

Luan Hermesdorff Alves Costa

**ADESÃO DE IDOSOS COM A SÍNDROME PÓS-COVID-19 A UM PROGRAMA DE
TELERREABILITAÇÃO PULMONAR**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

Luan Hermesdorff Alves Costa

**ADESÃO DE IDOSOS COM A SÍNDROME PÓS-COVID-19 A UM PROGRAMA DE
TELERREABILITAÇÃO PULMONAR**

Monografia apresentada ao curso de Pós-Graduação em Geriatria e Gerontologia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Geriatria e Gerontologia.

Orientadora: Dra. Liliane P. de Souza Mendes

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

C837a Costa, Luan Hermesdorff Alves
2022 Adesão de Idosos com a Síndrome Pós-Covid 19 a um programa de
telerreabilitação pulmonar. [manuscrito] / Luan Hermesdorff Alves Costa – 2022.
27 f.: il.

Orientadora: Liliane Patricia de Souza Mendes

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de
Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 26-27

1. Idosos – Saúde e higiene. 2. COVID-19 (Doença). 3. Pulmão – Doenças. 4.
Telerreabilitação. 4. Fisioterapia para idosos. I. Mendes, Liliane Patricia de Souza. II.
Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e
Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8-053.9

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, da
Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

A ADESÃO DE IDOSOS COM SÍNDROME PÓS COVID EM UM PROGRAMA DE TELERREABILITAÇÃO PULMONAR

Luan Hermesdorff Alves Costa

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovado em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Liliane Patrícia de Souza Mendes, Bianca Carmona e Thiago Henrique da Silva Martins.

Renan Alves Resende

Prof. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus pais e familiares pelo apoio e incentivo a continuar sempre buscando mais conhecimento.

Aos amigos pela compreensão nos momentos de ausência durante a construção do trabalho.

A equipe multiprofissional dos hospitais onde atuo como Fisioterapeuta pela contribuição no crescimento profissional e pessoal.

A minha orientadora Dra. Liliane Mendes pela paciência e disposição de orientar e construir junto comigo esse trabalho.

Aos professores por passar todo o conhecimento adquirido ao longo de suas carreiras e por serem os exemplos que queremos seguir.

Aos colegas da turma que fizeram essa jornada ser mais leve.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para realização desse trabalho.

RESUMO

Introdução: Evidências recentes sugerem sintomas residuais após infecção pelo vírus SARS-CoV-2 e desenvolvimento da COVID-19 como dispneia, dor torácica, fadiga, dores articulares, distúrbios cognitivos e diminuição da qualidade de vida. Esses sintomas podem ultrapassar a fase aguda da doença e permanecer de quatro a 12 semanas, sendo chamada de síndrome pós-COVID-19. Devido às manifestações pulmonares, um programa de reabilitação pulmonar torna-se necessário para esses indivíduos com o objetivo de melhorar a fadiga, dispneia e tolerância ao exercício. A telerreabilitação utiliza da tecnologia da informação e comunicação para promover reabilitação a distância usando diversos recursos como áudio, vídeo, consultas virtuais, videoconferências, dentre outras. O objetivo desse estudo foi avaliar a adesão de indivíduos idosos com a síndrome pós-COVID-19 a um programa de telerreabilitação pulmonar. **Metodologia:** Trata-se de um estudo quasi experimental. A adesão foi mensurada como a frequência (número de sessões) em que os indivíduos participaram dos atendimentos propostos, desde a admissão ao programa. Foi considerada baixa frequência, uma participação < 35%, moderada 35-85% e alta > 85%. **Resultados:** Vinte e cinco indivíduos foram incluídos no estudo. A maior parte da amostra foi composta por mulheres e a maioria dos participantes tinha limitações funcionais leves. A maioria dos idosos apresentou alta adesão ao programa, com participação de mais de 85% dos atendimentos previamente propostos. O estado funcional dos participantes foi variado dentre as diferentes taxas de adesão ao programa de telerreabilitação. Onze indivíduos não completaram o programa. Os motivos foram diversos, dentre eles, destacam-se as limitações funcionais como dores ortopédicas que impediam a continuação dos exercícios propostos; a auto percepção de saúde e as não específicas. **Conclusão:** A adesão de indivíduos idosos com síndrome pós-COVID-19 a um programa de telerreabilitação pulmonar foi alta. Embora não tenha sido a maioria, houve uma grande parte dos indivíduos que desistiu do programa, sendo as razões para desistência variadas.

Palavras-chave: Telerreabilitação, COVID-19, Adesão

ABSTRACT

Introduction: Recent evidence suggests residual symptoms after SARS-CoV-2 infection and the development of COVID-19 such as dyspnea, chest pain, fatigue, joint pain, cognitive disorders and decreased quality of life. These symptoms can go beyond the acute phase of the disease and remain from four to 12 weeks, being called post-COVID-19 syndrome. Due to pulmonary manifestations, a pulmonary rehabilitation program is necessary for these individuals in order to improve fatigue, dyspnea, and exercise tolerance. Telerehabilitation uses information and communication technology to promote distance rehabilitation using various resources such as audio, video, virtual consultations, videoconferences, among others. The objective of the present study was to evaluate the adherence of elderly individuals with the post COVID-19 syndrome to a pulmonary telerehabilitation program.

Methods: This is a quasi-experimental study. Adherence was measured as the frequency (number of sessions) in which individuals participated, since admission to the program. Low frequency < 35%, moderate 35-85% and high > 85% were considered. **Results:** Twenty-five individuals were included in the study. Most of the sample consisted of women and most participants had mild functional limitations. Most elderly showed high adherence to the program, with participation of more than 85% of previously attendance. The functional status of the participants was varied among the different rates of adherence to the telerehabilitation program. Eleven subjects did not complete the program. There were several reasons for that, among them, functional limitations such as orthopedic pain that prevented the continuation of the proposed exercises; self-perception of health and non-specific ones.

Conclusion: Adherence of elderly individuals with post-COVID-19 syndrome to a pulmonary telerehabilitation program was high. Although it was not the majority, there was a large number of individuals who dropped out of the program, and the reasons for dropping out ranged from family problems to functional limitations that prevented the continuity of the program, but the majority did not present justification for dropping out.

Keywords: Telerehabilitation, COVID19, Adherence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1. Adesão ao programa de telerreabilitação pulmonar

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características dos participantes do estudo (n=25)

Tabela 2. Adesão de acordo com o estado funcional (n=25)

Tabela 3. Quantidade de atendimentos realizadas pelos participantes (n=25)

Tabela 4. Motivos para desistência do programa de reabilitação pulmonar (n=11)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	12
1.2 Objetivo	12
1.2.1 Objetivo principal	12
1.2.2 <i>Objetivos secundários</i>	12
2 METODOLOGIA	14
2.1 Tipo de estudo	14
2.2 Local de realização	14
2.3 Amostra	14
2.3.1 Participantes	14
2.3.2 Critérios de inclusão	14
2.3.2 Critérios de exclusão	15
2.4 Aspectos éticos	15
2.5 Instrumentos de medida	15
2.5.1 Principais instrumentos de medida	15
2.5.1.1 <i>Adesão</i>	15
2.5.1.2 <i>Timed Up and Go (TUG)</i>	15
2.5.1.3 <i>Teste de sentar e levantar (TLS)</i>	16
2.5.1.4 <i>UULLEX modificado de MMSS</i>	16
2.5.2 Instrumento de medida complementar	17
2.5.2.1 <i>Escala do estado funcional pós-COVID-19</i>	17
2.6 Procedimentos	17
2.7 Tamanho amostral	18
2.8 Análise estatística	18
3 RESULTADOS	19
4 DISCUSSÃO	22
5 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

A pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, um novo tipo de coronavírus responsável por uma infecção respiratória aguda e pneumonia atípica com risco de desenvolvimento de síndrome respiratória aguda grave, teve início na província de Wuhan, na China (ALMÁZAN *et al.*, 2021). Desde então, mais de 500 milhões de casos e 6 milhões de mortes causadas pela COVID-19, já foram documentadas ao redor do mundo.

Evidências recentes sugerem sintomas residuais após infecção pelo SARS-CoV-2 e desenvolvimento da COVID-19 como dispneia, dor torácica, fadiga, dores articulares, distúrbios cognitivos e diminuição da qualidade de vida (CARFI *et al.*, 2020). Esses sintomas podem ultrapassar a fase aguda da doença e permanecer de quatro a 12 semanas, sendo chamada de síndrome pós-COVID-19. As causas para o desenvolvimento dessa síndrome ainda não estão muito bem definidas, mas parece que danos celulares, produção de citocinas devido a uma resposta inflamatória exacerbada e fatores pró coagulantes podem contribuir para essas sequelas (MCELVANEY *et al.*, 2020).

Indivíduos idosos são mais vulneráveis a complicações causadas pela COVID-19, inclusive com maior risco de mortalidade, sendo que a presença de comorbidades eleva ainda mais esse risco. (WANG, 2020). As complicações causadas pela doença predispõem essa população há uma maior chance de desenvolver a síndrome pós-COVID-19, sendo a redução da capacidade funcional e os distúrbios cognitivos os principais sintomas documentados. (LIU *et al.*, 2021).

A função pulmonar nos indivíduos após a COVID-19 está comprometida. Diversas manifestações pulmonares são encontradas e incluem dispneia ao esforço, redução da capacidade de difusão, lesões fibróticas observadas na tomografia computadorizada, dentre outras.

1.1 Justificativa

Devido às manifestações pulmonares, um programa de reabilitação pulmonar torna-se necessário para esses indivíduos com o objetivo de melhorar a fadiga, dispneia e tolerância ao exercício (BOUTOU *et al.*, 2021). Devido a pandemia da COVID-19 e o isolamento social recomendado especialmente para a população idosa, os serviços de telerreabilitação ganharam ainda mais força. A telerreabilitação utiliza da tecnologia da informação e comunicação para promover reabilitação a distância usando diversos recursos como áudio, vídeo, consultas virtuais, videoconferências, dentre outras (BETTEGER; RESNIK, 2020). Embora os benefícios da reabilitação pulmonar já estejam bem descritos na literatura, a adesão a um programa de reabilitação depende de diversos fatores como: idade, suporte familiar, distância entre a residência e o centro de reabilitação e gravidade da doença (HAYTON *et al.*, 2012). Esses fatores podem levar a uma baixa adesão ao programa. Portanto a telerreabilitação se mostra uma alternativa interessante para aumentar a adesão dos indivíduos em relação ao programa presencial (HOAAS *et al.*, 2016). No contexto da síndrome pós-COVID-19 a literatura é escassa.

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo principal

Avaliar a adesão de indivíduos idosos com a síndrome pós-COVID-19 a um programa de telerreabilitação pulmonar.

1.2.2 Objetivos secundários

Avaliar a adesão de indivíduos idosos com a síndrome pós-COVID-19 de acordo com o estado funcional a um programa de telerreabilitação pulmonar.

Avaliar a evasão de indivíduos idosos com a síndrome pós-COVID-19 a um programa de telerreabilitação pulmonar.

Identificar as razões para evasão de indivíduos idosos com a síndrome pós-COVID-19 a um programa de telerreabilitação pulmonar.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quasi experimental.

2.2 Local de realização

O presente estudo foi desenvolvido no Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Desempenho Cardiorrespiratório (LabCare) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional (EEFFTO) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

2.3 Amostra

2.3.1 Participantes

Amostra não probabilística composta por indivíduos idosos encaminhados ao programa de telerreabilitação pulmonar “Respirar, pulmões pela vida - Respire e Movimente-se” da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

2.3.2 Critérios de inclusão

Apresentar por mais de quatro semanas pós infecção por COVID-19, um ou mais sintomas como tosse seca, dispneia, fadiga, dores articulares, além de outros sintomas relacionados ao acometimento sistêmico; apresentar estabilidade clínica no último mês; possuir dispositivo capaz de realizar chamadas de vídeo e rede de conexão à internet.

2.3.2 Critérios de exclusão

Condições cardiovasculares, ortopédicas ou neurológicas concomitantes autorreferidas que pudessem prejudicar o desempenho dos exercícios; outra doença pulmonar significativa; exacerbação da doença durante a coleta de dados e incapacidade de realizar os testes e exercícios propostos.

2.4 Aspectos éticos

O estudo foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC RBR-6myq2rc) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG (CAAE: 35867320.3.0000.5149), sob o parecer 5.030.177 e o TCLE em formato de documento on-line foi assinado ou consentido verbalmente.

2.5 Instrumentos de medida

2.5.1 Principais instrumentos de medida

2.5.1.1 Adesão

A adesão foi mensurada como a frequência (número de sessões) em que os indivíduos participaram, desde a admissão ao programa. Foi considerado baixa frequência < 35%, moderada 35-85% e alta > 85%.

2.5.1.2 *Timed Up and Go (TUG)*

O teste Timed Up and Go (TUG) é simples, barato e confiável. Os indivíduos foram solicitados a levantar de uma cadeira, caminhar a uma distância de três metros, virar e caminhar de volta até se sentar na cadeira novamente. Esse teste tem sido utilizado para avaliação da capacidade de marcha, risco de queda, capacidade funcional em diversas condições de saúde (PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra, 1991).

2.5.1.3 Teste de sentar e levantar (TLS)

Para avaliar a capacidade funcional, foi utilizado o teste senta e levanta. O indivíduo foi orientado a sentar em uma cadeira e ao comando sonoro realizar o movimento de sentar e levantar pelo maior número de vezes durante 30 e 60 segundos (ZHANG et al, 2018).

2.5.1.4 UULLEX modificado de MMSS

É um teste simples e barato que tem sido utilizado em programas de reabilitação pulmonar para avaliar a capacidade de exercício dos membros superiores. Os movimentos realizados durante o teste refletem as atividades de vida diária. O indivíduo permanece sentado em uma cadeira. À sua frente é colocado um painel com oito faixas coloridas distantes a 5cm uma das outras. O primeiro nível é ajustado na altura do joelho. O indivíduo então recebe uma barra de policloreto de vinila (PVC) pesando 0,2kg. O teste é iniciado então com o indivíduo realizando um aquecimento por dois minutos, movendo os braços da cintura pélvica até o primeiro nível do painel na altura do joelho. Após esse período, é solicitado que o indivíduo passe para o segundo nível, realizando o mesmo movimento durante um minuto, sendo trocado o nível a cada minuto realizado. Quando é atingido o nível máximo do painel, a barra é trocada por uma outra pesando 0,5kg e o movimento é repetido da cintura pélvica até o nível 8 sem passar pelos outros níveis. A partir desse momento, a barra é trocada a cada minuto por uma 0,5,kg mais pesada até atingir 2kg. O teste é realizado em ritmo constante, controlado por um ritmo sonoro. Para realização do teste na casa do indivíduo foi proposto uma modificação do teste, sendo o painel com oito faixas substituído por referência espaciais anatômicas (linha da altura do joelho, umbigo, ombro, rosto e acima da cabeça), e a barra foi substituída por objetos que pesavam 1kg que os mesmo tivessem em casa como um vidro de detergente, uma garrafa de água de 1litro ou um saco de feijão de 1 kg (MARTINS et. al., 2022).

2.5.2 Instrumento de medida complementar

2.5.2.1 Escala do estado funcional pós-COVID-19

É um instrumento elaborado para classificar a capacidade dos indivíduos em desempenhar as atividades de vida diária e laborativas. A escala é ordinal, contendo cinco níveis que variam de zero (sem limitações funcionais) a quatro (limitações funcionais graves), compreendendo desfechos funcionais com foco em limitações de atividades de vida diária e mudanças no estilo de vida (KLOK et. al., 2020).

2.6 Procedimentos

Inicialmente, os indivíduos receberam informações sobre a pesquisa e foram convidados a assinarem o TCLE *on-line* ou consentirem verbalmente. Depois disso, os indivíduos foram submetidos a uma avaliação composta por entrevista com dados gerais, história pregressa e exame físico. Em seguida foram realizados os testes ULLEX, TUG e o sentar e levantar. Os sinais vitais foram medidos no início e ao final dos testes. Os indivíduos então foram submetidos a um programa de telereabilitação pulmonar com duração de oito semanas, com frequência de duas vezes por semana, que incluía, trinta minutos de caminhada, dez minutos de exercícios de força e resistência de membros superiores, dez minutos de exercícios de força e resistência de membros inferiores, exercícios respiratórios, técnicas de desobstrução de vias aéreas (se necessário) e educação em saúde. Os exercícios eram adaptados ao espaço que os indivíduos possuíam em suas residências, não sendo necessário que eles se deslocassem até o centro de reabilitação. Após o período de treinamento, uma nova avaliação foi realizada e os mesmos testes iniciais aplicados.

2.7 Tamanho amostral

Todos os participantes encaminhados ao programa de reabilitação pulmonar foram avaliados para elegibilidade. Dessa forma, o tamanho amostral não foi calculado *a priori*.

2.8 Análise estatística

Os dados foram descritos como média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa. Foram analisados utilizando o *software Statistical Package for The Social Sciences* versão 17.0

3 RESULTADOS

Características dos participantes

Vinte e cinco indivíduos foram incluídos no estudo. A tabela 1 apresenta os dados demográficos e clínicos dos participantes. Nenhum participante apresentou piora clínica da doença durante o protocolo de avaliação. A maior parte da amostra foi composta por mulheres e a maioria dos participantes tinha limitações funcionais leves, sendo as atividades de vida diária realizadas em menor intensidade ou ocasionalmente evitadas devido algum sintoma como ansiedade, dor ou depressão.

Tabela 1. Características dos participantes do estudo (n=25).

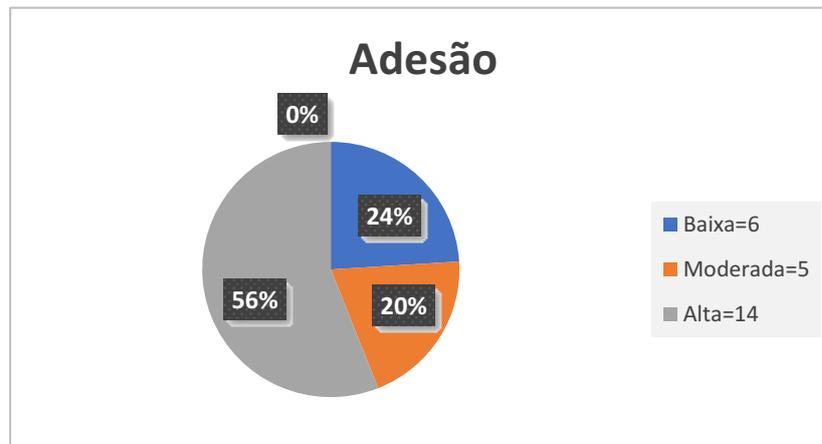
Características	Total
Idade, anos	67(5)
Sexo	
Mulheres	17 (68%)
Homens	8 (32%)
PCSF	
Nenhuma limitação funcional	6 (24%)
Limitações funcionais leves	10 (40%)
Limitações funcionais moderadas	3 (12%)
Limitações funcionais graves	6 (24%)

Dados apresentados em valores absolutos (porcentagem), exceto idade que foi apresentada como média (DP). PCSF: Escala de Status funcional Pós Covid-19

Adesão

O gráfico 1 mostra a adesão dos participantes do estudo ao programa de telerreabilitação pulmonar. A maioria dos idosos apresentou alta adesão ao programa, com participação de mais de 85% dos atendimentos previamente propostos.

Gráfico 1. Adesão ao programa de telerreabilitação pulmonar



A adesão de acordo com o estado funcional avaliado pela escala PCSF é mostrada na tabela 2.

Tabela 2. Adesão de acordo com o estado funcional (n=25)

Adesão	Limitações insignificantes	Limitações leves	Limitações moderadas	Limitações graves
Baixa	2 (33%)	2 (33%)	0 (0%)	2 (33%)
Moderada	0 (0%)	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)
Alta	4 (28%)	5 (50%)	2 (14%)	3 (21%)

Dados apresentados em valores absolutos (porcentagem)

O estado funcional dos participantes foi variado dentre as diferentes taxas de adesão ao programa de telerreabilitação. Dentre os indivíduos que tiveram baixa adesão ao programa, 1/3 tinham limitações insignificantes, 1/3 limitações leves e 1/3 limitações graves. Naqueles que tiveram uma moderada adesão, o estado funcional prevalente foi os que tinham limitações leves, seguidos de limitações moderadas e graves. E nos que tiveram alta adesão, a maioria tinha limitações leves, seguidos daqueles que tinham limitações insignificantes, limitações graves e moderadas, respectivamente.

A tabela 3 mostra a quantidade de atendimentos realizados pelos participantes que concluíram ou abandonaram o programa de telerreabilitação pulmonar. A média de atendimentos realizados pelos participantes que completaram o programa foi de 14 sessões. Por outro lado, os participantes que não completaram o programa, realizaram em média sete sessões das 16 previamente propostas.

Tabela 3. Quantidade de atendimentos realizadas pelos participantes (n=25)

Completaram o programa	N	Atendimentos Média (DP)
Sim	14 (56%)	14 (4)
Não	11 (44%)	7 (5)

Dados apresentados como valores absolutos (porcentagem) e desvio padrão.

A tabela 4 mostra os principais motivos que levaram os participantes a desistirem do programa de telerreabilitação pulmonar.

Tabela 4. Motivos para desistência do programa de telerreabilitação pulmonar (n=11)

Motivos	N
Retorno ao trabalho	1
Limitações Funcionais	2
Problemas familiares	1
Autopercepção de saúde	1
Não específicas	6

Dados apresentados em valores absoluto

Onze indivíduos não completaram o programa. Os motivos foram diversos, dentre eles, destacam-se as limitações funcionais como dores ortopédicas que impediam a continuação dos exercícios propostos; a auto percepção de saúde, onde o indivíduo se considerava “bem funcionalmente” e, por isso, não precisava continuar o programa; e as não específicas, em que houveram desistências sem justificativas.

4 DISCUSSÃO

Os achados do nosso estudo demonstraram que: 1) A maioria dos idosos completou o programa de terreabilitação pulmonar, composto por dezesseis sessões. 2) A maioria dos idosos apresentou uma alta adesão ao programa de telerreabilitação pulmonar; 3) Houve uma variação de estado funcional entre as diferentes taxas de adesão, sendo a maior adesão registrada para aqueles que tinham limitações insignificantes e leves ; 4) Dentre aqueles que abandonaram o programa a maioria não apresentou justificativa.

Sabe-se que a reabilitação pulmonar é uma importante ferramenta no tratamento de indivíduos com doenças respiratórias crônicas, sendo os benefícios para a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), os mais bem estudados. Essa intervenção é capaz de promover aumento da capacidade de exercício, redução de sintomas, melhora da qualidade de vida e redução de internações devido a exacerbações da doença (HONG ZANG et. al., 2022). Evidências recentes demonstram os benefícios da reabilitação pulmonar também para as doenças pulmonares intersticiais, incluindo a COVID-19 (Gutierrez Et al., 2021).

Embora a maioria dos participantes tenha completado o programa de telerreabilitação, uma outra grande parcela abandonou o programa, sendo diversos os motivos relatados, como: retorno ao trabalho, problemas familiares em que o indivíduo necessitou de cuidar do parente mais velho e limitações funcionais que impediam a continuidade ao programa. A telerreabilitação tem se mostrado uma excelente alternativa para eliminar diversas barreiras que um programa de reabilitação presencial pode apresentar. Além disso, tem cada vez mais surgido evidências que comprovem a similaridade dos benefícios dos programas presenciais (COX, Narelle S. et al., 2021). Apesar disso, muitos indivíduos ainda desconhecem os benefícios de um programa de reabilitação e que é possível realizá-lo de forma remota. E quando se trata da população idosa, a dificuldade no uso de novas tecnologias pode ser um fator que leva à desistência.

Em nosso estudo, os idosos tiveram uma alta adesão ao programa de telerreabilitação pulmonar, mesmo alguns que tinham limitações funcionais graves, o que demonstra ser uma alternativa viável para essa população. Não houve relato de

dificuldade de entendimento aos exercícios propostos, nem no manejo de tecnologias de acesso remoto. Resultados semelhantes foram demonstrados para indivíduos com DPOC onde a reabilitação pulmonar supervisionada por videoconferência teve uma baixa taxa de evasão e uma alta taxa de adesão comparada com programas presenciais (SEWELL et. al, 2006). Provavelmente, isso se deve ao fato de a telerreabilitação proporcionar flexibilidade de tempo e conforto do ambiente domiciliar e ainda eliminar problemas relacionados a transporte, principalmente para aqueles indivíduos que moram em locais de difícil acesso a um centro especializado (LI et. al.; 2022). Altas taxas de adesão (frequência superior a 90%) também foram observadas para indivíduos com síndrome pós-COVID-19 participantes de um programa de telerreabilitação (PEREZ, Maria José Estebanez; BERNAL, José Manuel Pastora; VALERO, Rocío Martín, 2022). No entanto, os indivíduos eram mais jovens, em média 45 anos, e, a maioria, não havia sido hospitalizada.

A persistência de sintomas e redução da funcionalidade podem ser observadas após infecção pelo coronavírus SARS-CoV-2. Os sintomas incluem fadiga, dispneia, alterações cardíacas e renais e deficiências nutricionais. Essas alterações podem permanecer por até seis meses ou mais sendo piores naqueles indivíduos que tiveram a forma grave da COVID-19. (LEITE et. al., 2021). Em nosso estudo, foram observados níveis de estado funcional variados em nossa amostra. Os indivíduos apresentaram desde limitações insignificantes até limitações graves, Existe uma grande variação de estado funcional nos indivíduos após a recuperação da COVID-19. Alguns fatores que podem ter influência nessa variação é a duração e intensidade de sintomas durante o período de atividade da doença, a necessidade de uso de oxigênio suplementar, a passagem pela UTI e presença de múltiplas comorbidades prévias. (Hussein et. al., 2021). Em nosso estudo, tivemos indivíduos com todos os graus de limitações funcionais, porém a maior adesão foi entre aqueles que tinham limitações insignificantes e leves, o que sugere que a telereabilitação possa ser mais indicada para esse público.

A adesão ao programa de telerreabilitação é fundamental para melhora dos sintomas e da capacidade funcional. No entanto, as dificuldades encontradas no dia a dia, podem levar ao indivíduo a ter baixa adesão ou até mesmo a abandonar o programa de reabilitação. Em nosso estudo, a maioria dos idosos completou o

programa. Dentre aqueles que abandonaram, os motivos foram diversos, sendo as limitações funcionais como dores ortopédicas e outros agravos de saúde que impediam o indivíduo de realizar os exercícios propostos; o retorno ao trabalho; os problemas familiares; e auto percepção de saúde, relatado como “me sinto muito bem funcionalmente, não preciso reabilitar”, os principais motivos que levaram à desistência do programa. A maioria dos participantes que abandonou o programa, no entanto, não apresentou uma justificativa para isso. Piotrowicz et. al identificaram que a gravidade dos sintomas relacionados a doença, condições socioeconômicas que impedem o indivíduo de adquirir equipamentos básicos necessários, planos de saúde que não atendem a modalidade e preferências do indivíduo, podem ser apontados como fatores para baixa adesão ou não adesão à programas de reabilitação. Por outro lado, estratégias para melhorar a adesão dos indivíduos podem ser desenvolvidas como: suporte e educação, adaptação do programa à realidade e preferência do indivíduo, diminuição da necessidade de avaliações presenciais, dentre outros. (PIOTROWICZ et. al., 2016).

Embora a telerreabilitação pulmonar seja uma modalidade já disponível desde o final da década de 90, foi durante a pandemia da COVID-19 que ela se tornou mais conhecida. O isolamento social e a necessidade de cuidados para se evitar a infecção, fez com que as pessoas que necessitavam de reabilitação pulmonar buscassem essa modalidade. Porém, alguns desafios ainda precisam ser superados. Há necessidade de maior conhecimento da população sobre a viabilidade e vantagens da telerreabilitação, a capacitação da equipe multiprofissional envolvida na reabilitação, programas bem estruturados levando em consideração as preferências de cada indivíduo, a tecnologia disponível e o público alvo a ser atingindo. (TSUTSUI; GERAYELI; SIN, 2021).

5 CONCLUSÃO

A adesão de indivíduos idosos com síndrome pós-COVID-19 e variado grau de limitação funcional a um programa de telereabilitação pulmonar foi alta. A maior adesão foi registrada para aqueles indivíduos que tinham limitações insignificantes e leves. Embora não tenha sido a maioria, houve uma grande parte dos indivíduos que desistiu do programa, sendo as razões para a desistência variadas, desde problemas familiares até limitações funcionais que impediam a continuidade do programa,. A maioria dos participantes não apresentou justificativa para abandono do programa.

REFERÊNCIAS

- BOUTOU, Afroditi K. *et al.* Changes in the respiratory function of COVID-19 survivors during follow-up: A novel respiratory disorder on the rise?. **International Journal of Clinical Practice**, v. 75, n. 10, p. e14301, 2021.
- CARFÌ, Angelo *et al.* Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. **Jama**, v. 324, n. 6, p. 603-605, 2020.
- COX, Narelle S. *et al.* Telerehabilitation for chronic respiratory disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 1, 2021.
- ESTEBANEZ-PÉREZ, María-José; PASTORA-BERNAL, José-Manuel; MARTÍN-VALERO, Rocío. The Effectiveness of a Four-Week Digital Physiotherapy Intervention to Improve Functional Capacity and Adherence to Intervention in Patients with Long COVID-19. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 15, p. 9566, 2022.
- GREENHALGH, Trisha *et al.* Management of post-acute covid-19 in primary care. **bmj**, v. 370, 2020.
- HAYTON, Conal *et al.* Barriers to pulmonary rehabilitation: characteristics that predict patient attendance and adherence. **Respiratory medicine**, v. 107, n. 3, p. 401-407, 2013.
- HOAAS, Hanne *et al.* Adherence and factors affecting satisfaction in long-term telerehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a mixed methods study. **BMC medical informatics and decision making**, v. 16, n. 1, p. 1-14, 2016.
- HUSSEIN, Aliae AR Mohamed *et al.* Post-COVID-19 functional status: Relation to age, smoking, hospitalization, and previous comorbidities. **Annals of Thoracic Medicine**, v. 16, n. 3, p. 260, 2021.
- JIMENO-ALMAZÁN, Amaya *et al.* Post-COVID-19 syndrome and the potential benefits of exercise. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 10, p. 5329, 2021.
- LEITE, Victor Figueiredo *et al.* Persistent symptoms and disability after COVID-19 hospitalization: data from a comprehensive telerehabilitation program. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 102, n. 7, p. 1308-1316, 2021.
- LIU, Yu-Hui *et al.* Post-infection cognitive impairments in a cohort of elderly patients with COVID-19. **Molecular neurodegeneration**, v. 16, n. 1, p. 1-10, 2021.
- MARTINS, Thiago *et al.* Validação e responsividade do Unsupported Upper limb Exercise test Modificado (UULEX-T) online para avaliação da capacidade de exercício de membros superiores (MMSS) de indivíduos pós covid-19. **ASSOBRAFIR Ciência**. 2022 Abr (Supl 1):1-805, p. 83, 2022.
- NALBANDIAN, Ani *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature medicine**, v. 27, n. 4, p. 601-615, 2021.
- PIOTROWICZ, Ewa *et al.* Telerehabilitation in heart failure patients: The evidence and the pitfalls. **International Journal of Cardiology**, v. 220, p. 408-413, 2016.

PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991.

BETTGER, Janet Prvu; RESNIK, Linda J. Telerehabilitation in the age of COVID-19: an opportunity for learning health system research. **Physical Therapy**, v. 100, n. 11, p. 1913-1916, 2020.

REINA-GUTIÉRREZ, Sara et al. Effectiveness of pulmonary rehabilitation in interstitial lung disease, including coronavirus diseases: a systematic review and meta-analysis. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 102, n. 10, p. 1989-1997. e3, 2021.

SEWELL, Louise et al. How long should outpatient pulmonary rehabilitation be? A randomised controlled trial of 4 weeks versus 7 weeks. **Thorax**, v. 61, n. 9, p. 767-771, 2006.

TSAI, Ling Ling Y. et al. Home-based telerehabilitation via real-time videoconferencing improves endurance exercise capacity in patients with COPD: the randomized controlled TeleR Study. **Respirology**, v. 22, n. 4, p. 699-707, 2017.

TSUTSUI, Mai; GERAYELI, Firoozeh; SIN, Don D. Pulmonary rehabilitation in a post-COVID-19 world: telerehabilitation as a new standard in patients with COPD. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 16, p. 379, 2021.

WANG, Lang et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. **Journal of Infection**, v. 80, n. 6, p. 639-645, 2020.

XIA, Wenguang et al. A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. **Thorax**, v. 77, n. 7, p. 697-706, 2022.

ZHANG, Hong et al. Effect of pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Annals of medicine**, v. 54, n. 1, p. 262-273, 2022.

ZHANG, Qin et al. A comparative study of the five-repetition sit-to-stand test and the 30-second sit-to-stand test to assess exercise tolerance in COPD patients. **International journal of chronic obstructive pulmonary disease**, v. 13, p. 2833, 2018