

IMPACTO DE UM PROTOCOLO DE TREINAMENTO DE FORÇA MUSCULAR REALIZADO NA FORMA REMOTA SOBRE A PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA E DO SONO NAS PESSOAS PÓS-COVID LONGA.

Laura Satie Leguizamon Higashi (IC) e Denise Loureiro Vianna (Orientadora)

Apoio: PIBIC CNPq

RESUMO

A COVID-19 é o quadro que evolui a partir do agente causador conhecido como SARS-CoV-2. Foi responsável por gerar quadros clínicos com sintomas diversos como a tosse seca, febre, perda do olfato e paladar, fadiga e fraqueza muscular. Em quadros mais avançados, observou-se dentre muitas, complicações pulmonares, neuromusculares, bem como, a saúde mental. Muitos pacientes permanecem com estes sintomas por longos períodos, com impactos importantes para o desempenho das atividades de vida diária e qualidade de vida. O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto de um protocolo de treinamento de fortalecimento muscular, aplicados por meio do teleatendimento, na percepção da qualidade de vida e do sono, entre os indivíduos pós-COVID19. Fizeram parte do estudo 14 sujeitos com idade média de 35 anos, participantes de um protocolo de exercícios de fortalecimento muscular, totalizando 18 sessões. Foram avaliados antes e ao final do protocolo, a percepção da qualidade de vida pela Escala de Qualidade de Vida – (EQ-5D), e a qualidade do sono pela escala Pittsburgh (PSQI). Foi observada melhora em todos os parâmetros, quando comparados valores pré e pós atendimento. Os resultados sugerem que o protocolo de treinamento de fortalecimento muscular, pode ser uma estratégia eficaz para a melhora de qualidade de vida e qualidade de sono em pacientes pós-COVID-19.

Palavras-chave: Sono. Qualidade de vida. Pós-Covid longa.

ABSTRACT

COVID-19 is the condition that evolves from the causative agent known as SARS-CoV-2 and has been responsible for generating clinical presentations with various symptoms such as dry cough, fever, loss of smell and taste, as well as fatigue and muscle weakness. In more advanced cases, complications in the lungs, neuromuscular issues, and mental health problems have been observed among many others. Many patients continue to experience these symptoms for extended periods, impacting significantly their daily life activities and quality of life. The present study aimed to analyze the impact of a muscle strength training protocol applied through telehealth on the perception of quality of life and sleep among post-

COVID-19 individuals. The study included 14 subjects with an average age of 35 years who participated in a muscle strengthening exercise protocol, totaling 18 sessions. The perception of quality of life was assessed before and after the protocol using the Quality of Life Scale (EQ-5D), and sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

Improvements were observed in all parameters when comparing pre- and post-treatment values. The results suggest that the muscle strengthening training protocol can be an effective strategy for improving the quality of life and sleep quality in post-COVID-19 patients.

Keywords: Sleep. Quality of Life. Post-COVID Syndrome.

1. INTRODUÇÃO

A COVID-19, identificada no final de 2019, iniciada na província de Wuhan, China, foi responsável pela primeira e grandiosa pandemia do século XXI (LOTFI; HAMBLIN; REZAEI, 2020). Em razão da alta transmissibilidade, infectou humanos em pouco tempo em 216 países e territórios (FROTA *et al.*, 2021). Desta maneira, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou pandemia em março de 2020 (MISHRA; TRIPATHI, 2021), contabilizando em 18 de abril de 2021, 141.008.659 casos confirmados no mundo, consoante ao painel da *Johns Hopkins University & Medicine*. A pandemia por COVID-19 ocasionou impacto na saúde pública, nas instituições de saúde, na economia e no aspecto social da população mundial (ALLAERTS, 2020). Estudos com as primeiras variantes observaram que os sintomas variaram entre os indivíduos. A maioria dos indivíduos infectados (85%) permaneciam assintomáticos ou apresentaram a forma leve ou moderada da doença, sendo os principais sintomas a febre, tosse, dor muscular, fadiga entre outros. Entre os indivíduos que manifestavam a forma grave da doença (15%), os sintomas mais habituais registrados foram a pneumonia com hipoxemia detectável progressiva, lesão pulmonar, síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), encefalopatia, lesão miocárdica, disfunção de coagulação, insuficiência cardíaca e lesão renal aguda. Nos casos graves, houve a necessidade de hospitalização e suporte ventilatório por alguns pacientes. No Brasil, a taxa de mortalidade chegou em 76,4 óbitos por 100.000 habitantes (FROTA *et al.*, 2021; POLLARD; MORRAN; NESTOR-KALINOSKI, 2020).

Os pacientes recuperados de COVID-19, ainda podem apresentar disfunções musculoesqueléticas, causadas tanto pelo vírus, quanto pela imobilidade da hospitalização. Ao que se conhece, esses pacientes são propensos a apresentar complicações como: fraqueza muscular, atrofia, perda de massa muscular, ossificação heterotópica, diminuição de força muscular, dispneia entre outras manifestações. As complicações pós-COVID-19 geram impacto negativo na capacidade funcional dos pacientes em realizar suas atividades de vida diária (AVD), o que requer estratégias específicas de reabilitação (BARKER-DAVIES *et al.*, 2020; FROTA *et al.*, 2021).

É sabido que exercícios físicos fornecem um impacto positivo nesse processo de reabilitação. Em virtude de que o exercício praticado em intensidade, frequência, volume de treinamento, seleção de exercícios, repetições, descanso e tempo adequado, corrobora para reforçar o sistema imunológico. Suas especificidades, seja um treinamento de resistência, aeróbico ou concorrente, trazem aos indivíduos benefícios diferentes, quanto a recuperação funcional (KHORAMIPOUR *et al.*, 2021). Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar o impacto de um protocolo de treinamento de fortalecimento muscular, aplicados por

meio do teleatendimento, na percepção da qualidade de vida e do sono entre os indivíduos pós-COVID19.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Em dezembro de 2019, surge na cidade de Wuhan, China, um surto de pneumonia viral incomum nos hospitais locais (SAMUDRALA *et al.*, 2020). A quantidade de pacientes com sintomas clínicos respiratórios semelhantes, e os novos casos que surgiam, despertou atenção de médicos, cientistas e agências reguladoras de todo mundo. Em pouco tempo, identificou-se como agente causador desses sintomas respiratórios atípicos, o vírus SARSCoV-2, responsável pela doença então denominada como COVID-19 (HU *et al.*, 2021). Sua alta transmissibilidade colocou a todos em alerta, sendo declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 30 de janeiro de 2020, emergência de saúde pública de interesse internacional, sendo posteriormente em 11 de março de 2020, declarada oficialmente pandemia (POLLARD; MORRAN; NESTOR-KALINOSKI, 2020; SAMUDRALA *et al.*, 2020). Nesse sentido, a *Johns Hopkins University & Medicine* desenvolveu o painel COVID19 do *Center for System Science and Engineering*, um mapa global interativo, o qual em 12 de abril de 2021 registra 136.265.095 casos confirmados em todo o mundo e 2.940.055 pacientes que morreram em decorrência desta patologia. Desta forma a SARS-CoV-2 atingiu 216 países e regiões nos seis continentes (HU *et al.*, 2021).

A partir da análise hegemônica, concluiu-se que o SARS-CoV-2 pertence ao grupo coronavírus, da família dos *coronaviridae*, de ordem *nidovirales* (POLLARD; MORRAN; NESTOR-KALINOSKI, 2020). Os coronavírus são vírus de ssRNA (RNA de fita simples), de sentido positivo, peplômeros, redondos e envelopados, cercado por uma membrana extracelular contendo um invólucro de glicoproteínas de pico, conferindo uma aparência de coroa às partículas virais, que contêm os maiores genomas conhecidos (LIU *et al.*, 2020; MISHRA; TRIPATHI, 2021; POLLARD; MORRAN; NESTOR-KALINOSKI, 2020; SAMUDRALA *et al.*, 2020). São subdivididos em quatro gêneros: coronavírus alfa, beta, gama e delta com base em suas características genéticas distintas. Entretanto, ao que se sabe, apenas os gêneros *alfacoronavírus* e *betacoronavírus* são patogênicos para mamíferos e humanos (LIU *et al.*, 2020; SAMUDRALA *et al.*, 2020). A análise filogenética revelou que o SARS-CoV-2 é um novo membro do *betacoronavírus*, que partilha identidade da sequência do genoma em 79% com o SARS-CoV, o qual acarretou uma epidemia na China e em outros 37 países em novembro de 2002, e 50% com o MERS-CoV que iniciou um surto na Arábia Saudita, em abril de 2012. Essas são as três cepas de coronavírus caracterizadas por causarem doenças graves do trato respiratório inferior, ocasionando insuficiência pulmonar e

fatalidade em humanos. Além dessas, existem outras quatro cepas conhecidas por infectar o trato respiratório superior, que apresentam um quadro clínico leve, seus sintomas são associados ao resfriado comum (ALLAERTS, 2020; HU *et al.*, 2021; LIU *et al.*, 2020).

A disseminação do vírus pelo mundo se deu por meio do contato humano-a-humano, a partir da exposição por tosse, espirro e disseminação de gotículas respiratórias ou aerossóis, sendo assim perfundido o trato respiratório superior e pulmões. Ainda existe a possibilidade de uma contaminação por compartilhamento de objetos contaminados (LOTFI; HAMBLIN; REZAEI, 2020). Deste modo, as consequências clínicas observadas a partir do início dos sintomas em linhas gerais são: febre, tosse seca, taquipneia, falta de ar e fadiga. Outros sintomas menos comuns, como dor de cabeça, fraqueza muscular, dor de garganta, dor pleurítica, náuseas, vômitos, perda de olfato e paladar, diarreia, aperto no peito e infecções assintomáticas, foram presenciados entre os quadros clínicos dos pacientes (LIU *et al.*, 2020; LOTFI; HAMBLIN; REZAEI, 2020; MULLOL *et al.*, 2020; SAMUDRALA *et al.*, 2020). De acordo com notificações da OMS, 80% das pessoas infectadas apresentam infecções leves a moderadas, e 13,8% têm infecções graves (WANG *et al.*, 2020).

Em casos graves, os pacientes desenvolvem síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e morte por falência de órgãos, sendo observado risco aumentado para o desenvolvimento dessas condições por alguns pacientes. Nestes casos, alguns dos pacientes possuem a necessidade de hospitalização, com cuidados de terapia intensiva (UTI) ou de ventilação mecânica invasiva (VMI), momento em que se encontram acamados (DEMECO *et al.*, 2020; KIRWAN *et al.*, 2020).

Mesmo entre pacientes que não evoluem com a forma grave, nota-se que a Covid pode evoluir com a fraqueza muscular, complicações neuromusculares, redução da mobilidade articular, dificuldade de se levantar, deficiência de equilíbrio e marcha, fadiga, perda muscular, bem como, complicações psicológicas. Por consequência, afetando os níveis de qualidade de vida, uma vez que causam limitações nas AVD's (DEMECO *et al.*, 2020; KIRWAN *et al.*, 2020). (Kirwan *et al.*, 2020), demonstraram que o volume muscular reduziu em 1,7% após 2 dias de imobilização, com aumento da redução em períodos mais longos de imobilização. Os períodos de inatividade física promovem atrofia das fibras musculares por adaptação do sistema musculoesquelético (GREVE *et al.*, 2020).

Por outro lado, as causas para distúrbios musculoesqueléticos pós-COVID-19 permanecem ainda em estudo, porém, algumas hipóteses têm sido levantadas nessa linha de imobilidade, como: níveis aumentados de lactato, motivados por uma perfusão muscular inadequada sistêmica e periférica; perda de sarcômeros, unidade funcional por ausência de movimento ativo; uso de corticoides, ministrado por lesão pulmonar e o uso de bloqueadores

neuromusculares indicados a pacientes no tratamento a SARS-CoV-2, com intuito de aumentar o recrutamento alveolar, que induz ainda mais a sarcopenia, perda de massa muscular (FROTA *et al.*, 2021; GREVE *et al.*, 2020).

A sarcopenia possui como causa principal, reduções nos níveis de atividade física, além de estar relacionada a idade do indivíduo, que com o passar dos anos, perde massa muscular por processos metabólicos naturais do envelhecimento. Portanto, o exercício físico pode interferir no progresso da sarcopenia. Em particular, os programas com exercício de resistência têm demonstrado a melhora do tamanho e força muscular, assim como, benefícios cardiovasculares, controle glicêmico, capacidade funcional, densidade mineral óssea, composição corporal, sono e desempenho cognitivo (KIRWAN *et al.*, 2020). Dessa forma, (Hong *et al.*, 2017), demonstrou melhoras significativas na massa muscular dos membros inferiores, tecido mole apendicular magro, massa muscular total e comprimento a partir do teste de sentar-se e alcançar na cadeira, em um programa de teleatendimento de exercícios em idosos, que contemplava exercícios de resistência por 20 a 40 minutos por dia, três vezes por semana, durante 12 semanas. Portanto, o teleatendimento de exercícios manifestou impactos positivos sobre as condições relacionadas à sarcopenia.

Segundo (Kirwan *et al.*, 2020), assim como no treinamento resistido convencional, com pesos livres e máquinas, o uso de bandas de resistência melhora a força e a função física. Por sua vez, trata-se de uma opção econômica, a qual oferece menor intensidade, sendo capaz de permitir hipertrofia muscular, a partir da falha muscular momentânea, alcançada a partir do maior número de repetições. Além disso, (Zambom Ferraresi *et al.*, 2015), em um estudo clínico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), com limitação do fluxo aéreo progressivo, que em alguns casos graves leva à internação hospitalizar, mensuraram os efeitos de um treinamento combinado de resistência e aeróbico, versus um treinamento isolado de resistência na força muscular, desempenho de resistência e qualidade de vida. Esse estudo, obteve como resultado, ganhos de força máxima, desempenho do teste de caminhada de 6 minutos, qualidade de vida, melhorias na força muscular e resistência para ambos os protocolos.

Nessa linha, (Prado *et al.*, 2019), buscaram analisar os efeitos de treinamento, em circuito de resistência de moderada a alta intensidade, em idosos saudáveis, que foram randomizados em dois grupos, experimental (treinamento) e controle. Ao término do protocolo, observou-se que o grupo experimental mostrou aumento da massa corporal magra, com diminuição da massa gorda, aumento de força muscular de membros inferiores e superiores, e melhora na capacidade funcional, quando comparado ao grupo controle. Diante do exposto, uma reabilitação física se trata de uma intervenção que pode ser capaz de

beneficiar pacientes pós-COVID-19, com objetivos de restaurar consequências deletérias causadas pelo vírus aos indivíduos, de minimizar as sequelas, recuperar a independência funcional e melhorar a capacidade de desempenhar as AVD's. No entanto, a literatura sobre reabilitação pós-COVID-19 permanece escassa, principalmente devido aos poucos estudos desenvolvidos presencialmente, decorrente das medidas de controle da SARS-CoV-2, o distanciamento social, o que limita os estudos científicos no âmbito da reabilitação fisioterapêutica (DEMECO *et al.*, 2020; GREVE *et al.*, 2020).

Em concordância, as disfunções respiratórias e físicas que um paciente pós-COVID-19 pode apresentar, se faz necessária a reabilitação. A fisioterapia atua neste momento, a limitar a gravidade de todas as sequelas decorrentes dessa patologia, buscando promover uma recuperação funcional. No Brasil, o conselho de fisioterapia, notando o impacto causado pelo SARS-CoV-2, permitiu o teleatendimento como ferramenta de supervisão e atenção aos pacientes que necessitam de intervenção clínica, uma vez que as repercussões a médio e longo prazo são desconhecidas (SILVA; SOUSA, 2020).

Deste modo, a partir dos resultados positivos observados acerca de um treinamento de fortalecimento muscular, mesmo em outras condições clínicas, sugerem que uma reabilitação fisioterapêutica a esses indivíduos pós-COVID-19, em modalidade de teleatendimento, é relevante, tanto para a capacidade física quanto para a saúde mental, além de fornecer dados à literatura científica, sobre resultados do treinamento de fortalecimento muscular em indivíduos pós-COVID.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo investigativo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie CAE - 47330821.9.0000.0084, Parecer nº 5.035.660, desenvolvido por meio de inquéritos preparados na plataforma Google Forms e enviados aos participantes por meio eletrônico. Os participantes foram convidados e atendidos por meio de teleatendimento, de um protocolo de 18 sessões de treinamento de fortalecimento muscular, desenvolvido e aplicado no curso de Fisioterapia da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Os critérios de inclusão foram ter diagnóstico confirmado de Covid19, de ambos os sexos, faixa etária de 18 a 75 anos, visão normal ou corrigida. Foram considerados excluídos os participantes com incapacidade de compreensão, de forma parcial ou total, dos instrumentos utilizados nesse projeto, que interromperam a participação no protocolo antes das sessões determinadas.

O protocolo de treinamentos dos pacientes foi composto por duas etapas, a primeira com 8 sessões de 30 minutos, denominada pré-treino para adaptação neuromotora, e 10 sessões de 60 minutos de treino de fortalecimento muscular, totalizando 18 sessões (VITALE *et al.*, 2020). A coleta dos dados ocorreu no início e ao final das 18 sessões.

Por se tratar de uma coleta de dados na forma virtual, os procedimentos seguiram a recomendação publicada na Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS- 03/2021. Antes de responder às perguntas disponibilizadas no ambiente virtual, foi apresentada explicação dos procedimentos, assim como, a exibição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a orientação de que seria considerada anuência para participação no estudo, a resposta ao formulário da pesquisa. Após a coleta dos dados, foi feito o download destes para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro no ambiente virtual, garantindo sigilo das informações.

Os dados demográficos foram registrados na ficha cadastral.

A percepção da qualidade de vida foi registrada por meio da Escala de Qualidade de vida – EQ-5D. Trata-se de um instrumento genérico para avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde, que permite fornecer um índice representando o valor do estado de saúde de um indivíduo. Esse instrumento é autoaplicável, composta por 2 partes. A primeira, é descritiva e avalia cinco dimensões: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/ mal-estar e ansiedade/ depressão. As dimensões são classificadas por três níveis de gravidade associados: nível 1 – sem problemas, nível 2 – alguns problemas, nível 3 – problemas extremos vividos ou sentidos pelo indivíduo. A segunda parte contém um termômetro/ escala visual analógica (EQ-VAS), que vai de 0 (pior estado de saúde imaginável) a 100 (melhor estado de saúde imaginável) (Santos, *et al.*, 2015; Bagattini, *et al.*, 2018).

Para a avaliação da qualidade do sono, aplicou-se o Índice da qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI). Este instrumento avalia a qualidade e as perturbações do sono, durante o período de um mês, e foi desenvolvido por (Buysse, *et al.* 1989), sendo um questionário padronizado. O instrumento é constituído por 19 questões, são categorizadas em sete componentes, graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) a três (grave).

Os participantes receberam um link para preenchimento dos questionários, de forma remota. Para isso, foram orientados a sentarem em uma cadeira confortável, com a postura alinhada e se possível deixar o dispositivo eletrônico apoiado em uma mesa, para evitar sobrecarga nos braços e coluna cervical.

A análise estatística foi conduzida pelo software JAMOVI. Para a caracterização da amostra, as variáveis contínuas foram analisadas com test-t de amostra independente. Os

valores foram apresentados sob forma de média ($\pm$ desvio-padrão). Foi considerada a significância estatística de $p \leq 0.05$.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

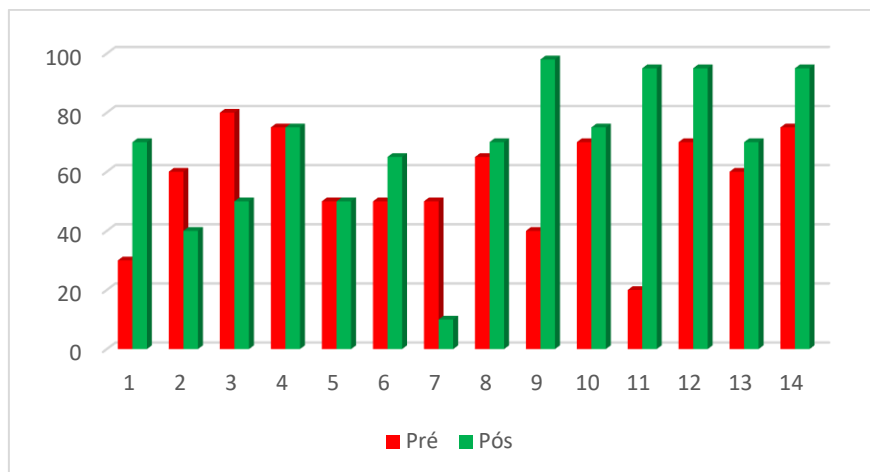
Vinte e cinco pessoas responderam inicialmente os questionários, sendo 18 mulheres com idade média de 36 anos, e sete homens com idade média de 50 anos. Completaram o estudo com a realização das 18 sessões propostas, 14 voluntários, sendo 13 mulheres com idade média de 36 anos, e um homem com 52 anos. Os dados demográficos se encontram dispostos na tabela 01.

Sexo	n	Idade
Masculino	1	52
Feminino	13	35 +/- 12
Ano Covid		
2020	8	
2021	11	
2022	6	
Tempo sintomas		
2 a 5 dias	3	
7 a 11 dias	4	
14 a 20 dias	5	
Acima 30 dias	2	
Sintomas	Mais	
Prevalentes		
Fraqueza muscular	12	
Dor	13	
Fadiga	9	

Fonte: autor

Tabela 01: Apresentação dos dados demográficos dos participantes que completaram o estudo

Considerando os resultados referentes à percepção da qualidade de vida, pela escala analógica do EQ-Vas, na pré intervenção verificou-se média de 54,62 ($\pm$ 18,87), e pós-intervenção média 72,54 ($\pm$ 19,09) pontos, foi observada diferença estatística entre os valores ($p=0,04$). Os valores alcançados pelos participantes estão dispostos no gráfico 01.



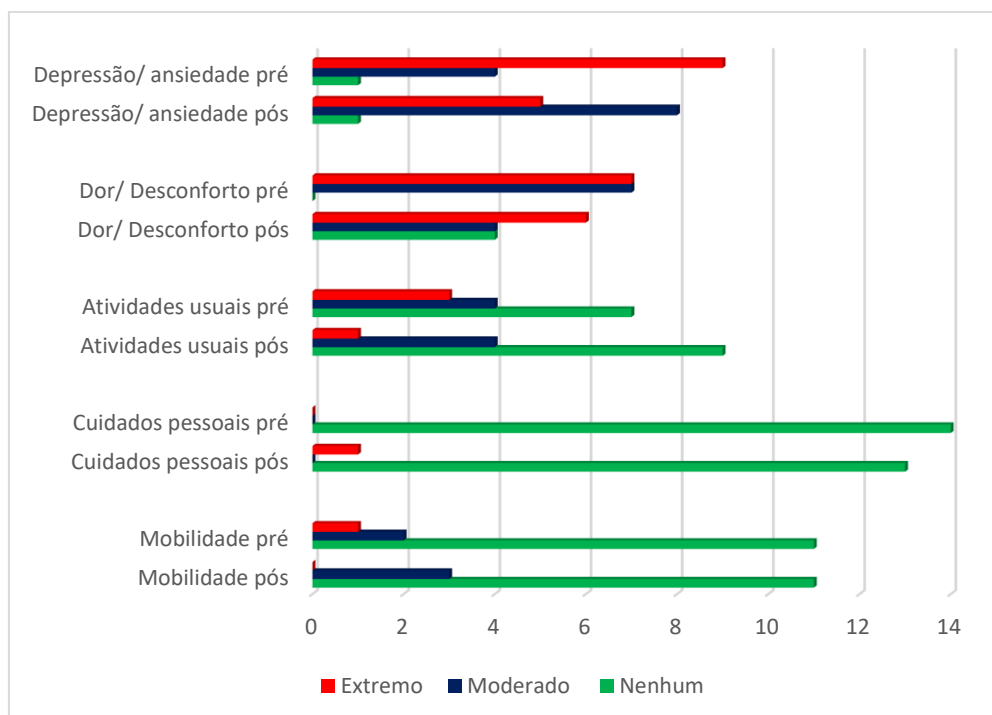
Teste t ($p=0,04$). Fonte: autor

Gráfico 01: Apresentação dos valores da Escala Visual EQ-Vas Pré e Pós Intervenção.

Os resultados apontam melhora na percepção da qualidade de vida, quando comparados os valores pré e pós-período de intervenção.

Os achados estão em concordância com a literatura, como visto em (Longobardi, et al., 2023) em que o programa de treinamento de exercícios, feitos em casa por meio de teleatendimentos, é eficaz e seguro, assim como, também traz benefícios consideráveis para a qualidade de vida dos participantes, medidas a partir do questionário SF-36.

Para análise na qualidade de vida pela EQ-5D-3L, foi realizada inicialmente a avaliação descritiva dos domínios: mobilidade, autocuidado, atividades habituais, dor/desconforto e ansiedade/depressão, cada um com três níveis de gravidade (1-nenhum problema, 2-problemas moderados, e 3-problemas extremos). O gráfico 02 apresenta a evolução dos níveis em todos estes domínios.



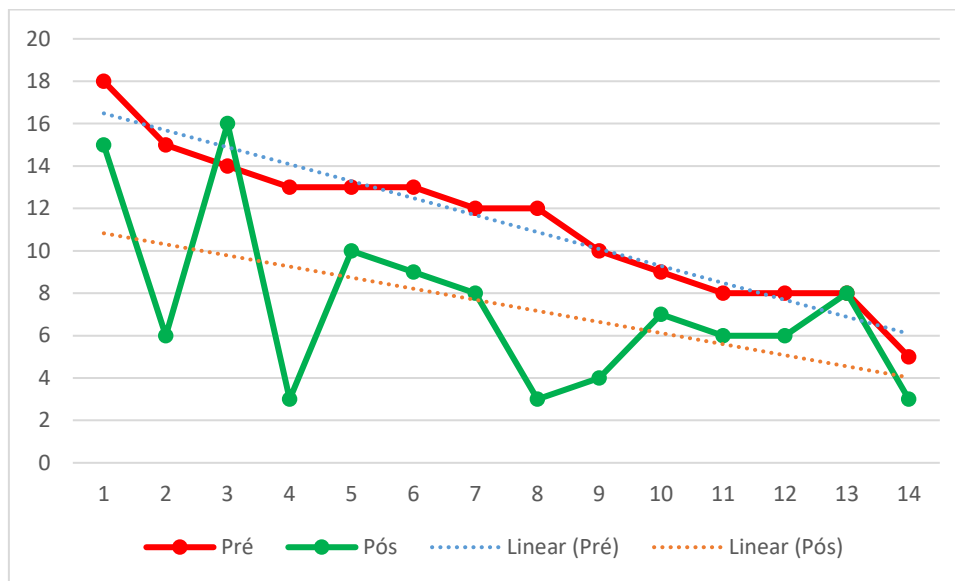
Fonte: autor

Gráfico 02: Evolução dos níveis de gravidade da percepção dentro dos domínios da Escala de Qualidade de Vida

Em todos os domínios, foi observada evolução positiva dos níveis, ao se comparar os períodos pré e pós-intervenção. Os domínios depressão/ansiedade e dor/desconforto foram aqueles com número maior de participantes, em níveis considerados extremos no período pré intervenção. Mesmo nestes domínios, foi observada evolução do nível extremo para moderado.

De acordo com (Azevedo, *et al.*, 2022) quando reavaliados após 6-9 meses, os pacientes que contraíram a COVID-19 apresentaram redução de queixas de 19%. No entanto, houve alta prevalência de sintomas a longo prazo, tendo em foco fadiga e fraqueza muscular. Entra em concordância também, sobre a melhora da qualidade de vida entre as pessoas que conseguiram encaminhamento para reabilitação, em comparação com as que não conseguiram ter acesso.

O valor médio obtido pela escala de Pittsburgh com relação à qualidade do sono na pré intervenção foi de 12.53 ($\pm$ 3.2), de acordo com a escala, esta pontuação considera que os participantes apresentam algum distúrbio do sono. No pós-intervenção, o valor médio caiu para 8.7 ($\pm$ 5.0) o que permitiu a classificação como qualidade do sono ruim, assim indicando melhora do escore ($p= 0.002$). Os valores finais alcançados pelos participantes no período pré e pós-intervenção estão dispostos no gráfico 03.



Teste t ($p=0,002$). Fonte: autor

Gráfico 3: Apresentação dos valores médios obtidos na Escala de Pittsburgh no período pré e pós intervenção

A qualidade de sono tem forte correlação com a qualidade de vida, como visto no estudo de (Souza *et al.*, 2021). Os autores verificaram que além do sono, outros efeitos do pós-covid, como fadiga e dores de cabeça, questões como a saúde mental podem gerar efeitos nocivos à saúde. Ainda contemplando esse estudo, foi possível notar no período pandêmico, que a qualidade do sono da população se assimilou ao de pessoas que apresentam depressão e ansiedade. Nesta amostra, foi observado um padrão de qualidade de sono considerado ruim.

Estudos de (Mello *et al.*, 2005) apresentaram os efeitos da falta de sono, com relação ao desenvolvimento de doenças e complicações ligadas à qualidade de vida, e demonstraram que a atividade física gera efeitos benéficos para a melhora da qualidade do sono, podendo ser um método de intervenção benéfico para pacientes de modo não farmacológico.

Tendo como base a coleta de dados da qualidade de sono a partir do (PSQI), foi possível notar a melhora da qualidade de sono através dos resultados analisados. De acordo com (Lima *et al.*, 2023), quando analisados os métodos de intervenção, é possível encontrar múltiplas evidências que a prática de atividades físicas causam também o impacto positivo direto, quando implementado na rotina dos participantes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que o tratamento em conjunto ao protocolo de treinamento de fortalecimento muscular em indivíduos pós-COVID-19, promoveu a melhora significativa da qualidade de vida e qualidade de sono nos participantes da amostra. O teleatendimento também se mostrou muito eficaz durante a coleta de dados e acompanhamento dos participantes, uma vez que a coleta dos dados foi realizada em período pandêmico. Esta foi considerada uma importante ferramenta a ser empregada pelos profissionais, para maior abrangência junto às comunidades que, por diferentes motivos, não podem acessar de forma física os serviços de fisioterapia.

6. REFERÊNCIAS

- ALLAERTS, W. How Could This Happen? Narrowing Down the Contagion of COVID-19 and Preventing Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). **Acta Biotheoretica**, v. 68, n. 4, p. 441–452, 2020.
- AQUINO, E. M. L. et al. Social distancing measures to control the COVID-19 pandemic: Potential impacts and challenges in Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 25, p. 2423–2446, 2020.
- AZEVEDO, H. M. J. DE et al. Persistence of symptoms and return to work after hospitalization for COVID-19. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n. 6, p. e20220194, 2022.
- BARKER-DAVIES, R. M. et al. The Stanford Hall consensus statement for post-COVID-19 rehabilitation. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 16, p. 949–959, 2020.
- BUYSSE D. J. et. al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research* v.28, n.2, p. 193-213. May 1989
- CICONELLI, R.M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF – 36, **Revista Brasileira de Reumatologia**, 1999 – vol. 39, pag. 143 - 150
- DEMECO, A. et al. Rehabilitation of patients post-COVID-19 infection: a literature review. **Journal of International Medical Research**, v. 48, n. 8, 2020.
- FROTA, A. X. et al. Functional capacity and rehabilitation strategies in covid-19 patients: Current knowledge and challenges. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 54, p. 1–8, 2021.

GREVE, J. M. D. et al. Impacts of COVID-19 on the immune, neuromuscular, and musculoskeletal systems and rehabilitation. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 4, p. 285–288, 2020.

HU, B. et al. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. **Nature Reviews Microbiology**, v. 19, n. 3, p. 141–154, 2021.

KHORAMIPOUR, K. et al. Physical activity and nutrition guidelines to help with the fight against COVID-19. **Journal of Sports Sciences**, v. 39, n. 1, p. 101–107, 2021.

KIRWAN, R. et al. Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. **GeroScience**, v. 42, n. 6, p. 1547–1578, 2020.

LIU, X. et al. COVID-19: Progress in diagnostics, therapy and vaccination. **Theranostics**, v. 10, n. 17, p. 7821–7835, 2020.

LIMA, M. C. de; FELIX, V. R; VERAS, K. M; NASCIMENTO, T. dos S; O EXERCÍCIO FÍSICO NA REABILITAÇÃO CARDIOPULMONAR PÓS-COVID-19.Unipar. **Arquivos de ciências da Saúde UNIPAR Umuarama**, v.27, n.5, p.2928-2948, 2023.

LONGOBARDI, I. et al. Effects of a 16-week home-based exercise training programme on health-related quality of life, functional capacity, and persistent symptoms in survivors of severe/critical COVID-19: a randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, maio 2023.

LOTFI, M.; HAMBLIN, M. R.; REZAEI, N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. **Clinica Chimica Acta**, v. 508, n. January, p. 254–266, set. 2020.

MISHRA, S. K.; TRIPATHI, T. One year update on the COVID-19 pandemic: Where are we now? **Acta Tropica**, v. 214, n. January, p. 105778, fev. 2021.

MELLO, M. T. DE et al. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, p. 203–207, jun. 2005.

POLLARD, C. A.; MORRAN, M. P.; NESTOR-KALINOSKI, A. L. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. **Physiological Genomics**, v. 52, n. 11, p. 549–557, 1 nov. 2020.

SAMUDRALA, P. K. et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID19. **European Journal of Pharmacology**, v. 883, n. January, p. 173375, set. 2020.

SILVA, R. M. V. DA; SOUSA, A. V. C. DE. Fase crônica da COVID-19: desafios do fisioterapeuta diante das disfunções musculoesqueléticas. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, p. 2–4, 2020.

SOUZA, L. F. F. DE et al. The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1457–1466, 19 abr. 2021.

VITALE, J. A. et al. Home-based resistance training for older subjects during the COVID-19 outbreak in Italy: Preliminary results of a six-months RCT. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 24, p. 1–15, 2020.

WANG, C. et al. Preliminary study to identify severe from moderate cases of COVID-19 using combined hematology parameters. **Annals of Translational Medicine**, v. 8, n. 9, p. 593–593, 2020.

Contatos: laura.satie@hotmail.com e denise.vianna@mackenzie.br