

Uso da telerreabilitação no tratamento fisioterapêutico de indivíduos pós-COVID-19

Use of telerehabilitation in physiotherapeutic treatment of individuals post-COVID-19

Aniclecio Mendes Lima¹, Tatiana Naiana Rodrigues dos Santos Porto²

RESUMO

Introdução: A pandemia da COVID-19, tem ocasionado um cenário complexo para a saúde mundial, com diferentes graus de comprometimento funcional e complicações. A telerreabilitação tem se apresentado como um método de tratamento complementar proporcionando suporte fisioterapêutico a qualquer momento e em qualquer lugar. **Objetivo:** verificar os efeitos da telerreabilitação no tratamento de indivíduos pós-COVID-19. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa realizada por meio das bases de dados, na qual os critérios de inclusão foram: estudos primários publicados entre dezembro de 2019 a maio de 2023 que utilizasse a telerreabilitação no âmbito da fisioterapia na reabilitação de indivíduos pós-COVID-19 em quaisquer idiomas. **Resultados:** Foram selecionados 5 estudos, com amostra total de 274 participantes de ambos os sexos. Quanto à reabilitação, um foi executado no formato síncrono, três no assíncrono e um híbrido, sendo que três trabalhos realizaram apenas intervenção a distância, e dois fizeram comparações entre grupos de telerreabilitação e grupo controle. **Conclusão:** A reabilitação fisioterapêutica utilizando a telerreabilitação é uma alternativa factível e segura no tratamento de pacientes pós-COVID-19, além de apresentar alta adesão dos pacientes e poder ser utilizada em adição ao tratamento fisioterapêutico convencional ou de forma isolada.

Palavras-Chave: Telerreabilitação. Doença nCoV 2019. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has caused a complex scenario for global health, with different degrees of functional impairment and complications. Telerehabilitation has been presented as a complementary treatment method providing physiotherapeutic support at any time and in any place. **Objective:** to verify the effects of telerehabilitation in the treatment of individuals post-COVID-19. **Methods:** This is an integrative review carried out through databases, in which the inclusion criteria were: primary studies published between December 2019 and May 2023 that used telerehabilitation within the scope of physiotherapy in the rehabilitation of individuals post-COVID-19 in any languages. **Results:** 5 studies were selected, with a total sample of 274 participants of both sexes. Regarding rehabilitation, one was carried out in a synchronous format, three in asynchronous format and one in a hybrid format, with three studies carrying out only remote intervention, and two made comparisons between telerehabilitation groups and a control group. **Conclusion:** Physiotherapy rehabilitation using telerehabilitation is a feasible and safe alternative in the treatment of post-COVID-19 patients, in addition to showing high patient adherence and can be used in addition to conventional physiotherapeutic treatment or alone.

Keywords: Telerehabilitation. nCoV disease 2019. Physiotherapy.

¹ Fisioterapeuta, Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2567-2033> . E-mail: anicleciomendes16@hotmail.com

² Enfermeira, Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8585-1514>

1. INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19, doença causada pelo vírus conhecido como SARS-CoV-2, tem ocasionado um cenário complexo para a saúde mundial, com diferentes graus de comprometimento funcional e variedades de complicações em milhões de pessoas que se recuperam da doença, sendo que a forma grave da doença pode causar danos pulmonares que podem resultar em insuficiência respiratória (SANTANA, FONTANA, PITTA, 2021)

Apesar das sequelas de pós-COVID-19 serem mais comuns em pacientes que desenvolveram a forma grave, pessoas que contraíram a forma moderada e que não necessitarão de hospitalização também podem ter algum grau de comprometimento respiratório e limitações musculoesqueléticas. Ademais, o comprometimento do estado físico-funcional e alguns sintomas (como dispnéia, dessaturação, tosse, fraqueza e fadiga) podem persistir por semanas após a alta hospitalar (TOZATO *et al.*, 2021; SANTANA, FONTANA, PITTA, 2021).

Nesse contexto, os fisioterapeutas possuem um papel relevante no enfrentamento da pandemia causada pela COVID-19, uma vez que detêm de recursos que podem ajudar na prevenção e reabilitação cardiorrespiratória das sequelas ocasionadas pela doença, além de ajudar na otimização da independência funcional e facilitar a reintegração do indivíduo na sociedade e no mercado de trabalho (PAZ *et al.*, 2021).

Todavia, na atual conjuntura de saúde pública tornou-se fundamental redesenhar o sistema de saúde de forma a otimizar as competências e intervenções, com o objetivo de tratar pessoas com COVID-19, de prevenir contágio de COVID-19 sobretudo em pessoas vulneráveis e prevenir complicações associadas à doença. Desta forma, a telerreabilitação tem se apresentado como um método de tratamento complementar viável à fisioterapia padrão, proporcionando suporte fisioterapêutico a qualquer momento e em qualquer lugar na reabilitação de pacientes pós-COVID-19 (VAZ *et al.*, 2021).

A telerreabilitação pode ser conceituada como a prestação de serviços de saúde por meio do uso de informação e tecnologias de comunicação em situações nas quais um profissional de saúde e um usuário (ou dois profissionais de saúde) não se encontram no mesmo local, podendo os interlocutores se comunicar em tempo real. Ademais, ainda pode se afirmar que a alta viabilidade e aceitabilidade desta tecnologia pode ser satisfatória para se obter uma melhora na qualidade de vida dos pacientes (PENA *et al.*, 2020).

A reabilitação utilizando componentes da telemedicina, conhecida como telerreabilitação, tem ganhado espaço ao longo dos últimos anos, principalmente no

decurso da pandemia de COVID-19, de forma que diversos estudos estão sendo realizados para verificar sua eficácia na reabilitação e acompanhamento de pacientes (CRISTO *et al.*, 2018). Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é verificar os efeitos da telerreabilitação no tratamento fisioterapêutico de indivíduos pós-COVID-19.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida conforme orientações do protocolo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (MOHER *et al.*, 2009). Assim, o estudo seguiu as etapas: identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa, definição de critérios para inclusão e exclusão de estudos, determinação das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, análise dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e apresentação da síntese do conhecimento.

A construção da questão de pesquisa baseou-se na estratégia PICO (KARINO, FELI, 2012) (P – participantes; I – fenômeno de interesse; Co - contexto do estudo), em que Participantes (P): indivíduos pós-COVID-19; Fenômeno de interesse (I): efeitos da telerreabilitação; Contexto do estudo (Co): tratamento fisioterapêutico. No desenvolvimento dessa estratégia, considerou-se a seguinte pergunta: quais os efeitos da telerreabilitação no tratamento fisioterapêutico de indivíduos pós-COVID-19?

Incluíram-se apenas estudos primários publicados entre dezembro de 2019 a maio de 2024 que utilizasse a telerreabilitação no âmbito da fisioterapia na reabilitação de indivíduos pós-COVID-19 com intervenção realizada a distância, de maneira síncrona, assíncrona e híbrida. Ademais, consideraram-se os estudos publicados em quaisquer idiomas. Os critérios de exclusão aplicados consistiram em: revisões de literatura, editoriais, cartas ao leitor, projetos pilotos e estudos incompletos.

A seleção dos estudos foi realizada entre 5 de janeiro de 2022 à 30 maio de 2023, nas bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); e Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde (IBECS), por meio, também, da BVS.

Inicialmente, a estratégia para busca dos estudos foi composta pela combinação de descritores selecionados por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH Terms) e combinados por intermédio de operadores booleanos

AND e OR. Destaca-se que a busca foi realizada a partir dos descritores identificados e com sentido ampliado, sem uso de filtros de modo a preservar amostras significativas e garantir menor risco de perdas. Os descritores utilizados foram: “*telerehabilitation*” AND “*tele-rehabilitation*” AND “COVID-19” AND “2019 nCoV Infection” AND “2019 nCoV Disease” AND “*Physical Therapy*”.

As expressões de busca recuperadas em cada base foram: na MEDLINE, via PubMed: (((“*telerehabilitation*”, “*tele-rehabilitation*” MeSH Terms]) OR (“*telerehabilitation*”, “*tele-rehabilitation*”)) AND ((((((“COVID-19”[MeSH Terms]) OR “2019 nCoV Infection”) OR (“2019 nCoV Disease”)) AND ((((((“*Physical Therapy*”[MeSH Terms]) OR “*Physical Therapy*”)))))))). Na LILACS/ IBECS, via Biblioteca Virtual em Saúde: (tw:((mh:(“telerreabilitação”) OR (tw:(“telerreabilitação”) AND (tw:(mh:(“COVID-19”)) OR (tw:(“COVID-19”)) OR (tw:(“Infecção nCoV 2019”)) OR (tw:(“ Infecção nCoV 2019”)) OR (tw:(“ Doença nCoV 2019”)) OR (tw:(“ Doença nCoV 2019”)))))) AND (tw:(mh:(“ Physical Therapy”)) OR (tw:(“ Physical Therapy”)))).

Além das bases de dados eletrônicas citadas, realizou-se busca secundária no Google Scholar. Analisou-se, também, a lista de referências dos estudos primários incluídos, com vistas a identificar outros estudos relevantes que pudessem ser recuperados. Os estudos foram selecionados e identificados por um revisor, que realizou a busca de forma independente. O *software* bibliográfico *EndNote* foi usado para armazenar, organizar e gerenciar as referências e garantir pesquisa sistemática e abrangente.

Após leitura na íntegra dos estudos incluídos, realizou-se a extração dos dados, mediante instrumento adaptado que incluía informações quanto ao autor principal, ano de publicação, país, desenho, nível de evidência, amostra, instrumentos de coleta de dados utilizados, método de funcionamento, recursos, dados terapêuticos, intervenção e desfecho. Para extração dos dados, elaborou-se quadro, por meio do *Microsoft Word*®, por dois pesquisadores, de modo independente, para sintetizar os dados dos estudos incluídos.

Os estudos selecionados foram classificados quanto ao nível de evidência em sete níveis conforme a categorização da *Agency for Healthcar Research and Quality* (AHRQ): nível I – evidências resultantes de revisões sistemáticas ou meta-análise de ensaios clínicos; nível II – evidências oriundas de no mínimo um ensaio clínico randomizado bem delineado; nível III – ensaios clínicos sem randomização; nível IV – estudos de corte e caso-controle com um bom delineamento; nível V – revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível VI – evidências provenientes de um único estudo descritivo

e qualitativo; nível VII – evidências baseadas em opinião de autoridades ou comitês de especialistas.

Na primeira triagem, baseada nos critérios de exclusão, eliminaram 45 estudos. Após a elegibilidade/avaliação crítica dos textos completos de 27 registros, 5 atenderam aos critérios de inclusão e prosseguiram para fase de extração de dados, leitura exhaustiva e síntese do conhecimento. A Figura 1 representa o fluxograma do processo de busca, de acordo com o PRISMA (MOHER *et al.*,2009).

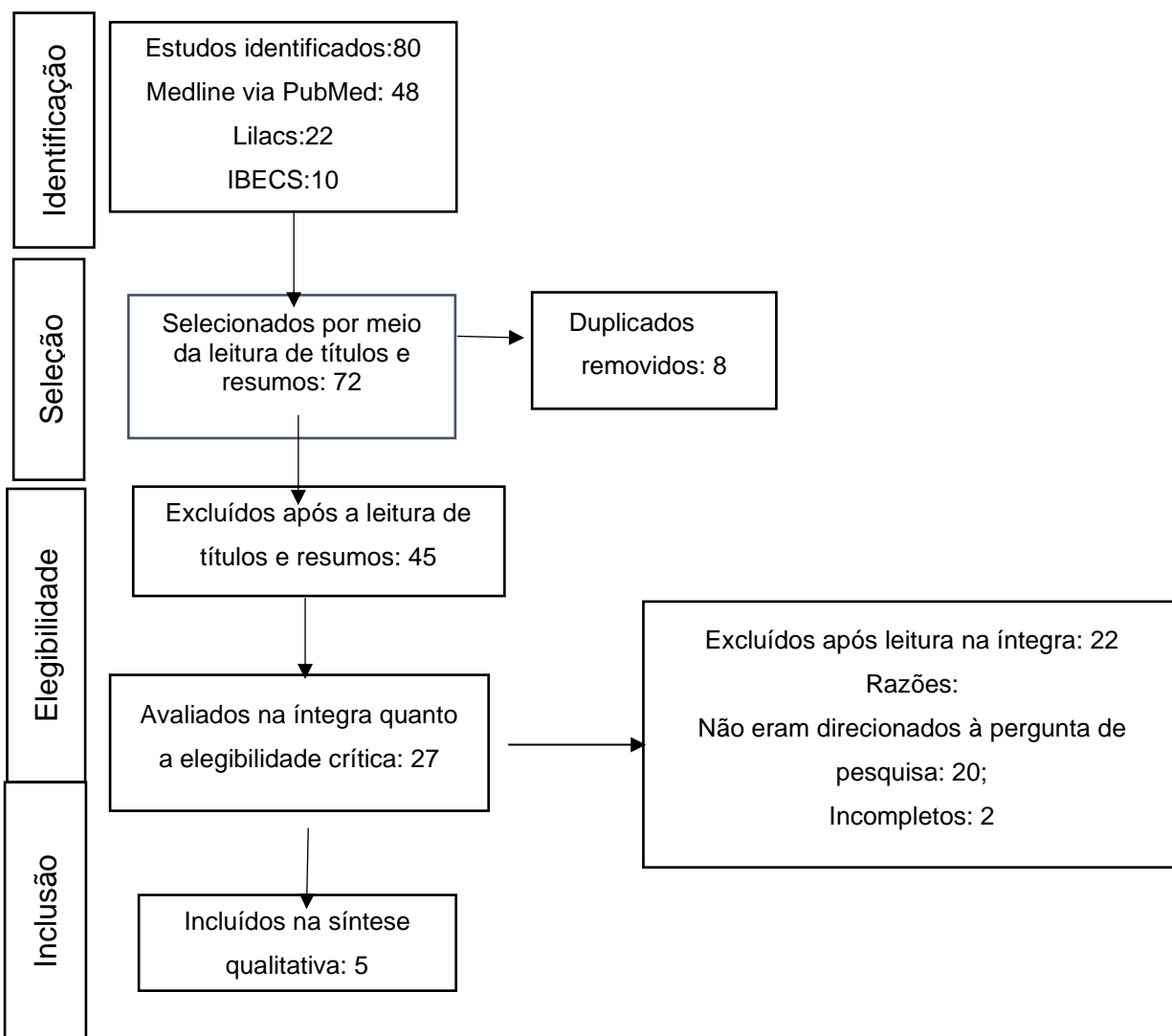


Figura 1- Fluxograma do processo de identificação de referências, conforme recomendação do PRISMA. Teresina, PI, Brasil, 2024.

3. RESULTADOS

O levantamento nas bases de dados resultou em 80 estudos, sendo que nenhum estudo foi recuperado nas referências dos estudos primários selecionados. A triagem da busca revelou 8 duplicados, resultando em 45 registros, após remoção das duplicações. Os

cinco estudos foram publicados entre os anos de 2021 e 2022. Os países de publicação foram: Reino Unido, Canadá, China, Chile e Brasil.

A amostra total dos artigos incluiu 274 participantes de ambos os sexos. Quanto à reabilitação, um foi executado no formato síncrono, três no modelo assíncrono e um no formato híbrido. O assíncrono é o formato em que a interação entre os participantes ocorre de forma off-line e de acordo com a disponibilidade de tempo dos sujeitos, enquanto o síncrono, o contato entre os participantes ocorre em tempo real e a interação se dá por meio de áudio e vídeo na videoconferência. Por último, o híbrido destaca-se pela combinação de ambos os formatos, síncrono e assíncrono.

Sobre a telerreabilitação, três trabalhos realizaram apenas intervenção a distância, e dois fizeram comparações entre grupos de telerreabilitação e grupo controle. As intervenções foram variadas (exercícios respiratórios, aeróbico, força muscular e treino de marcha) e ocorreram em sua maioria entre 8 e 10 semanas, com frequência de 3 ou mais sessões por semana, com duração de 45 a 60 minutos. A telerreabilitação esteve associada ao uso de aplicativo móvel, software e uso de plataformas.

Os estudos demonstram que os indivíduos relataram melhoras da dispnéia, cansaço aos pequenos, médios e grandes esforços, assim como recuperação da capacidade funcional e melhoria da qualidade de vida. Além disso, observou-se aceitabilidade e usabilidade do tratamento expressas pelo paciente nesse formato de reabilitação através do uso de recursos variados. As tabelas 1 e 2 demonstram as características dos estudos incluídos nesta revisão.

Fonte: Próprios autores

Autor/Ano/Países	Desenho/Nível de Evidência	Amostra	Instrumentos de coleta de dados utilizados	Método de Funcionamento/ Recurso	Dados Terapêuticos
Bickton et al., 2021/Reino Unido	Relato de Caso/ VI	1 paciente	Escala de dispnéia modificada do <i>Medical Research Council; COPD Assessment Test</i> ; subescala de fadiga de força individual da lista de verificação.	Híbrido/ Mensagens de texto do <i>WhatsApp</i> , vídeo e chamadas de áudio	O programa de reabilitação durou 3 semanas, consistindo em 9 sessões com duração de 15 a 30 minutos.
Li, J. et al. (2021)/ China	Ensaio controlado randomizado / II	119 pacientes Grupo controle:60 Grupo intervenção: 59	Teste de caminhada de 6 minutos (TC6); <i>Short Form Health Survey-12</i> ; Escala de dispnéia modificada do <i>Medical Research Council</i> ; Espirometria.	Assíncrona/ Aplicativo de smartphone <i>RehabApp</i> ; chamadas de voz WeChat; aparelho de telemetria de frequência cardíaca.	GI: A duração do programa de exercícios foi de 40-60 minutos por sessão, com 3-4 sessões por semana, totalizando 6 semanas. GC: Não foi informado.
Tanguai, P. et al. (2021)/ Canadá	Ensaio clínico randomizado /II	7 pacientes	<i>EuroQol-5D-5L (EQ-5D-5L)</i> ; <i>EQ-Visual Analog Scale (VAS)</i> ; <i>COPD Assessment Test</i> ; Questionário de Atividade Física Baecke;	Síncrona/ Software	O programa teve duração de 8 semanas, realizando 2 e 3 sessões de telerreabilitação por semana com duração de 45-50 minutos.
Dalbosco-Salas et al. (2021)/ Chile.	Observacional e Prospectivo/ III	115 pacientes	Teste de sentar e levantar de 1 minuto; Questionário de <i>Short Form Health Survey</i> de 36 itens; Escala de dispneia modificada do <i>Medical Research Council</i>	Assíncrona/ Telefonemas semanais.	O programa teve duração de 9 semanas, realizando 2 e 3 sessões telerreabilitação por semana com duração de 45-50 minutos.
Amaral et al. (2022)/ Brasil	ensaio clínico randomizado / II	32 pacientes Grupo controle: 20 Grupo intervenção: 12	Dados antropométricos, hemodinâmicos; Parâmetros ventilatórios; Força de prensão manual; Teste de Sentar e levantar de 5 vezes; <i>Timed up and go test [TUG]</i> ; Teste de caminhada por 6 minuto [6MWT].	Assíncrona/ Telefonemas semanais e mensagem de texto no <i>whatsapp</i> .	O programa teve duração de 12 semanas realizando 2 e 3 sessões por semana com duração de 45-50 minutos.

Tabela 2 – Caracterização dos estudos, segundo autor principal, intervenção e desfechos. Teresina, PI, Brasil,2024.

Autor Principal	Intervenção	Desfecho
Bickton, F.M. et al. (2021)	Educação em saúde e sessões de exercícios progressivos de controle respiratório, aeróbico e treinamento de força.	Os resultados mostraram que os indivíduos relataram melhora da dispneia aos esforços e da fadiga, assim como da qualidade de vida. Também, não relataram novas queixas de dispneia e tosse.

Li, J. <i>et al.</i> (2021)	Grupo telerreabilitação: exercício de controle respiratório e expansão torácica; exercício aeróbico e de força muscular de membros inferiores. Grupo controle: orientados a manter as atividades diárias normais, evitar repouso excessivo no leito e imobilização e aderir a uma dieta saudável e obter 6-8 horas de sono por dia.	O grupo telerreabilitação apresentou melhora da capacidade funcional, força muscular de membros inferiores e qualidade de vida física, em contrapartida não houve diferenças significativa entre os grupos na função pulmonar, falta de ar auto relatada e qualidade mental da vida.
Tanguai <i>et al.</i> (2021)	Exercícios respiratórios, exercício aeróbico, exercícios de fortalecimento e treino funcional.	Os resultados constataram que os pacientes relataram melhora da dispneia, tosse, capacidade funcional e qualidade de vida.
Dalbosco-Salas <i>et al.</i> (2021)	Aquecimento (5 min), exercício respiratórios (3 min), exercícios aeróbicos e/ou de força (20-30 min) e alongamentos (5 min).	Os resultados demonstraram que a fadiga e a dispneia melhoraram significativamente após a intervenção, assim como houve melhora da qualidade de vida e aumento de repetições no teste de sentar e levantar.
Amaral <i>et al.</i> , (2022)	Grupo Intervenção: aquecimento de 5 minutos (exercícios de mobilidade articular e alongamento) e 5 min de relaxamento (alongamento e relaxamento exercícios); exercícios aeróbicos e/ou de força (20-30 min); exercício aeróbico (10- 15 minutos). Material complementar contendo exercícios cartões, com ilustrações e instruções sobre como realizar cada exercício. Grupo Controle: Não especificaram.	Ambos os grupos aumentaram de forma semelhante a capacidade vital forçada, volume expiratório forçado no primeiro segundo e força de preensão manual durante o acompanhamento. No entanto, apenas o grupo exercício reduziu a velocidade da onda de pulso femoral e aumentou oxigênio em repouso, saturação, pressão inspiratória média, pressão expiratória média. E não houve mudanças significativas em qualquer outra variável durante o seguimento.

Fonte: Próprios autores.

4. DISCUSSÃO

A pandemia representou um desafio incontornável na implementação de novas tecnologias e modalidades modernas que permitisse a rápida adaptação de equipes de reabilitação e oportunizasse a continuidade de cuidados de indivíduos que não têm acesso a serviços de saúde presenciais, em particular pacientes com necessidades de reabilitação em ambulatório, além de reduzir os custos dos cuidados de saúde (VAZ *et al.*, 2021; SALAS *et al.*, 2021).

Os estudos demonstraram que a telerreabilitação se mostrou como um meio alternativo de reabilitação cardiopulmonar viável e promissora na redução dos sintomas de dispnéia, fadiga, tosse e ansiedade, assim como na melhora da capacidade funcional e consequentemente na qualidade vida, proporcionando um retorno precoce ao convívio social dos pacientes acometidos pela COVID-19. Ademais, apresenta-se como um modelo de assistência à saúde seguro tanto para os profissionais quanto aos pacientes, uma vez

que ultrapassa as dificuldades de acesso, mantendo o distanciamento e reduzindo o risco de contágio (BICKTON, *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2021; TANGUAI *et al.*, 2021; SALAS *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022)

Além disso, verificou-se que em termos de motivação para o envolvimento em atividades de reabilitação cardiopulmonar na modalidade de telerreabilitação, os pacientes mostrarão satisfação, não havendo diferença quando equiparada a reabilitação convencional, ou seja, no formato presencial (BICKTON, *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2021; TANGUAI *et al.*, 2021; DALBOSCO-SALAS *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022). Vale ressaltar que nenhum formato de reabilitação cardiopulmonar parece ser capaz de garantir motivação a longo prazo. Também, pode-se inferir que a telerreabilitação pode ser uma opção viável para pacientes que poderia recusar-se a participar ou apenas participar parcialmente da fisioterapia cardiorrespiratória devido as restrições de tempo ou distância (BERNAL *et al.*, 2021; VAZ *et al.*, 2021).

A telerreabilitação no âmbito da fisioterapia cardiopulmonar tem sido defendida como um meio viável à intervenção tradicional, já que é capaz de proporcionar uma abordagem de gestão ativa que engloba o uso de educação do paciente, treino de exercício, mudanças comportamentais e de estilo de vida, além de transferir uma maior responsabilização, componente ativa e preponderante para o sucesso da intervenção, tornando o paciente responsável pelo seu processo de reabilitação (BICKTON, *et al.*, 2021; VAZ *et al.*, 2021).

Nesse contexto, o paciente é um participante ativo no processo de recuperação e desenvolvimento de maior controle na gestão da sua condição de saúde, seguindo dessa maneira um plano de tratamento de automonitorização e autogestão. Desse modo, os fatores que encorajam a autogestão incluem uma estrutura de tratamento orientada para o paciente, o fornecimento de ferramentas e o ambiente domiciliar, que atua como o ambiente de terapia, sendo que cada um desses mecanismos contribui para um maior senso de responsabilidade ativa e fornece ao paciente a capacidade de completar tarefas e atingir objetivos individuais (TANGUAI *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022).

No que tange a prescrição dos exercícios físicos na reabilitação cardiorrespiratória, esta pode variar em relação às suas diversas características, como tipo (aeróbico, resistência muscular, flexibilidade), modalidade (caminhada, corrida, bicicleta, dança) e duração (tempo de execução) seja de forma presencial ou por meio da telerreabilitação, sendo recomendado 150 minutos por semana, ou melhor, 5 sessões de 30 minutos de atividade aeróbia de moderada a alta intensidade, associada a exercícios resistidos

(BICKTON, *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2021; TANGUAI *et al.*, 2021; DALBOSCO-SALAS *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022).

As taxas de evasão dos pacientes do programa de telerreabilitação nos estudos analisados foram semelhantes ao relatado em programas de reabilitação cardiopulmonar presencial, sendo que as principais barreiras que impedem os pacientes de frequentar os programas de reabilitação são a interrupção de sua rotina diária, horário inconveniente do programa, falta de benefício percebido, falta de apoio social, baixa autoconfiança e medo de ficar sem fôlego ou exacerbar os problemas médicos existentes (BICKTON, *et al.*, 2021; LI *et al.*, 2021; TANGUAI *et al.*, 2021; SALAS *et al.*, 2021; TURAN, TOPALOGU, OZYEMISCI TASKIRAN, 2021).

Outrossim, constatou-se que a telerreabilitação admiti a aplicação de dispositivos de monitoramento desde o monitoramento em tempo real até o registro a longo prazo das atividades do exercício, isso tudo com auxílio de software que permiti o gerenciamento de vários usuários à distância. Os estudos recentes demonstram que o telemonitoramento automático, diário, baseado em implantes e multiparamétrico pode melhorar significativamente os resultados clínicos dos pacientes (TURAN, TOPALOGU, OZYEMISCI TASKIRAN, 2021; VAZ *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022).

Diante disso, a literatura tem mostrado que a telerreabilitação é semelhante à reabilitação presencial e melhor do que a não reabilitação. Também, as limitações encontradas nesta análise foram relacionadas ao número de estudos incluídos, formas de monitorização, que não foram todas iguais, a heterogeneidade de instrumentos utilizados para realizar a telerreabilitação e ausência de outros grupos de intervenção, sugerindo assim que novas análises sobre a temática sejam realizadas (VAZ *et al.*, 2021; TURAN, TOPALOGU, OZYEMISCI TASKIRAN, 2021; VAZ *et al.*, 2021; AMARAL *et al.*, 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a reabilitação fisioterapêutica utilizando a telerreabilitação e uma alternativa factível e segura no tratamento de pacientes pós-COVID-19, além de apresentar alta adesão dos pacientes e pode ser utilizada em adição ao tratamento fisioterapêutico convencional ou de forma isolada. Além do mais, este modelo de tratamento fisioterapêutico pode propiciar melhora da educação, autogestão, os resultados e satisfação dos pacientes, assim como fortalecer a aliança entre paciente e profissional.

Desta forma, a fisioterapia deve estar à frente dessas tecnologias para que essa possa fazer uso da telerreabilitação em seu espaço de trabalho, assim inovando em sua assistência aos pacientes pós-COVID-19. Desse modo, se faz necessário a realização de mais estudos sobre a temática proposta a fim de proporcionar mais informações sobre a telerreabilitação e sua difusão no tratamento de outras patologias.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, V. T. et al. Cardiovascular, respiratory and. functional effects of tele-supervised home-based exercise training in individuals recovering from COVID-19 hospitalization: A randomized clinical trial. *Medicine & Science in Sports & Exercise* v. [54, n.11, p. 1795-1803, Nov. 2022](#). DOI: 10.1249/MSS.0000000000002977
- BERNAL, J. M. et al. Telerehabilitation intervention in patients with covid-19 after hospital discharge to improve functional capacity and. quality of life. study protocol for a multicenter randomized clinical trial. *International journal of environmental research and. public health*, v. 18, n. 6, p. 2924, Mar 2021. DOI: 10.3390/ijerph18062924.
- BICKTON, F. M. et al. An Improvised Pulmonary Telerehabilitation Program for Postacute COVID-19 Patients Would Be Feasible and Acceptable in a Low-Resource Setting. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, v. 100, n. 3, p. 209-212, Mar. 2021. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001666
- CRISTO, D. de et al. Telerreabilitação em pacientes cardiopatas: revisão sistemática. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, v. 31, p. 443-450, Fev. 2018. DOI: 10.5935/2359-4802.20180032.
- KARINO M. E, FELI V. E. A. Enfermagem baseada em evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. *Ciênc. Cuid. Saúde*. V.11, p.11.15, jan-mar, 2012. Doi: 10.4025/v11i5.17048.
- LI, J. et al. Effectiveness of a telerehabilitation program for COVID-19 survivors (TERECO) on exercise capacity, pulmonary function, lower limb muscle strength, and. quality of life: a randomized controlled trial. *medRxiv*, p. 21253007 Mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.03.08.21253007>.
- MENDES K.D. S., SILVEIRA R.C.C.P., GALVÃO C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. V.17, n.4, p.758-64, Dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- MOHER D. et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and. Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. v.6, n.7, p. 1-6, Jul. 2009. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000097.

PAZ, L. E. S. et al. COVID-19: a importância da fisioterapia na recuperação da saúde do trabalhador. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 19, n. 1, p. 94-106, 2021. DOI: 10.47626/1679-4435-2021-709

PENA, J. C. V. et al. Telerreabilitação cardíaca: uma revisão integrativa da literatura. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal*, v. 12, n. 2, P.2 -8, 2020. DOI: doi.org/10.36692/cpaqv-v12n2-54.

SALAS, M. et al. Effectiveness of a primary care telerehabilitation program for post-COVID-19 patients: a feasibility study. *Journal of clinical medicine*, v. 10, n. 19, p. 4428, 2021. DOI: 10.3390/jcm10194428.

SANTANA, A. V.; FONTANA, A. D.; PITTA, F. Reabilitação pulmonar pós-COVID-19. *Jornal brasileiro de Pneumologia*, v. 47, n. 1, p. 20210034, 2021. DOI: [10.36416/1806-3756/e20210034](https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210034).

TANGUAY, P. et al. Telerehabilitation for post-hospitalized COVID-19 patients: a proof-of-concept study during a pandemic. *International Journal of Telerehabilitation*, v. 13, n. 1, P. e6383, 2021. DOI: DOI: 10.5195/ijt.2021.6383.

TOZATO, C. et al. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 33, p. 167-171, Jan-Mar, 2021. DOI: [10.5935/0103-507X.20210018](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20210018)

TURAN, Z.; TOPALOGLU, M.; OZYEMISCI TASKIRAN, O. Is tele-rehabilitation superior to home exercise program in COVID-19 survivors following discharge from intensive care unit?-a study protocol of a randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*, v. 26, n. 4, p. e1920, Jul. 2021. DOI: 10.1002/pri.1920.

VAZ, S. et al. Contributos da telerreabilitação respiratória para a prática clínica em pandemia. Uma reflexão. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, v. 4, n. 2, p. 81-87, 2021. DOI: [10.33194/rper.2021.180](https://doi.org/10.33194/rper.2021.180).

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. **Interdisciplinaridade: Para além da Filosofia do Sujeito**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

KITCHENHAM, B. **Procedures for Performing Systematic Reviews**. Keele, UK, Keele University, v. 33, n. 2004, p. 1–26, 2004.

LAGOS, P. S. **Ingeniería de Software Educativo, Teorías y Metodologías que la Sustentan**. *Revista Ingeniería Informática*, n. 6, 2000.

MODLER, L. E. A.; FEIL, M. S. **Características, Possibilidades e Limitações de um Software como Ferramenta de Apoio para o Ensino das Disciplinas de Curso de Engenharia Civil da UNIJUÍ**. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. [s.n.], 2003. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2003/artigos/>>.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

ORMONDE, P. C. et al. **Software Educacional Livre para Análise Não Linear de Pórticos Planos em Estruturas Metálicas**. Dissertação (Mestrado) — Universidade

Federal de São Carlos, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/>>. Acesso em: 20 abr. 2017.

ROSS, S. et al. **Administração Financeira**: corporate finance. São Paulo: Atlas, 1995.