASIL)

A COVID 19 é uma doença causada pela deficiência de estrutura do aparelho respiratório, levando a deficiência de função respiratória. Não somente, de acordo com gravidade clínica apresentada, pode ocorrer deficiência de função de músculos respiratórios e de tolerância ao exercício. (MAGALHÃES ET AL. 2020).

Durante a fase de isolamento, estes pacientes naturalmente aumentam o tempo em que ficam na posição sentada ou deitada, o que pode contribuir de forma expressiva para maior intolerância ao exercício, redução de força muscular, prejuízo da tosse e expectoração e maior risco de trombose venosa profunda (IVP), especialmente em indivíduos de risco, como idosos e obesos. Dessa maneira, a fisioterapia deve ser baseada em avaliação abrangente das condições de saúde do paciente e dos objetivos terapêuticos. (CAROLINA ET AL. 2020).

Diante dessa pandemia, a fisioterapia vem se destacando devido operar nos cuidados hospitalares e também nas sequelas deixada pela doença, por meio da reabilitação cardiopulmonar e musculoesquelética desses pacientes (NAGAMINE et al 2021, apud SILVA 2020). Além disso, ajuda na ventilação mecânica e na capacidade funcional das realizações das AVD'S, e ocorre a melhora da fraqueza e da fadiga. (NAGAMINE et al 2021, apud GAVA;

PICANÇO, 2007).

Embora a mobilização precoce seja fundamental no restabelecimento de paciente graves, muitos pacientes apresentam rápida queda de satisfação na fase inicial de recuperação, de certo modo limitando a reabilitação precoce. No entanto, outros objetivos devem ser considerados durante a fase hospitalar, como a melhora dos sintomas respiratórios e a manutenção da permeabilidade das vias aéreas. Assim, uma abordagem precoce à beira do leito é recomendada, atentando para eventuais sinais de instabilidade clínica do paciente. (VINÍCIUS ET AL. 2001)

Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da fisioterapia respiratória em pacientes pós-covid-19 que apresentaram sequelas a pós a doença, através de uma revisão de literatura, e assim contribuir a elucidação do processo de recuperação dos pacientes durante e após a fase inflamatória da doença, e as possíveis terapêuticas recomendadas.

MÉTODO

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica a partir de estudos primários sobre a importância da fisioterapia respiratória, e do mesmo no pós covid. Além disso, todas as informações apresentadas no estudo foram adquiridas pelos pesquisadores envolvidos de maneira direta, sendo consultadas pesquisas bibliográficas através de sites científicos, na linguagem em português.

Os artigos citados foram pesquisados nas bases de dados científicas: SCIELO (biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e sites governamentais, com

os descritores em português, porém além da escrita portuguesa, foram encontrados na escrita inglesa e em espanhol.

Os dados de inclusão foram estudos que informavam a respeito da transmissão até o agravamento da doença na UTI, e os exercícios pulmonares que foram utilizados para reabilitar esses pacientes após as sequelas do SARS-covi2. Os critérios de exclusão eram artigos que informavam sobre pacientes com sintomas assintomáticos, e priorizamos a anuidade a partir 2019, porém foi utilizado artigos de 2008,2010 e 2014 com informações que norteiam o assunto em questão. O estudo se baseia em uma revisão de literatura a partir de matérias primários sobre a importância da fisioterapia respiratório no Pós Covid 19.

As aquisições da base de dados foram adquiridas pelos pesquisadores envolvidos de maneira direta, sendo consultadas bibliográficas através de sites científicos como: google acadêmico, sites governamentais, scielo e Pubmed, com os seguintes descritores; exercício respiratório, função do exercício no processo respiratório, fisioterapia respiratória, a transmissão do COVID-19 e a COVID-19.

O estudo envolve pacientes que evoluíram para o do estado gravíssimo do COVID-19, e obtiveram sequelas pós Covid-19. Os dados de inclusão foram estudos que informavam a respeito da transmissão até o agravamento da doença na UTI, e a fisioterapia respiratória que foram utilizados para reabilitar esses pacientes com sequelas do SARS-covi2. Os critérios de exclusão eram artigos que informavam sobre pacientes com sintomas assintomáticos, e também artigos

que não eram atuais e que não estavam entre os anos de 2008 a 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados: SCIELO (biblioteca virtual Scientific Electronic Library Online), Google Acadêmico e sites governamentais. Devido

alguns critérios de pesquisas, alguns estudos foram descartados. De todos os estudos deste trabalho somente 10 estudos foram selecionados e estão resumidos nos quadros abaixo, sendo a primeira tabela contendo código, estudo e autor/ano; na segunda tabela obtém o código, objetivo, intervenção e resultados.

Tabela 1: Informação dos artigos incluídos no estudo.

Código	Estudo	Autor/Ano
A1	A importância da fisioterapia no tratamento das disfunções relacionadas à pneumonia.	TOMAZ et al, 2022
A2	Dicas de exercício respiratória para magistratos e servidores do TJPA nesta pandemia da covid 19.	GERÊNCIA, Minas Gerais Tribunal de Justiça et al. Boletim Extraordinário-Coronavírus (n. 7). 2020.
A3	Fisioterapia na assistência ao paciente com covid 19 da terapia intensiva a reabilitação.	COSTA, Ioli Pereira et al. 2021.
A4	Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID-	MARTINEZ, Bruno Prata; DE ANDRADE, Flávio Maciel Dias. 2020.
A5	Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física.	DE SOUZA, Milene Oliveira et al. 2020.
A6	Efeitos pós-Covid na mecânica respiratória, função pulmonar, resposta ao exercício físico e qualidade de vida.	RICOTTA, Ana Clara Gomes et al. 2022.
A7	Efeitos de exercícios respiratórios sobre o padrão respiratório e movimento toracoabdominal após gastroplastia	TOMICH, Georgia Miranda et al.. 2010.
A8	Exercícios respiratórios: influência sobre o padrão respiratório e o movimento toracoabdominal em indivíduos saudáveis.	VIEIRA, Danielle SR et al. 2014.
A9	Perfil sociodemográfico, clínico e de satisfação dos participantes de uma clínica escola de Fisioterapia no Município de Guaratã, Tocantins	DE SOUSA, Kariny Castro; MOTA, Pedro Henrique Alves; DA SILVA, Karla Camila Correia.. 2021.
A10	Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: relato de experiência.	MAINARDI, Emily Macedo et al. 2021.

Tabela 2: Resumo dos estudos encontrados.

Código	Objetivo	Intervenção	Resultados
A1	Descrever a importância do profissional de fisioterapia no auxílio da disfunção que essa doença, pode causar nos pacientes e até mesmo na reabilitação.	Foi aplicado as principais metas da fisioterapia respiratória nessa patologia, prevendo o acúmulo de secreções nas vias aéreas, favorecer a eficácia da ventilação.	Observou-se que a importância da fisioterapia respiratória, tanto na fase hospitalar quanto fora do hospital
A2	Ressaltar a importância dos exercícios durante esse período que exige cautela e conscientização acerca da prevenção.	Utilizou-se uma cartilha de exercício simples que podem ser realizadas em casa e individuais	Os benefícios dos exercícios respiratórios como ferramenta da fisioterapia respiratória durante o período
A3	Avaliar um dos casos da assistência fisioterapêutica de um paciente com covid19.	Realizaram um questionário, um paciente do sexo masculino de 53 anos foi internado devido a piora clínica, queixa de dispnéia em repouso associado a febre, tosse seca e hipoxemia.	O resultado da pesquisa mostrou que objetivo terapêutico da fisioterapia foram alcançados desde a internação até a reabilitação.
A4	Obter estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à covid.	Avaliar estratégias de mobilização destinadas aos paciente internados, especialmente sob intensivos, fazem parte da rotina dos hospitais.	Observou que as estratégias são necessárias e benéficas para a maioria dos pacientes, o que , provavelmente, não deve diferir em tratamento dos pacientes com covid19.

A5	Abordar as alterações causadas pela covid 19 nas funções cardiorrespiratória diária das pessoas.	Obter as funções de cardiorrespiratória percebe-se que a doença provoca alterações na função realizada nas atividades.	Conclui que a melhoria da qualidade de vida através dos exercícios físicos já vem sendo evidenciada muito antes da pandemia.
A6	Avaliar a mecânica respiratória, e a função pulmonar, a reposta ao exercício físico e qualidade de vida de indivíduos contaminados.	Foram 15 participantes submetidos à avaliação de sinais vitais, pressões inspiratórias e expiratórias máximas.	Os resultados da pesquisa tiveram uma diminuição do Pe máximo, PFE, expansão abdominal e distância percorrida no tgc em relação dos valores previstos
A7	Avaliar o padrão respiratório e movimento toracoabdominal durante os exercícios respiratórios.	Foi aplicado um método pletismografia respiratória induzida foi utilizada para avaliar variáveis do padrão respiratório e do movimento toracoabdominal.	Os resultados da pesquisa mostram as comparações entre os exercícios demonstram diferenças significativa maior volume durante a espirometria.
A8	Avaliar o impacto de quatro exercícios respiratórios sobre o padrão respiratório e movimento toracoabdominal em indivíduos saudáveis.	Foram avaliados 15 indivíduos de ambos os sexos 25 a 15 anos com prova de uma função pulmonar normal.	Observou que todos os exercícios respiratórios promovem aumento significativo do volume corrente da parede torácica e redução da frequência respiratória.
A9	Investigar o perfil sociodemográfico, clínica e de satisfação dos participantes da clínica.	Foi realizado um estudo descritivo e transversal quantitativo e qualitativo. Por meio de um questionário com 18 questões com 49 participantes.	Conclui-se que as alterações funcionais mais abrangentes nos tratamentos déficit de equilíbrio e marcha 10 na área neuro funcional tem 32,65% da demanda. A percepção de grande satisfação com atendimento dos internos.
A10	Descrever um protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente com sequelas de covid 19.	Trata-se de um relato de experiência, realizado na clínica escola de fisioterapia do centro universitário do estado do para.	O resultado foi através do tratamento com exercícios respiratório diversos, associado aos MMSS e MMII e outros. Tiveram-se melhoras significativas do cansaço de spo2 e não apresentou desconforto respiratório.

Neste estudo observou que os autores encontrados, 10 reforçam que a importância da fisioterapia respiratória no pós covid provoca mudanças significativas na vida dos pacientes, seja funcional, mental, estético, pois o grande número de benefícios que na execução dos exercícios geram bons resultados.

Pacientes que tiveram COVID 19 apresentaram melhoras funcionais e psicossociais, durante o tratamento principalmente na parte respiratória. No estudo feito por MAINARDI, Emily Macedo et al. (2021) em pacientes com coronavírus, conteve um protocolo de reabilitação cardiorrespiratória nos indivíduos que apresentaram sequelas após a doença, que por meio dos exercícios respiratório ou associado com outros exercícios para MMSS e MMII obtiveram resultados significativos no cansaço

e até mesmo no processo da respiração (troca gasosa) durante as sessões de fisioterapia.

Segundo MAINARDI, Emily Macedo et al. (2021) observou que os pacientes com COVID 19 obtiveram resultados positivo durante as sessões de fisioterapia, porém não apresentavam desconforto respiratório assim tendo uma melhora, o que fez da experiência do tratamento válida. Já os colaboradores, RICOTTA, Ana Clara Gomes et al. (2022) e MAINARDI, Emily Macedo et al. (2021) ressaltam que a melhor mecânica respiratória para a função pulmonar são a resposta por meio dos exercícios associados com a respiração, assim alcançando uma qualidade de vida mais funcional possível ao paciente.

Para TOMICH, Georgia Miranda et al. (2010) os objetivos primordiais dos padrões respiratórios e movimentos toracoabdominal

apresentaram diferenças significativas e com maior volume durante a espirometria, que foi utilizada durante a experiência. Ainda sobre o estudo, a autora ressaltou que o método pletismografia respiratória foi utilizado para avaliar variáveis do padrão respiratório e do movimento toracoabdominal, já que os resultados das pesquisas mostram as comparações entre os exercícios durante a pletismografia.

Os autores COSTA, Ioli Pereira et al. (2021) e MARTINEZ, Bruno Prata; DE ANDRADE, Flávio Maciel Dias (2020) informam em suas pesquisas, que ambas abordaram que os pacientes na terapia intensiva, tiveram bastante êxito em suas avaliações. Para os colaboradores MARTINEZ, Bruno Prata; DE ANDRADE, Flávio Maciel Dias (2020) a pesquisa abrange estratégias de mobilização precoces aos pacientes em ventilação mecânica, e para COSTA, Ioli Pereira et al. (2021) ilustra a assistência ao paciente com COVID 19 na terapia intensiva, pois ambos os estudos ressaltam estratégias de mobilização precoce durante a terapia intensiva.

Segundo SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SOUSA, Angelica Vieira Cavalcanti de (2020) diante das sequelas deixadas pela doença devido o período de internação, é de suma importância o profissional de fisioterapia no ambiente hospitalar atuando de forma precoce da doença, e assim possibilitando uma recuperação funcional mais aje e o levando ao processo de alta rapidamente.

Os colaboradores SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SOUSA, Angelica Vieira Cavalcanti de (2020) relatam que a tosse produtiva em alguns casos os leva o fisioterapeuta utiliza-se de manobras de higiene brônquica para ajudar a

expelir ou eliminar a secreção, assim minimizando o desconforto respiratório. Ainda, vale ressaltar que o papel do fisioterapeuta na fase aguda da doença vai além do sistema respiratório, pois ele na fase seguinte é importante já que é capacitado para conduzir exercícios e mobilizações que iram ajudar significativamente os déficits musculoesqueléticos devido a imobilização a longo prazo.

Para SALES, Emanuela Marques Pereira et al. (2020) informam que devido a doença causa uma lesão pulmonar, e também abalar a questão sistêmica a obtenção de uma sucinta avaliação em relação ao comprometimento físico e funcional deve ser realizado juntamente com uma equipe multiprofissional; além disso, à atuação do fisioterapeuta, um profissional da linha de frente, e atuando em amplos cenários da doença, agindo na monitorização de parâmetros da função pulmonar, manejo clínico funcional da oxigenoterapia e ventilação mecânica invasiva.

Para os colaboradores SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SOUSA, Angelica Vieira Cavalcanti de (2020) os pacientes que contraíram o SARS (severe acute respiratory syndrome) na forma mais antiga de coronavírus apresentaram diminuição da capacidade cardiorrespiratória, limitação musculoesquelética e obstáculos ao retorno das atividades de vida diária após doença. Além disso ocorreu o aumento nos níveis de estresse, depressão e ansiedade.

Ainda acerca dos estudos de SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SOUSA, Angelica Vieira Cavalcanti de (2020) diz que é de grande valia o monitoramento fisioterapêutico para ajudar na melhora dos sintomas, assim sugerindo

um programa intensivo de reabilitação física de duração de 6 meses a 2 anos após a doença.

CONCLUSÃO

A Covid 19 pode causar de sintomas leves ao gravíssimo, dependendo do organismo do paciente, assim modificando maneiras de agir conforme cada situação apresentada. Com isso a importância do fisioterapeuta, e de suas técnicas e tratamentos utilizadas para assim dar ao paciente o melhor suporte possível, agindo de forma precoce para obtenção mais rápida da alta da UTI, da enfermeira e até na melhoria da qualidade de vida do pós covid 19; até a recuperação da funcionalidade causada por sequelas a pós o COVID 19.

A fisioterapia respiratória na pandemia mostrou bons resultados acerca das lesões pulmonares e funcionais musculoesqueléticas causadas pela COVID 19 e após a doença. Logo a fisioterapia mostrou sua capacidade e instrumentos necessários para agir no combate da doença, apesar de enfrentar enormes desafios, mas, apesar disso soube da assistência na promoção a saúde, na reabilitação funcional e motora dos indivíduos.

Mediante a pandemia ainda ser recente, há muito o que se pesquisar acerca do COVID 19, e da intervenção fisioterapêutica diante das sequelas e disfunções que acometem o indivíduo, estudos, mas exatos sobre a questão motora, neurológica e respiratória, pois com o passar do tempo muitas coisas mudaram, com isso, inovações acerca de comprovações científicas.

REFERÊNCIAS

- 1 ANDRADE, Aline do Nascimento et al. Evidence-based physiotherapy and functionality in adult and pediatric patients with COVID-19. *Journal of Human Growth and Development*, v. 30, n. 1, p. 148-155, 2020.
- 2 GERÊNCIA, Minas Gerais Tribunal de Justiça et al. Boletim Extraordinário-Coronavírus (n. 7). 2020.
- 3 COSTA, Ioli Pereira et al. Fisioterapia na assistência ao paciente com COVID-19: da terapia intensiva à reabilitação. Relato de caso/Physiotherapy for a patient with COVID-19: from intensive care to rehabilitation. A case report. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, p. 1 of 5-1 of 5, 2021.
- 4 MARTINEZ, Bruno Prata; DE ANDRADE, Flávio Maciel Dias. 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. Acesso em 05 de março de 2023.
- 5 DE SOUZA, Milene Oliveira et al. Impactos da COVID-19 na aptidão cardiorrespiratória: exercícios funcionais e atividade física. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 25, p. 1-5, 2020.
- 6 RICOTTA, Ana Clara Gomes et al. Efeitos pós-Covid na mecânica respiratória, função pulmonar, resposta ao exercício físico e qualidade de vida. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. e324111537053-e324111537053, 2022. Acesso em 08 de abril de 2023.
- 7 TOMICH, Georgia Miranda et al. Efeitos de exercícios respiratórios sobre o padrão respiratório e movimento toracoabdominal após gastroplastia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 36, p. 197-204, 2010.
- 8 VIEIRA, Danielle SR et al. Exercícios respiratórios: influência sobre o padrão respiratório e o movimento toracoabdominal em indivíduos saudáveis. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 18, p. 544-552, 2014.
- 9 DE SOUSA, Kariny Castro; MOTA, Pedro Henrique Alves; DA SILVA, Karla Camila Correia. Perfil sociodemográfico, clínico e de satisfação dos participantes de uma clínica escola de Fisioterapia no Município de Guaraí, Tocantins. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 12, p. e255101220309-e255101220309, 2021. Acesso em 08 de abril de 2023.
- 10 MAINARDI, Emily Macedo 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. Acesso em 08 de abril de 2023.
- 11 NAGAMINE, Bruna Pereira; LOURENÇO, Lécia Kristine; CHAVES, Camila Teixeira de Oliveira Penna. Recursos fisioterapêuticos utilizados no Pós-COVID 19: Uma revisão bibliográfica. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, p. e42910716785-e42910716785, 2021.
- 12 PIRES, Aparecida Cristina Chrispim; TELLES, Susana Cristina Lerosa. Fisioterapia respiratória na pandemia de Covid-19. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 27, p. 112-112, 2020.
- 13 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção.

Resumo científico 9 de junho de 2020.

14 SANTANA, André Vinícius; FONTANA, Andrea Daiane; PITTA, Fabio. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. *Jornal brasileiro de Pneumologia*, v. 47, 2021.

15 ARCÊNCIO, Livia et al. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, v. 23, p. 400-410, 2008. acesso em 08 de abril de 2023

16 TOMAZ, Julia Emily Tres et al. A importância da fisioterapia no tratamento das disfunções relacionados a pneumonia. *Revista Científica Rumos da inFormação*, v. 3, n. 1, p. 100-117, 2022. acesso em 08 de abril de 2023

17 SCHRIDER, Rhyleri Pani; DOS SANTOS CLAUDIANO, Mayara; DE SOUZA CARVALHO, Fábio Ramos. Manejo fisioterapêutico para pacientes com covid-19 em unidade de terapia intensiva. *Unesc em Revista*, v. 4, n. 2, p. 115-132, 2020. acesso em 08 de abril de 2023.

18 PAZ, Luís Eduardo Santos; DOS REIS, Sara Macedo; PEREIRA, José Diego Santos. A fisioterapia na recuperação do paciente com covid-19 com repercussões respiratórias e musculoesqueléticas. *Revista Eletrônica da Estácio Recife*, v. 8, n. 1, 2022. Acesso em 08 de abril de 2023

19 SCHUJMAN, Debora Stripari; ANNONI, Raquel. Papel da fisioterapia no atendimento a pacientes com Covid-19 em unidades de terapia intensiva. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 27, p. 218-219, 2021. Acesso em 08 de abril de 2023.

20 DE OLIVEIRA COUTINHO, Hayre Baima et al. A atuação da fisioterapia respiratória na reabilitação Pós-Covid: The role of respiratory physiotherapy in Post-Covid rehabilitation. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 11, p. 72320-72332, 2022. Acesso em 08 de abril de 2023

21 SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da; SOUSA, Angelica Vieira Cavalcanti de. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. *Fisioterapia em Movimento*, v. 33, 2020.

22 SALES, Emanuela Marques Pereira et al. Fisioterapia, funcionalidade e Covid-19: revisão integrativa: physiotherapy, functioning and Covid-19: integrative review. *Cadernos ESP*, v. 14, n. 1, p. 68-73, 2020.

