

BENEFÍCIOS DO PROTOCOLO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTES PÓS COVID: Revisão bibliográfica

BENEFITS OF THE PHYSICAL THERAPEUTIC PROTOCOL IN POST-COVID PATIENTS: Bibliographic review

Ana Carolaine Santos da Silva¹
Ana Paula Ribeiro Guimarães²

RESUMO

O coronavírus (COVID-19) é uma doença infecto contagiosa que tem como principal causa a síndrome respiratória aguda, estudos evidenciam que a patologia traz acometimentos pulmonares e sistêmicos como perda de trofismo muscular, fraqueza, fadiga e diminuição do equilíbrio, diminuindo as suas atividades de vida diária, sendo necessária a reabilitação fisioterapêutica após a alta hospitalar. Este trabalho apresenta como objetivo evidenciar sobre a importância da fisioterapia na reabilitação de pacientes pós COVID através de um estudo de revisão bibliográfica, onde foram utilizados sites de busca Google Scholar, LILACS, PUBMED e SCIELO, através do tema “Reabilitação fisioterapêutica em pacientes PÓS COVID”, de artigos científicos publicados entre os anos 2021 e 2022, na língua portuguesa e inglesa. Conclui-se então que é muito importante a atuação da fisioterapia na reabilitação desses pacientes, é necessário ser realizado mais pesquisas sobre a reabilitação desses pacientes pós COVID, e de suas sequelas.

Palavras-chave: Protocolo fisioterapêutico; PÓS COVID; Reabilitação;

ABSTRACT

The coronavirus (COVID-19) is a contagious infectious disease whose main cause is acute respiratory syndrome, studies show that the pathology brings pulmonary and systemic impairments such as loss of muscle trophism, weakness, fatigue and decreased balance, reducing their activities of daily life, requiring physical therapy rehabilitation after hospital discharge. This work aims to highlight the importance of physiotherapy in the rehabilitation of post COVID patients through a bibliographic review study, where Google Scholar, LILACS, PUBMED and SCIELO search sites were used, through the theme "Physiotherapeutic rehabilitation in POST COVID patients", of scientific articles published between the years 2021 and 2022, in Portuguese and English. It is therefore concluded that the role of physiotherapy in the rehabilitation of these patients is very important, it is necessary to carry out more research on the rehabilitation of these patients after COVID, and its sequels.

Keywords: Physiotherapeutic protocol; POST COVID; Rehabilitation;

¹Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia Do Vale Do Rio Arinos - AJES, Juara, Mato Grosso; ana.carolaine.acad@ajes.edu.br

²Fisioterapeuta, Professora do Curso de Fisioterapia da Faculdade Garantã - AJES, Garantã do norte, Mato Grosso; ana.guimaraes@ajes.edu.br

INTRODUÇÃO

A organização mundial de Saúde (OMS) identificou em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan localizada na China, vários casos de pneumonia de causa desconhecida, que depois de inúmeras pesquisas foi classificada e denominada como uma síndrome respiratória grave, o novo coronavírus (2019-nCoV, SARS-CoV-2, COVID-19 ou COVID).

Em março de 2020 a OMS declarou o Coronavírus como uma pandemia, devido ter já se propagado para vários países e continentes. O coronavírus se propaga quando uma pessoa infectada expele através do espirro e tosse gotículas infectadas que podem estar presentes em superfícies como, mesas, celulares ou cadeiras. Devido a isso, uma das recomendações mais importantes feitas por virologistas e sobre a importância de não tocar nos olhos, boca e nariz sem lavar as mãos, e sobre a lavagem das mãos com frequência e corretamente, e também sobre manter uma distância de cerca de 2 metros das outras pessoas (GRIGOLETTO *et al.*, 2020).

Estudos publicados na revista Nature Medicine comprovam que o coronavírus consegue entrar nas células hospedeiras através da ligação da sua proteína spike (co-expressa em sua superfície celular) com o receptor da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2). Em consequência disso o vírus possui uma maior capacidade de infectar o trato respiratório, já que pode ser encontrada uma alta expressão de ECA2 em células epiteliais da via aérea, em quantidades menores, nas células epiteliais brônquicas e traqueais e em quantidades maiores em células macrófagos e alveolares tipo II, infectando as vias aéreas superiores até sua replicação viral chegar ao trato respiratório inferior causando comprometimento da função pulmonar, como redução da capacidade pulmonar, fibrose pulmonar, chegando a deficiências funcionais, como tolerância reduzida ao exercício físico (GUPTA *et al.*, 2020)(CARVALHO *et al.*, 2020).

O ECA2 também é expresso em células presentes no sistema renal, miocárdico, neurológico, faríngeo e gastrointestinal. Sendo assim, o coronavírus não compromete apenas o sistema respiratório, mas devido a sua afinidade receptor ECA2, mas também problemas extras pulmonares, como perda de trofismo muscular, fadiga muscular, déficit equilíbrio, fraqueza muscular, diminuindo assim as atividades de vida diária realizadas pelo indivíduo e impactando em sua qualidade de vida. Sendo necessária a reabilitação fisioterapêutica após a alta hospitalar (LIMA, 2021; GUPTA *et al.*, 2020; CARVALHO *et al.*, 2020).

O fisioterapeuta é um dos profissionais que atuam na linha de frente, se doando, usando da força e destreza de suas mãos para acelerar a reabilitação do paciente. O corpo humano foi feito para estar em movimento, quando o indivíduo é acometido por uma doença em que o paciente necessita de uma UTI, de intubação, essa movimentação natural do corpo precisa ser paralisada para dar chance ao organismo de reagir às medicações, a fisioterapia atua prevenindo e reduzindo os efeitos da sarcopenia e fraqueza muscular que ocorrem devido ao imobilismo, e tratando complicações neurológicas, respiratórias, cardiovasculares. E é nessa parte que atua a fisioterapia, para ajudar o corpo a recuperar sua mobilidade fisiológica (SILVA *et al.*, 2021)(GUIMARÃES, 2020)(PAZ *et al.*, 2022).

Os pacientes que tiveram a forma mais grave da coronavírus precisam receber atendimento de fisioterapia pulmonar e motora que normalmente, começa ainda durante a internação que continua depois da alta hospitalar a prática dos exercícios consegue na maioria dos casos resultados significativos. A fisioterapia tem sido uma das grandes aliadas para a recuperação de pacientes acometidos pela Coronavírus, principalmente para aqueles que contraem a forma mais grave da doença e precisam ser entubados (GRIGOLETTO *et al.*, 2020)(LIMA, 2021).

O fisioterapeuta em um centro de terapia intensiva realiza todo o procedimento de monitoramento cardiorrespiratório, da coordenação e regulação de parâmetros da ventilação mecânica, desde a colocação do ventilador mecânico que controla a respiração do paciente, e também auxilia esse paciente com a eliminação das secreções pulmonares, até o momento do seu desmame do ventilador (PAZ *et al.*, 2022)(GUIMARÃES, 2020).

A fisioterapia motora é muito importante para esses pacientes que ficam muito tempo restritos ao leito, ou muito tempo parados por causa da condição de saúde, acarretando em perda de massa muscular, perda de força muscular, comprometimento do equilíbrio em alguns casos (GASTALDI, 2021)(GUIMARÃES, 2020). Estudos de NALBANDIAN *et al.*, (2021) HUANG *et al.*, (2021) e MEHANDRU; MERAD (2022) evidenciam a persistência de complicações a longo prazo de até 6 meses depois, como diminuição nas capacidades de difusão pulmonar, fraqueza, limitações funcionais além de ansiedade ou depressão, devido a isso o indivíduo acaba não retornando às suas atividades atrapalhando o retorno à sociedade, portanto é importante o acompanhamento do profissional.

Dessa maneira, é importante buscar entender a história natural da Coronavírus para determinar a possibilidade de intervenção, prognóstico, e curso da doença. O papel do

fisioterapeuta é essencial não só para evitar a progressão, mas principalmente para devolver esse indivíduo o mais rapidamente possível à sociedade, e com a pandemia ficou mais evidente ainda a importância desse trabalho para a sociedade e os benefícios da multidisciplinaridade para proporcionar uma melhor qualidade de vida para o indivíduo (GRIGOLETTO, *et al.*, 2020)(LIMA, 2021).

Este trabalho apresenta como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a importância da fisioterapia na reabilitação de pacientes pós COVID.

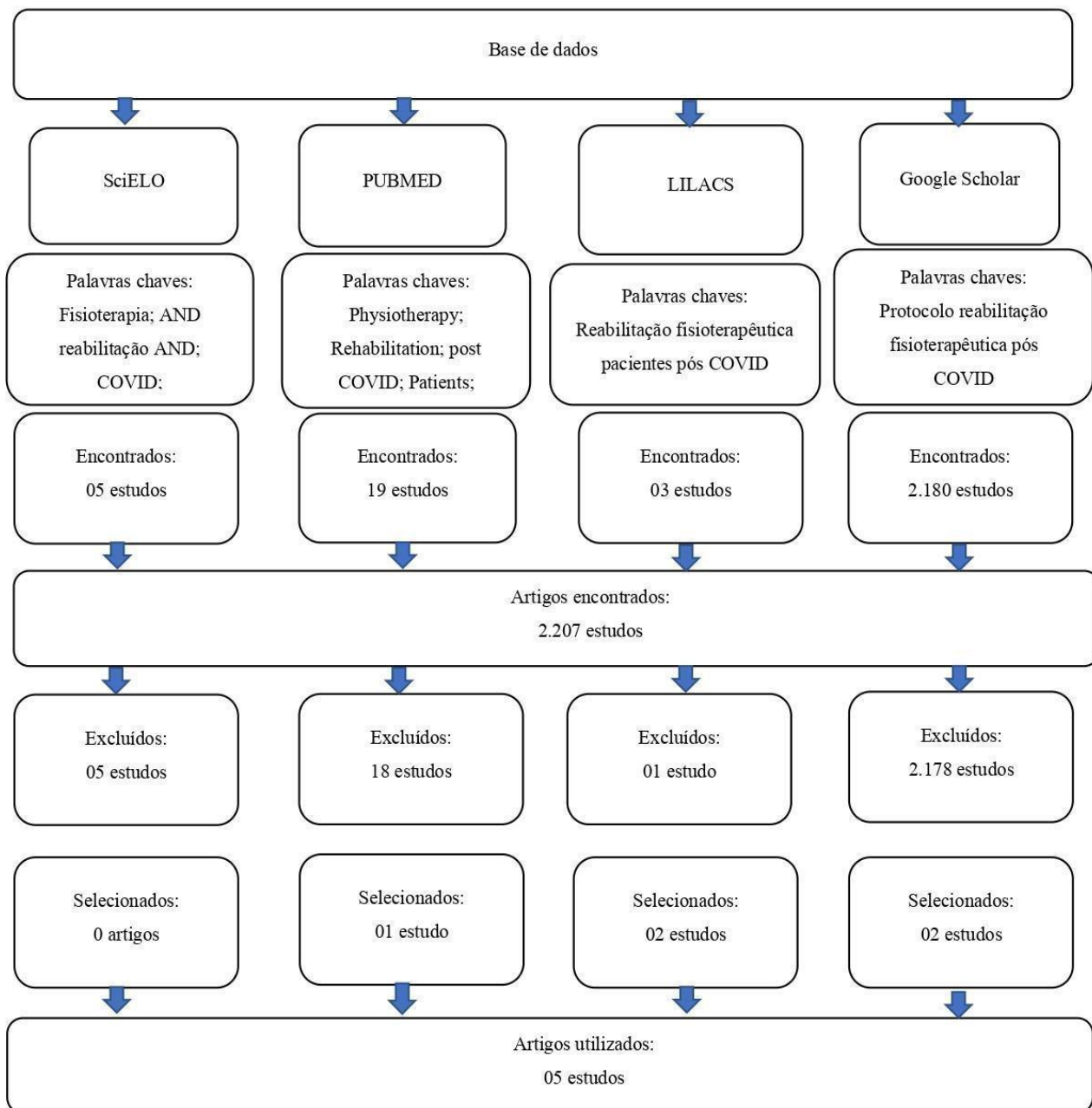
METODOLOGIA

A metodologia utilizada na implementação deste artigo foi uma revisão bibliográfica. Utilizando as seguintes palavras-chaves: “protocolo fisioterapêutico”, “reabilitação”, “PÓS COVID”, a mesma foi desenvolvida através de sites e bibliotecas virtuais, tais como: Google Scholar (Google Acadêmico), Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Center for Biotechnology Information (PUBMED) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), sobre o seguinte tema “Reabilitação fisioterapêutica em pacientes PÓS COVID” (JUNIOR *et al.*, 2021).

O levantamento foi definido por artigos publicados nos últimos 02 anos (2021-2022), em que foram escolhidos os artigos pelos títulos e leitura dos resumos. Para a seleção dos estudos, utilizou-se como critério de inclusão o ano de publicação, artigos duplicados, os que são do idioma da língua portuguesa e língua inglesa. Utilizou-se de critério de exclusão os artigos que não se encaixam nesses critérios de seleção, como estudo em italiano, espanhol, de anos anteriores ao de 2021 (JUNIOR *et al.*, 2021).

Na busca nas bases de dados, foi identificado um total de 2.207 estudos, destes artigos encontrados, 2.202 foram excluídos após a leitura do resumo por não possuírem os critérios de inclusão e não agregaram no trabalho, e desses 05 estudos foram selecionados conforme pode ser observado no Fluxograma apresentado abaixo.

1. Fluxograma dos estudos encontrados nas bases de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

RESULTADOS

O quadro 1 apresenta os artigos selecionados na pesquisa realizada através da metodologia descrita e após a leitura e análise dos estudos foram selecionados e incluídos nos resultados um total de 05 artigos.

Quadro 1 - Resultados dos estudos publicados nos anos de 2021 e 2022.

	TÍTULO	AUTORES	OBJETIVO	METODOLOGIA	CONCLUSÃO
1	Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós COVID-19: série de casos	TOZATO <i>et al.</i> , (2021)	O objetivo deste artigo foi demonstrar casos atendidos com em diferentes níveis de gravidade que participaram de um programa de RCP durante 3 meses após o COVID.	A metodologia adotada pelo presente artigo é um relato de experiência com 4 casos de paciente pós COVID 19.	Conclui-se que os exercícios realizados com os pacientes pós-COVID-19 independente da gravidade dos casos, baseados em exercícios de reabilitação cardiovascular e pulmonar obtiveram um resultado positivo.
2	Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: relato de experiência	MAINARDI <i>et al.</i> , (2021)	O objetivo deste artigo foi descrever um o protocolo de reabilitação cardiorrespiratória em paciente com sequelas de COVID-19.	Realizado um relato de experiência com um paciente pós COVID 19.	Conclui-se que o COVID 19 é uma patologia infecto contagiosa que afeta o sistema cardiorrespiratório, onde o paciente vem a precisar de reabilitação, o presente estudo evidencia uma melhora de Spo2, diminuindo desconfortos respiratórios.
3	Síndrome pós Covid-19: estudo de caso	REBÊLO <i>et al.</i> , (2022)	O objetivo deste estudo foi relatar sobre o caso de síndrome pós-covid com protocolo de tratamento composto por sessão com acupuntura e liberação miofascial, em um paciente portador de fibromialgia.	Realizado um estudo em um ambulatório no hospital de atendimentos a pacientes com síndrome pós COVID.	Conclui-se com base nos resultados do relato do paciente que foi benéfica a associação da acupuntura e liberação miofascial para o presente tratamento que promoveu a redução dos níveis de depressão e diminuição das dores musculares.

4	Intervençã o fisioterap êutica sobre a força de preensão manual e capacidad e funcional em pacientes pós- COVID- 19	LUBIAN <i>et al.</i> , (2022)	O objetivo do estudo é analisar os efeitos de intervenções fisioterapêuticas realizadas em pacientes pós COVID para melhorar a força de preensão manual e a capacidade funcional.	A metodologia adotada para a realização do presente artigo é de coorte retrospectivo, onde foram analisados entre março e novembro de 2021 prontuários de pacientes pós-COVID-19.	Conclui-se que pacientes pós covid apresentam déficits na força da pressão manual e na função cardiorrespiratória. É necessário pesquisas com pacientes pós covid com e sem sequela para um melhor estudo.
5	Reabilitaçã o pós- COVID 19: demandas dos pacientes e resultado da intervençã o por equipe multidisci plinar	CREMA, <i>et al.</i> , (2022)	O objetivo do presente estudo é descrever os níveis de funcionalidade dos pacientes pós-COVID após a reabilitação multidisciplinar.	Realizado um estudo observacional de abordagem quantitativa com 22 pacientes pós covid em um centro de reabilitação.	Conclui-se que o nível de incapacidade funcional está relacionado com o tempo de internação do paciente no hospital. E a importância do trabalho multidisciplinar para o paciente, realizando um tratamento biopsicossocial.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

DISCUSSÃO

O artigo 01 (TOZATO *et al.*, 2021) acompanhou a reabilitação de 4 pacientes pós- covid que apresentavam diferentes níveis de acometimento e sequelas da doença. As sequelas que se apresentaram dos pacientes 1, 2 e 3 foram déficit cardiorrespiratório com queixa de principal de dispneia a médios esforços e fadiga, já o paciente 4 apresentou déficit neuromuscular e cardiorrespiratório. Diante das queixas, o protocolo de reabilitação se baseou na reabilitação cardiopulmonar e exercícios resistidos. Antes do início do protocolo os pacientes foram avaliados com o teste de caminhada de 6 minutos, teste de 1RM (utilizando 60% da carga do teste de 1RM), o teste de força de preensão palmar. O protocolo proposto foi exercício aeróbio com treino na esteira, em degraus, e cicloergômetro de membros inferiores e superiores, realizado 3 vezes na semana com duração de 30 minutos, exercícios resistidos de todos os grupos musculares, realizado 3 vezes na semana, com 3 séries de 10 repetições. Porém, os casos 2, 3 e 4 pacientes apresentaram patologias associadas, mas foi realizado adequações a cada paciente permitindo que não afetasse no resultado do protocolo proposto.

O estudo do artigo 01 (TOZATO *et al.*, 2021) obteve um resultado positivo na sua reavaliação 3 meses depois do início do protocolo, onde foi avaliado o Teste da caminhada em 6 minutos (TC6M) que apresentou um aumento da distância percorrida, teste de 1RM que apresentou aumento de força muscular periférica, em relação a recuperação cardiovascular dos pacientes, na diminuição da sensação de dispneia e melhora na força muscular periférica e conseqüentemente houve uma melhora na independência funcional.

Costa *et al.*, (2022) vem ao encontro de TOZATO *et al.*, (2021) encontrando as mesmas evidências em seu estudo de reabilitação pulmonar realizado com 9 pacientes pós COVID com o objetivo de melhorar a função muscular pulmonar e respiratória e espessura do quadríceps femoral e diafragma. As sessões eram realizadas 2 vezes por semana durante 6 semanas, e contavam com terapia de expansão pulmonar, treinamento muscular respiratório, exercícios de força de membros superiores, exercícios aeróbicos em esteira. Os resultados foram benéficos, pois houve uma melhora significativa tanto na função pulmonar quanto na força e resistência muscular respiratória e aumentou a espessura do diafragma e quadríceps femoral.

O artigo 02 (MAINARDI *et al.*, 2021) se constituiu em um estudo de caso realizado com um paciente pós COVID que relatava em sua avaliação não conseguir realizar as atividades diárias, devido ao cansaço e diminuição da SPO² (Saturação de oxigênio em sangue arterial). O protocolo

proposto pelos pesquisadores consistiu em condutas para diminuir esse cansaço e melhorar a oxigenação desse paciente para que ele volte às suas atividades de vida diária o mais rápido possível. Com condutas de exercícios respiratórios associados a isometria de membros superiores em sedestação, e movimentos ativos de membros superiores e isometria de membros inferiores em sedestação ou bipedestação, exercícios de caminhada de baixa intensidade associado a exercícios respiratórios e de MMSS, bicicleta e esteira, e exercícios respiratórios associados a correr, subir e descer escadas, polichinelo, corrida estacionária, agachamento, abdominal para treino de força muscular e condicionamento físico, exercícios com aumento de peso para membros superiores e membros inferiores. De acordo com o relato do paciente o protocolo teve um resultado positivo, pois o paciente não refere mais cansaço, melhorou sua oxigenação que se mantém boa antes e depois de realizar os exercícios.

Vindo ao encontro o estudo de DEL ARCO *et al.*, (2021) chama a atenção sobre a conscientização e análise do COVID, e sobre as possíveis sequelas respiratórias e neurológicas, evidência 3 estudos que possuem um melhor método de tratamento para pacientes pós COVID que consistem em treinamentos aeróbicos de baixa intensidade durante 30 minutos, exercícios de fortalecimento muscular ativo assistido ao começo, evoluindo para ativo livre. Obtendo um resultado benéfico na recuperação desses pacientes e a volta mais rápida para suas atividades laborais.

O estudo do artigo 03 (REBÊLO *et al.*, 2022) teve um resultado positivo, na aplicação da acupuntura que em pontos sistêmicos para melhorar o equilíbrio de energia do paciente, associada à liberação miofascial, em uma paciente com fibromialgia que após a covid 19 teve sua qualidade de vida afetada, pois desenvolveu hipertensão, fraqueza muscular, insônia e falta de memória. O tratamento foi realizado em um total de 12 atendimentos, 3 vezes na semana, com duração de 50 minutos, dividido em 30 minutos de liberação miofascial. Na reavaliação da paciente, relatou melhora na diminuição da dor, aumento na qualidade de vida de acordo com o questionário aplicada, e redução no afastamento de suas atividades laborais e de vida diária.

Porém não foi encontrado estudo para a comparação do benefício da utilização da acupuntura e liberação miofascial em pacientes pós coronavírus.

Já o artigo 04 (LUBIAN *et al.*, 2022) evidência que indivíduos pós-COVID-19 apresentam comprometimento da força de preensão manual e da capacidade funcional e busca através de seu estudo investigar o benefício da fisioterapia na força da preensão palmar e na melhora do

condicionamento cardiorrespiratório do paciente pós covid através de uma análise de 16 prontuários de pacientes que realizaram atendimento fisioterapêutico de no mínimo 4 semanas entre os anos de 2020 e 2021. O dinamômetro manual foi utilizado para mensurar a força da preensão palmar e o teste de caminhada em 6 minutos (TC6min) para mensurar a capacidade funcional do paciente. As condutas realizadas com os pacientes eram as seguintes: exercícios respiratórios, exercícios ativos, exercícios ativos assistidos de fortalecimento para membros superiores e inferiores, alongamentos para melhorar a flexibilidade treino da musculatura inspiratória para melhorar a capacidade pulmonar. Os resultados da presente pesquisa foram positivos, pois através da comparação do pré e pós intervenção, de como a preensão palmar aumentou nos pacientes, e um menor tempo na execução do teste de caminhada em 6 minutos.

O estudo de Martin *et al.*, (2021) corrobora os mesmos achados de LUBIAN *et al.*, (2022) destacando a baixa capacidade funcional que os pacientes pós COVID apresentam após a alta hospitalar. A pesquisa se desenvolveu com 14 pacientes através de atendimentos de telereabilitação, com exercícios de resistência associado ao fortalecimento muscular de membros superiores e inferiores de 2 a 3 séries de 8 a 12 repetições. Obtendo após 3 meses de atendimento uma melhora na capacidade funcional.

O artigo 05 (CREMA *et al.*, 2022) relata um estudo observacional realizado com 22 participantes para mensurar os níveis de funcionalidade de pacientes pós covid antes e após um tratamento multidisciplinar, que contava com médico, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, fonoaudiologia e enfermagem. Onde foram realizadas um total de 10 sessões de fisioterapia ocorriam 2 vezes na semana com duração de 45 minutos, sendo avaliado no paciente, realizado a intervenção é feita a reavaliação para a alta do paciente. Os sinais vitais como pressão arterial, frequência cardíaca, saturação e nível de esforço eram sempre acompanhados. Na avaliação os pacientes apresentaram dispneia, limitação funcional devido ao tempo de internação. Obteve-se um resultado satisfatório após o tratamento multidisciplinar na diminuição da dispneia, na melhora da capacidade funcional e conseqüentemente na melhora da qualidade de vida do paciente. O autor evidencia a importância de iniciar o atendimento fisioterapêutico nos 30 primeiros dias pós covid, e sobre o benefício de uma reabilitação multidisciplinar, tratando o indivíduo como um todo, pois a patologia COVID19 afeta o paciente como um modelo biopsicossocial.

O estudo de Bomfim, *et al.*, (2022) vem ao encontro de CREMA *et al.*, (2022) encontrando as mesmas evidências em seu estudo sobre os sintomas mais prevalentes em pacientes pós COVID

que são: fraqueza muscular periférica e respiratória, impactos cognitivos, diminuição da capacidade e resistência a exercícios, e impactos emocionais, que interferem na qualidade de vida do paciente. E relata que os protocolos realizados de acordo com a avaliação do paciente foram eficazes e demonstraram que os exercícios físicos, respiratórios e cardiorrespiratórios, uma vez que melhorou a capacidade respiratória, melhora na força muscular, independência funcional, aumento da aptidão física, e melhora na qualidade de vida. Destacando como a fisioterapia proporciona um sentimento de esperança e confiança para o paciente voltar para a sociedade e suas atividades de vida diária o mais rápido possível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera esse trabalho de grande relevância pois o coronavírus surgiu em meados do ano de 2019, e juntamente com ela surgiram várias incertezas, pois não havia informações sobre a doença, medicamentos e vacina, e por se tratar de uma doença infecto contagiosa com uma grande taxa de contágio, chegando ao nível de pandemia em menos de 4 meses. Após vários estudos, foi possível entender a fisiopatologia e as sequelas mais comuns que os pacientes apresentariam após a alta hospitalar.

Apesar de ser considerada uma doença de infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, existem pesquisas que evidenciam que o paciente pode desenvolver dependendo do quadro clínico sequelas que acometem o sistema pulmonar, e múltiplos sistemas do corpo humano.

Com base nos estudos apresentados podemos notar a importância do acompanhamento de um profissional fisioterapeuta no processo de reabilitação do paciente após infecção do coronavírus, já que as sequelas permanecem um longo tempo após o contágio. A fisioterapia irá realizar tratamento de acordo com a sequela apresentada pelo paciente, atuando na diminuição da dispneia, melhora na função respiratória, aumento na capacidade funcional, aumento na força muscular e exercícios para melhorar o sistema cardiorrespiratório.

Dessa forma, é preciso ser realizado mais pesquisas sobre a reabilitação desses pacientes pós COVID e de suas sequelas. Pois é muito importante a atuação da fisioterapia na reabilitação desses pacientes, e como é interessante um trabalho multidisciplinar com outras áreas da saúde, para a reabilitação desse indivíduo.

REFERÊNCIAS

BOMFIM, *et al.* **REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NO PÓS-COVID: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.** Diálogos & Ciência, 2022.

BOSI, *et al.* **A importância da reabilitação pulmonar em pacientes com COVID-19.** Fisioterapia Brasil, 2021. **A importância da reabilitação pulmonar em pacientes com COVID-19.** Fisioterapia Brasil, 2021.

CREMA, *et al.* **Reabilitação pós-COVID-19: demandas dos pacientes e resultado da intervenção por equipe multidisciplinar.** Acta Fisiátrica, 2022.

DA SILVA, *et al.* **Evidências científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico.** Journal of Human growth and development, 2020.

DEL ARCO, *et al.* **REABILITAÇÃO PÓS COVID-19 NA FISIOTERAPIA.** Revista Científica, 2021.

GASTALDI. **Fisioterapia e os desafios da Covid-19.** Fisioterapia e Pesquisa, 2021.
GUPTA, *et al.* **Extrapulmonary manifestations of COVID-19.** Nature Medicine, 2020.

GRIGOLETTO, *et al.* **Recovery after COVID-19: The potential role of pulmonary rehabilitation.** Brazilian journal of physical therapy, 2020.

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

HUANG, *et al.* **6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study.** Lancet, 2021.

JUNIOR, *et al.* **Atuação fisioterapêutica em pacientes acometidos pela covid-19 com disfunções cardiorespiratórias: revisão bibliográfica.** 2021.

LIMA. **Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19).** Radiol Bras, 2020.

LUBIAN, *et al.* **Intervenção fisioterapêutica sobre a força de preensão manual e capacidade funcional em pacientes pós-COVID-19.** Journal Health NPEPS, 2022.

MAINARDI, *et al.* **Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: relato de experiência.** Brazilian Journal of Health Review, 2021.

MARTIN, *et al.* **“Follow-up of functional exercise capacity in patients with COVID-19: It is improved by telerehabilitation.”** Respiratory medicine, 2021.

NALBANDIAN, *et al.* **Síndrome pós-aguda de COVID-19.** Nature medicine, 2021.

PAZ, *et al.* **COVID-19: a importância da fisioterapia na recuperação da saúde do trabalhador.** Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 2021.

PAZ, *et al.* **A FISIOTERAPIA NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE COM COVID-19 COM REPERCUSSÕES RESPIRATORIAS E MÚSCULO ESQUELÉTICAS.** Revista Eletrônica da Estácio Recife, 2022.

PEREIRA, *et al.* **Importância da fisioterapia frente a pandemia provocada pelo novo Coronavírus.** Brazilian Journal of Development, 2021.

REBÊLO, *et al.* **Síndrome pós Covid-19: estudo de caso.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, 2022.

SILVA, *et al.* **Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas.** Fisioterapia em Movimento, 2020.

SILVA, *et al.* **FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE EM PACIENTES PÓS COVID19: REVISÃO DE LITERATURA.** Hígia-revista de Ciências da Saúde e Sociais Aplicadas do Oeste Baiano, 2021.

TOZATO, *et al.* **Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos.** Revista Brasileira de Terapia Intensiva, 2021.

VIEIRA, *et al.* **Efficacy of a rehabilitation protocol on pulmonary and respiratory muscle function and ultrasound evaluation of diaphragm and quadriceps femoris in patients with post-COVID-19 syndrome: a series of cases.** Monaldi Arch Chest Dis, 2022.