



ACESSO ABERTO

Data de Recebimento:

01/08/2022

Data de Aceite:

04/11/2022

Data de Publicação:

07/11/2022

Revisor por:Rafaela Estefani de Oliveira Pinho,
Maria Aures Soares de Oliveira***Autor correspondente:**Rafael Nunes Briet,
rafabriet@hotmail.com**Citação:**BRIET; SANTO. Protocolos de
reabilitação musculoesqueléticas
em pacientes vítimas da
covid-19: revisão sistemática.
**Revista Multidisciplinar em
Saúde**, v. 3, n. 4, 2022. [https://
doi.org/10.51161/rem/3547](https://doi.org/10.51161/rem/3547)**PROTÓCOLOS DE REABILITAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICAS
EM PACIENTES VÍTIMAS DA COVID-19: REVISÃO SISTEMÁTICA**Rafael Nunes Briet¹, Catarina Ramacciotti Graça do Espírito Santo²¹ Departamento de Educação Física, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP. Av. Eng. Luiz Edmundo C. Coube 14-01 - Núcleo Habitacional Presidente Geisel - Bauru – SP.² Departamento de Medicina, Universidade Salvador Bahia UNIFACS. R. Dr. José Peroba, 251 – Stiep, Salvador – BA.**RESUMO**

Introdução: Existe um interesse renovado em compreender as melhores formas de manutenção e promoção em saúde, principalmente no que diz respeito às pessoas que ficaram doentes pela infecção do coronavírus (SARS-CoV-2). Neste sentido, diversos trabalhos apresentaram conjunto de orientações aos profissionais de saúde e comunidade em geral. No entanto, diretrizes focadas exclusivamente na reabilitação musculoesquelética são escassas e podem ser potenciais fatores para ampliar o entendimento desta área sistêmica. **Objetivo:** Revisar sistematicamente as orientações para elaboração de programas de reabilitação musculoesquelética em pacientes acometidos pela COVID-19, baseado na realidade do sistema de saúde brasileiro. **Métodos:** Foram acessadas as bases de dados LILACS, SciELO e PUBMED, utilizando as palavras-chaves “rehabilitation”, “musculoskeletal” e “COVID-19”. Foram incluídas revisões sistemáticas, análises, carta ao leitor, editorial, estudos exploratórios, coorte, relatos de caso, publicados entre os anos de 2020 até o dia 28 de fevereiro de 2022, nos idiomas português e inglês. **Resultados:** Os dados foram sumarizados em: 1) programas de reabilitação, 2) manifestações musculoesqueléticas, 3) reabilitação musculoesquelética e 4) tele saúde e uso de imagens para educação em saúde. **Conclusões:** Os resultados encontrados e informações discutidas trazem luz para a elaboração de programas de reabilitação musculoesquelética e educação em saúde baseada em evidência científica.

Palavras-chave: Reabilitação; Musculoesquelética; COVID-19; Coronavírus.

ABSTRACT

Introduction: There is a renewed interest in understanding the best ways to maintain and promote health, especially regarding people who have become ill from the coronavirus (SARS-CoV-2) infection. In this sense, several studies presented a set of guidelines to health professionals and the community in general. However, guidelines focused exclusively on musculoskeletal rehabilitation are scarce and may be potential factors to broaden the understanding of this systemic area. **Objective:** To systematically review the guidelines for the development of musculoskeletal rehabilitation programs in patients affected by COVID-19, based on the reality of the Brazilian

health system. **Methods:** LILACS, SciELO, and PUBMED databases were accessed, using the keywords “rehabilitation”, “musculoskeletal” and “COVID-19”. Systematic reviews, analyses, letters to the reader, editorial, exploratory studies, cohort, and case reports, published between the years 2020 and February 28, 2022, in Portuguese and English were included. **Results:** Data were summarized in 1) rehabilitation programs, 2) musculoskeletal manifestations, 3) musculoskeletal rehabilitation, and 4) telehealth and use of images for health education. **Conclusions:** The results founds, and the information discussed to shed light on the design of musculoskeletal rehabilitation programs and health education based on scientific evidence.

KEYWORDS: Musculoskeletal; Rehabilitation; COVID-19; Coronavirus.

1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença que se manifesta em humanos e, inicialmente, caracterizada por uma síndrome respiratória aguda severa causada pela infecção do coronavírus 2 (SARS-CoV-2) e de elevada transmissibilidade. Atualmente, é reconhecida como uma doença sistêmica (OMS, 2021) e já foram constatadas manifestações e complicações nos sistemas nervoso (MAO et al, 2020), urinário (BATLLE et al, 2020), digestório (OBA et al, 2020), tegumentar (ZHANG et al, 2020) e cardiovascular (FERRARI, 2020), devido ao dano tecidual mediado por uma aguda resposta inflamatória e eventos trombóticos (BURKERT et al., 2021).

A doença pode apresentar diversos desfechos clínicos e múltiplos fatores podem ser considerados de risco, tais como estilo de vida, idade, sexo, comorbidades e fatores genéticos (OMS, 2021). As porcentagens de assintomáticos podem chegar a 45% dos infectados (ORAN e TOPOL, 2020). Diversos fatores são responsáveis pelas complicações da COVID-19 no indivíduo, sendo os maiores grupos de risco a população idosa (em evidência o risco maior de mortalidade), presença de comorbidades como doenças crônicas cardiovasculares, pulmonares, renais, hipertensão, obesidade, dentre outras (CAMPOS et al., 2020; OMS, 2021).

Cerca de 20% dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 desenvolvem formas graves da doença, incluindo insuficiência respiratória aguda e insuficiência renal aguda e requerem admissão em Unidade de Tratamento Intensiva (CORRÊA et al, 2020). A permanência nestes espaços por longos períodos acarretam perda de massa muscular (sarcopenia), e este quadro é considerado de risco, pois desencadeia outros problemas de saúde e limita as atividades de movimento da pessoa, contribuindo para a perda de liberdade e ampliação dos riscos para quedas e fraturas (ALEXANDRE et al, 2019).

Após a superação das complicações ocasionadas pelo vírus, há outras batalhas em que o paciente deve enfrentar para a busca da qualidade de vida e tentativa de um novo padrão de saúde, e especialistas apontam que pacientes de casos simples e grave COVID-19 devem participar de programas de reabilitação (MELO et al, 2021). A reabilitação neste caso, pode ser compreendida como um conjunto de medidas que auxiliam as pessoas a adquirirem e manterem uma funcionalidade ideal na interação com seu ambiente, além de reduzir o impacto de uma ampla gama de condições de saúde e envolve a identificação dos problemas e necessidades (OMS, 2021).

Neste sentido, os pacientes acometidos pela COVID-19 que apresentaram graves manifestações da doença são os que mais precisam de reabilitação, tendo em vista que os longos períodos de hospitalização podem causar impactos sistêmicos graves (WALDMANN et al, 2020). Entretanto, a literatura sobre

reabilitação pós-COVID-19 ainda não é completa e precisa ser constantemente atualizada e revisada (WASILEWSKY et al, 2022).

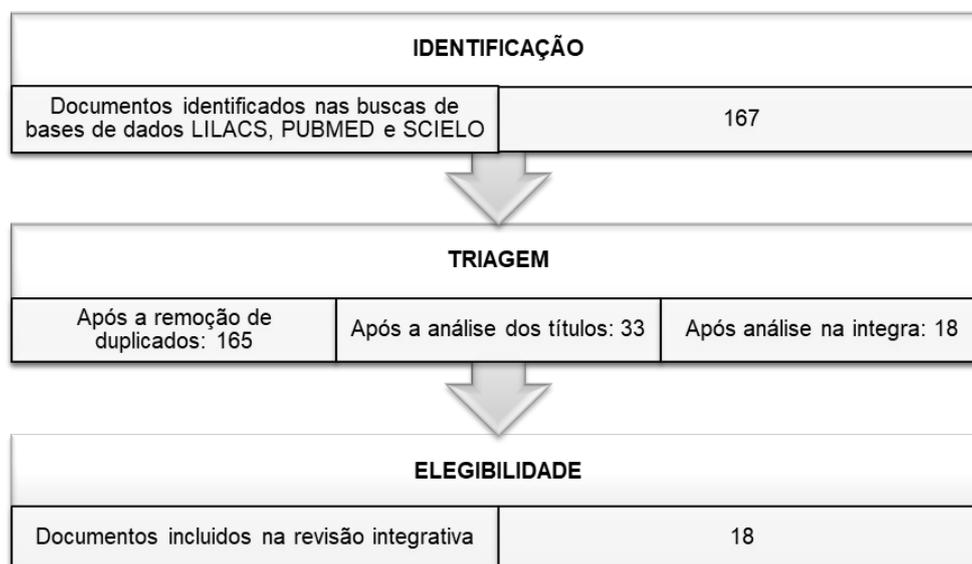
Diante do exposto acima, o rastreamento das diretrizes de reabilitação, em especial para o sistema musculoesquelético neste contexto de pandemia COVID-19 podem ser potenciais fatores para elaboração de materiais e experiências a fim de fomentar a literatura escassa na temática e dar suporte aos profissionais de saúde sobre as melhores formas de intervenção em uma perspectiva da população brasileira. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi revisar sistematicamente as orientações para elaboração de programas de reabilitação musculoesquelética em pacientes da COVID-19.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática de documentos científicos que relataram diretrizes de reabilitação musculoesquelética em pacientes da COVID-19. A revisão foi dirigida a partir da questão: quais são as evidências disponíveis sobre cuidados com pessoas vítimas da COVID-19 durante ou após o processo de hospitalização? Foram acessadas as bases de dados LILACS, SciELO e PUBMED, utilizando as palavras-chaves “rehabilitation”, “musculoskeletal” e “COVID-19”, com a aplicação do filtro pesquisas com humanos. Foram incluídas revisões sistemáticas, análises, carta ao leitor, editorial, estudos exploratórios, coorte, relatos de caso, publicados entre os anos de 2020 até o dia 28 de fevereiro de 2022, nos idiomas português e inglês. Foram eliminados documentos duplicados. Não houve limitação referente ao número de participantes dos possíveis estudos investigados, idade, sexo ou localidade.

Como critério de exclusão, não foram analisados os estudos onde não houvesse diretrizes de reabilitação musculoesquelética para pessoas acometidas da COVID-19. O processo de seleção dos documentos foi realizado pelo autor principal deste estudo, baseado no modelo PRISMA-P (MOHER et al., 2015). Para este estudo, não se aplica protocolo e registro de revisão, lista de dados, risco de viés em cada estudo selecionado e medidas de sumarização. A Figura 1 demonstra fluxograma de identificação das etapas de revisão. A coleta de dados foi composta pelos respectivos itens apresentados na Tabela 1: autores, mês e ano, periódico e título. Os documentos extraídos foram tabulados a partir do programa Microsoft Excel[®] e analisados sumariamente por esta revisão.

Figura 1: Fluxograma baseado no modelo PRISMA-P para identificação das etapas da revisão da literatura.



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos na revisão 18 artigos (Tabela 1). Em seguida, para melhor destaque das informações selecionados, os dados foram sumarizados em: Programas de reabilitação; Manifestações musculoesqueléticas; Reabilitação musculoesquelética; Tele saúde e uso de imagens para educação em saúde.

Tabela 1: Documentos selecionados para a construção da análise das diretrizes para elaboração de programas de reabilitação musculoesqueléticas em pacientes vítimas da COVID-19

Nº	Autores	Mês/ano	Periódico	Título
01	Davies et al.	Agosto 2020	Br J Sports Med	The Stanford Hall Consensus Statement for Post-COVID-19 Rehabilitation
02	Wang et al.	Setembro 2020	J Chin Med Assoc	Care for patients with musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic: physiotherapy and rehabilitation suggestions for pain control
03	Clauw et al.	Agosto 2020	Pain	Considering the potential for increased chronic pain after the COVID-19 pandemic
04	Laskowsky et al.	Agosto 2020	Mayo Clin Proc	The Musculoskeletal Exam of Telemedicine
05	Marin et al.	Março-abril 2021	Explorer (NY)	Evidence-based assessment of potential therapeutic effects of adjuvant osteopathic medicine for multidisciplinary treatment of patients with acute and convalescent COVID-19
06	Severin et al.	Abril 2021	Am J Med	Respiratory muscle performance screening for infectious disease management after COVID-19: a highly pressurized situation
07	Nalbandian et al.	Julho 2021	Orv Hetil	COVID-19 post-acute syndrome
08	Ramani et al.	Setembro 2021	Skeletal Radiol	COVID-19 musculoskeletal involvement: image review
09	Phuphanich et al.	Maio 2021	Phys Med Rehabil Clin N Am	Telemedicine for musculoskeletal rehabilitation and postoperative orthopedic rehabilitation
10	Shanbehzadeh et al.	Agosto 2021	J Psychosom Res	Post-COVID-19 physical and mental health complications: scope review
11	Burgess et al.	Março 2021	J Rehabil Med	Effect of neuromuscular electrical stimulation on the recovery of people with COVID-19 admitted to the intensive care unit: a narrative review
12	Ali e Kunugi	Abril 2021	Medicina (Kaunas)	Skeletal Muscle Injury in COVID-19: A Call to Action
13	Sisó-Almirall et al.	Abril 2021	Int J Environ Res Saúde Pública	Long COVID-19: Proposed primary care clinical guidelines for disease diagnosis and management
14	Greve et al.	Julho-Agosto 2020	Rev Bras Med Esporte	Impacts of COVID-19 on the immune, neuromuscular, musculoskeletal and rehabilitation systems
15	Frota et al.	Janeiro 2021	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Functional capacity and rehabilitation strategies in patients with COVID-19: knowledge and current challenges
16	Silva et al.	Março 2021	Expert Review of Respiratory Medicine	Cardiorespiratory and skeletal muscle damage due to COVID-19: making the urgent case for rehabilitation
17	Abodonya et al.	Abril 2021	Medicine (Baltimore)	Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patient after weaning from mechanical ventilation: a pilot control clinical study
18	Everaerts et al.	Setembro 2021	BMJ Open Respiratory research	COVID-19 recovery: benefits of multidisciplinary respiratory rehabilitation

Todos atenderam os critérios de inclusão da pesquisa. Por conta do tipo de documentos selecionados, os riscos de viés não puderam ser calculados, limitando assim a maioria de possibilidades de estatísticas. Entretanto, os textos selecionados seguiram criteriosamente um rigoroso processo de seleção a partir de periódicos de relevância na literatura científica. O primeiro estudo publicado na temática investigada desta revisão sistemática foi o de Greve e colaboradores, publicado em Julho/agosto de 2020, aproximadamente quatro meses após a OMS declarar a pandemia da COVID-19 no dia 11 de março de 2020 (OMS, 2021). Em relação à origem dos autores principais de cada trabalho, 33,33% são dos Estados Unidos (6), 16,67% do Brasil (3), 11,11% do Reino Unido (2), e 5,56% para China (1), França (1), Irã (1), Egito (1), Espanha (1), Arábia Saudita (1) e Bélgica (1).

3.1 Programas de reabilitação

Em linhas gerais, 100% dos estudos da presente revisão apresentam diretrizes de práticas clínicas em saúde para a reabilitação em geral e/ou musculoesquelética. Os estudos recomendam fortemente que o programa de reabilitação deve ser multiprofissional, com os relatos científicos sobre os pacientes hospitalizados da COVID-19 e/ou estudos associativos, ficaram evidentes que as atividades de reabilitação devem ser individualizadas de acordo com a especificidade de cada indivíduo (DAVIES et al, 2020).

Por outro lado, sabendo que se trata de uma pandemia com repercussões em todo território nacional, tem-se um problema de conseguir equipes multiprofissionais e capacitadas para um atendimento especializado e direcionado, como também espaços com infraestrutura que permitam uma boa reabilitação, seja pela falta desses espaços em regiões mais afastadas ou com menor verba pública, ou pela maior busca desse atendimento voltado para reabilitação em espaços capacitados (MEDEIROS, 2020; NORONHA et al, 2020).

Durante os procedimentos de reabilitação presencial, seja ele musculoesquelético ou de outros sistemas, é indispensável à utilização de equipamentos de proteção individual e seguir as medidas de segurança propostas pelos governos locais e instituições de saúde (DAVIES et al, 2020). Ou seja, maior busca por reabilitação, ao mesmo tempo em que esse cuidado tinha que seguir protocolos de distanciamento e segurança também para o profissional.

A reabilitação não necessariamente deve ser voltada para a melhora de apenas um aspecto da vida do indivíduo, mas sim em todos os domínios de prejuízo; há a necessidade de um olhar biopsicossocial para compreender os impactos das hospitalizações em curto e médio prazo, ainda a complexa relação entre o indivíduo, ambiente e tarefas diárias durante e após estes períodos (MATTA et al, 2021).

Neste sentido, os serviços de reabilitação devem ser mobilizados tanto para internação quanto para atendimento ambulatorial, com atenção às questões pessoais para garantir o acesso a todos serviços especializados em saúde com profissionais fisioterapeutas, psicólogos, terapeutas ocupacionais, profissionais de educação física, entre outros (CLAUW et al, 2020; MARIN et al., 2020; NALBANDIAN et al, 2021; SISÓ-ALMIRALL et al. 2021).

Na atenção básica do Brasil, há o Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica – NASF (BRASIL, 2009). Nele, atuam profissionais que fazem uma ponte entre o indivíduo quanto ser social, pertencente a uma família e sociedade, e indivíduo doente, que busca um atendimento ou cuidado. Ele é essencial para fazer essa conexão do paciente com a equipe multiprofissional e há relatos de experiências

sobre a importância e adaptações do NASF para enfrentamento da COVID-19, que mostraram ajustes rápidos e consistentes para apoiar as estratégias de Saúde da Família no cuidado à população (ROLIM e MARTINS, 2021; COSTA et al, 2020).

No decorrer do processo de pré e pós-hospitalização, a avaliação de funcionalidade do paciente faz parte da reabilitação e entendimento da efetividade dos programas de intervenção (DAVIES et al, 2020; OMS, 2001). Na perspectiva de atividade física e reabilitação, temos como exemplo as avaliações de força muscular, teste de tolerância ao esforço, funções sistêmicas, qualidade de vida, equilíbrio, respiratório, bem como a classificação internacional de funcionalidade, que não tem como função avaliar o indivíduo, mas acompanhar a partir de códigos seu estado de saúde (OMS, 2001).

A fim de trazer novas interpretações, a utilização de radiografia, tomografia computadorizada, ultrassom e ressonância magnética podem ter potenciais fatores para diagnóstico e avaliação da patologia musculoesquelética (RAMANI et al., 2021).

Já a utilização de tratamento farmacológico associado a programas multidisciplinares de reabilitação é recomendada (NALBANDIAN et al, 2021) e demonstram resultados benéficos. Entretanto, toda medicação pré e pós-hospitalização deve ser feita a partir de recomendação médica e baseada em fármacos que demonstrem evidência científica em sua utilização.

Para pacientes que sofreram impactos da COVID-19 em diferentes domínios, há a necessidade de uma abordagem multidisciplinar. Neste sentido, o estudo de Everaerts e colaboradores (2021) teve o objetivo de verificar a execução de um programa de reabilitação multidisciplinar para atendimento. Os resultados de 22 pacientes adultos com COVID-19, dos quais 15 necessitaram de cuidados intensos, foram analisados e algumas impressões foram relatadas. Resultados expressivos no que diz respeito a recuperação física foi identificado após 6 semanas e 3 meses, com melhoras significativas das variáveis função pulmonar, força muscular e capacidade de exercício. Os pesquisadores concluem que a viabilidade e a eficiência de um programa multidisciplinar de reabilitação respiratória aos a doença COVID-19 moderada a grave.

Por fim, os pacientes precisam receber suporte de educação em saúde para compreender a especificidade de seu estado de saúde, os próximos passos para recuperação e as estratégias adotadas no programa de reabilitação (DAVIES et al, 2020; SISÓ-ALMIRALL et al. 2021).

3.2 Manifestações musculoesqueléticas

Ramani e colaboradores (2020) apontaram que as manifestações musculoesqueléticas da COVID-19 foram raramente descritas no início da pandemia, e que, embora a maioria dos pacientes infectados tenham sintomas leves, alguns desenvolvem sintomas graves que podem prejudicar permanentemente sua qualidade de vida.

Associando estes resultados que apontam os prejuízos na qualidade de vida, a saúde física de pessoas pós-COVID-19, foi descrita no trabalho de Shanbehzadeh e colaboradores (2021). Especificamente no âmbito físico, os dados mostraram problemas de saúde física mais comumente relatados foram fadiga (faixa de 28% a 87%), dor muscular (mialgia - 4,5% a 36%), dor articular (artralgia - 6,0% a 27%), capacidade física reduzida (teste de caminhada de seis minutos faixa de 180 a 561 m), e declínios no funcionamento do papel físico, cuidados habituais e atividades diárias (reduzido em 15% a 54% dos pacientes).

Similarmente, o trabalho de revisão de Greve e colaboradores (2020) teve como objetivo realizar uma análise reflexiva sobre os impactos da COVID-19 aos sistemas imunológico, neuromuscular e musculoesquelética e no processo de reabilitação. Em específico, no sistema musculoesquelético, os autores apontam que os motivos que ocasionam a perda de massa muscular certamente são multifatoriais, e englobam as inflamações, imobilizações, nutrições insuficientes e administração de corticosteroides.

No que diz respeito os impactos sistêmicos musculares, as dores foram frequentemente relatadas em pacientes com COVID-19, ainda, as sequelas em longo prazo incluem sarcopenia (perda massa muscular) e caquexia (perda de massa muscular secundária à doença crônica), principalmente em pacientes com COVID-19 por tempo prolongado (RAMANI et al., 2021; Silva et al., 2021). Da mesma forma, a perda muscular está associada a um mau prognóstico da doença (ALI e KUNUGI, 2021).

Lesões musculares podem ocorrer e as causas podem estar atribuídas a excesso de citosinas, gravidade da doença, desnutrição, ventilação mecânica, drogas miotóxicas e inatividade física prolongada durante a permanência na Unidade de Terapia Intensiva (ALI e KUNUGI, 2021). Em complemento a este último fator, longas permanências nestes espaços ocorrem perda da homeostase entre a síntese e degradação proteica com redução gradual da renovação proteica muscular ao mesmo tempo o aumento da degradação da proteína muscular se deve à ação das vias de sinalização intracelular (GREVE et al., 2020).

Por fim, o trabalho de revisão de Frota e colaboradores (2021) aponta que pouco se sabe sobre os distúrbios musculoesqueléticos de longa duração associados ao COVID-19. Contudo, os autores apontam que com base em outras pesquisas que tiveram como objeto de estudo investigar pacientes que passaram tempo considerável em hospitalização prolongada, pacientes da COVID-19 podem apresentar fadiga crônica e distúrbios musculoesqueléticos após a alta hospitalar, evidenciando a demanda por profissionais da área da saúde para reabilitação pós-doença.

3.3 Reabilitação musculoesquelética

Há a urgência de intervenções direcionadas para minimizar a perda muscular entre pacientes com COVID-19 (ALI e KUNUGI, 2021). Neste sentido, foi apresentado um modelo teórico de redução de risco para esta população específica (SEVELIN et al, 2020) que incluem componentes como: identificar se o paciente tem risco aumentado de comprometimento do desempenho dos músculos respiratórios, medir o desempenho dos músculos respiratórios usando a pressão inspiratória máxima estática ou o teste de resistência respiratória incremental e treinamento dos músculos respiratórios em pacientes com desempenho muscular prejudicado.

A declaração de consenso do Stanford Hall para reabilitação pós-COVID-19 (DAVIES et al., 2020) aponta diversas diretrizes para reabilitação em geral. Especificamente, no âmbito sistêmico musculoesquelético, é destacado que todos os pacientes que necessitam de reabilitação pós-COVID-19 devem passar por uma avaliação funcional para determinar deficiências musculoesqueléticas residuais a fim de determinar a reabilitação apropriada.

Em outra perspectiva de reabilitação, a medicina osteopática que busca o equilíbrio do corpo como um todo, tem apresentado efeitos benéficos na regulação imunológica e inflamação (MARIN et al., 2020). Os autores realizaram uma revisão de literatura e apontaram que a combinação de medicina osteopática atrelado a convencional trás melhorias significativas, com redução de mortalidade, tempo de internação,

redução de consequências em longo prazo, entre outros.

Diferentemente, a estimulação elétrica neuromuscular pode restaurar a condição muscular em pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva, embora mais evidências sejam necessárias (ALI e KUNUGI, 2021). Em adição, o trabalho de revisão de Burgess e colaboradores (2021) analisaram as evidências de estimulação elétrica neuromuscular em pacientes internados em unidade de terapia intensiva, que sugerem que estes protocolos podem desempenhar um papel na suspensão dos pacientes dos ventiladores e pode ser continuada nas fases de recuperação pós-aguda e de longo prazo.

Em uma perspectiva de nutrição, a COVID-19 grave pode causar perda de massa muscular catabólica (NALBANDIAN et al, 2021). Neste sentido, o profissional envolvido na reabilitação muscular também deve estar atento às condições nutricionais do participante dos programas e indicar soluções em saúde, quando necessário.

Especificamente, para o tratamento da dor musculoesquelética aguda, foi encontradas sugestões como: descanso, gelo compressão e elevação, técnica protegida por meio de bandagem cinesiológica e exercícios físicos (WANG et al, 2020). Estas técnicas não são necessariamente terapias, mas são terapêuticas e fomentam os cuidados para manejo da dor sistêmica musculoesquelética, são de baixo custo e podem ser reproduzidas em ambiente doméstico.

Para pacientes recuperados da COVID-19 e que fizeram uso da ventilação mecânica, um estudo clínico piloto de Abodonya e colaboradores (2021) identificou que um treinamento muscular respiratório com 42 pacientes por duas semanas melhorou as funções pulmonares, dispneia, desempenho funcional e qualidade de vida nestes pacientes. Os autores concluem que este tipo de programa deve ser incentivado em protocolos de manejo da COVID-19.

Por fim, no âmbito muscular respiratório, quando há a presença de multi-morbididades e/ou estado de saúde precário, o risco de síndrome de angústia respiratória aguda é alto na infecção por coronavírus (SEVELIN et al., 2020). Os autores apontam que pacientes com obesidade tem maior probabilidade de demonstrar desempenho muscular respiratório prejudicado e resultados piores após admissão à unidade de terapia intensiva e ventilação mecânica.

3.4 Tele saúde para acompanhamento e educação em saúde

Diversos trabalhos pontuam que os profissionais de saúde precisam se adequar as novas formas de comunicação e atuação profissional a partir do atendimento remoto (CLAUW et al, 2020; DAVIES et al, 2020; SEVELIN et al, 2020; LASKOWSKI et al, 2020).

Por exemplo, Ladkowski e colaboradores (2020) em um olhar voltado para telemedicina apresentou formas de realização de exame musculoesquelético virtual e demonstração técnica a partir de recurso midiático. Em adição, voltado para telessaúde, os atendimentos com equipe multiprofissional foram estimulados a fim de mitigar os impactos da pandemia para aqueles que foram infectados ou não pelo vírus SARS-CoV-2 (CLAUW et al, 2020).

Já o trabalho de Phurphanich e colaboradores (2021) também estabelecem diretrizes de experiências e práticas baseadas em evidências para atendimento com telemedicina, com ênfase no exame físico virtual. Os autores abordam sugerem fortemente que a fisioterapia virtual não é inferior a fisioterapia convencional par uma variedade de distúrbios musculoesqueléticos, e que a implementação da telemedicina no contexto

de pandemia ampliou a utilização da ferramenta para atendimento em saúde.

Por fim, como visto nos estudos citados na presente revisão, a telemedicina vem crescendo e se mostrou um ótimo aliado para período de pandemia, e não somente para atendimento, mas na própria reabilitação. A telemedicina permitiu que equipes especializadas pudessem fazer o acompanhamento de pacientes pós-COVID-19 em diferentes localidades e preveniu deslocamento de pessoas infectadas.

4 CONCLUSÃO

Métodos multidisciplinares de reabilitação são necessários a fim de ampliar a saúde e qualidade de vida de pacientes vítimas da COVID-19, durante e pós-hospitalizações. Ainda, foi possível reconhecer a importância das discussões acerca das diretrizes em saúde para reabilitação musculoesquelética da população investigada em um cenário nacional. A prática de atividade física deve ser uma cultura promovida por políticas públicas a fim de melhorar a funcionalidade da população durante e após o período de pandemia. Inquestionavelmente, toda estratégia em saúde deve ser baseada em evidência científica para que outras áreas sistêmicas não sejam afetadas. Concluímos que há divulgação dos programas de reabilitação em geral pelas entidades de classe específicas, entretanto, há lacunas na literatura sobre efeitos das manifestações e programas de reabilitação musculoesqueléticas em longo prazo em pacientes pós-COVID-19.

5 REFERÊNCIAS

- ABODONYA, Ahmed M. *et al.* "Inspiratory muscle training for recovered COVID-19 patients after weaning from mechanical ventilation: A pilot control clinical study." **Medicine** (Baltimore), v. 100, n. 13, 2021.
- ALEXANDRE, Tiago da Silva *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]. 2019, v. 21, n. 2, 2021.
- ALI, Amira Mohammed; KUNUGI, Hiroshi. Skeletal Muscle Damage in COVID-19: A call for action. **Medicina** (Kaunas), v. 57, n. 4, 2021.
- BATLLE, Daniel *et al.* Possible Protective Effect of Renin-Angiotensin System Inhibitors in COVID-19 Induced Acute Kidney Injury. **J Am Soc Nephrol**, v. 31, n. 8, p. 1918-1919, 2020.
- BRASIL. **Ministério da Saúde**. Cadernos de Atenção Básica: Diretrizes do NASF. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Brasília, 2009. (160p. versão preliminar).
- BURGESS, Louise C. *et al.* Effect of neuromuscular electrical stimulation on the recovery of people with COVID-19 admitted to the intensive care unit: A narrative review. **J Rehabil Med**, v. 53, n. 3, 2021.
- BURKET, Francesco Robert *et al.* Coronavirus Disease 2019: Clinics, Treatment, and Prevention. *Frontiers in Microbiology*. **Front. Microbiol.**, v. 12, 2021.
- CAMPOS, Mônica Rodrigues *et al.* Carga de doença da COVID-19 e de suas complicações agudas e crônicas: reflexões sobre a mensuração (DALY) e perspectivas no Sistema Único de Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 11, 2020.
- CLAUW, Daniel J. *et al.* Considering the potential for an increase in chronic pain after the COVID-19 pandemic. **Pain**, v. 161, n. 8, p. 1694-1697, 2020.

- COSTA, Ana Flávia Rodrigues da *et al.* Reorganização do trabalho do NASF-AB no enfrentamento da pandemia COVID- 19. **CCS comunicação em ciências da saúde**, [s. l.], v. 31, ed. 3, 2020.
- DAVIES, Nicholas *et al.* Age-dependent effects in the transmission and control of COVID-19 epidemics. **Nature Medicine**, v 26, p. 1205-1211, 2020.
- FERRARI, Filipe. COVID-19: Dados Atualizados e sua Relação Com o Sistema Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online]. v. 114, n. 5, 2020.
- FROTA, Aline Xavier *et al.* Functional capacity and rehabilitation strategies in COVID-19 patients: current knowledge and challenges. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** [online], v. 54, 2021.
- GREVE, Júlia Maria D'Andréa *et al.* Impactos do COVID-19 nos sistemas imunológicos, neuromusculares e musculoesqueléticos e na reabilitação. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** [online], v. 26, n. 4, p. 285-288, 2020.
- LASKOWSKI, Edward R. *et al.* The Telemedicine Musculoskeletal Examination [published correction appears in Mayo Clin Proc. **Mayo Clin Proc**, v. 95, n.8, p. 1715-1731, 2020.
- MAO, Ling *et al.* Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus. **JAMA neurol.**, v. 77, n. 6, p. 683-690, 2020.
- MARIN, Thibault *et al.* Evidence-based assessment of potential therapeutic effects of adjunct osteopathic medicine for multidisciplinary care of acute and convalescent COVID-19 patients. **Explore**, v. 17, n.2, p. 141-147, 2021.
- MATTA, G.C., REGO, S., SOUTO, E.P., and SEGATA, J., eds. Os impactos sociais da Covid-19 no Brasil: populações vulnerabilizadas e respostas à pandemia [online]. Rio de Janeiro: Observatório Covid 19; **Editora FIOCRUZ**, 2021.
- MEDEIROS, Eduardo Alexandrino Servolo. A luta dos profissionais de saúde no enfrentamento da COVID-19. **Acta Paulista de Enfermagem** [online]. 2020, v. 33, 2020.
- MELO, José Romério Rabelo *et al.* Reações adversas a medicamentos em pacientes com COVID-19 no Brasil: análise das notificações espontâneas do sistema de farmacovigilância brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2021, v. 37, n. 1, 2021.
- MOHER, David *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Syst Rev**, v. 4, n. 1, 2015.
- NALBANDIAN, Ani *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. **Nature Medicine**, v. 27, p. 601-615, 2021.
- NORONHA, Kenya Valeria Micaela de Souza *et al.* Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2020, v. 36, n. 6, 2020.
- OBA, Jane *et al.* Gastrointestinal manifestations and nutritional therapy during COVID-19 pandemic: a practical guide for pediatricians. **einstein** (São Paulo), São Paulo, v. 18, eRW5774, 2020.

ORAN, Daniel P. TOPOL, Eric J. Prevalence of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection: Narrative Review. **Ann Intern Med**, v. 173, n. 5, p. 362-367, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2001). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Coronavirus disease pandemic**. 2021. Disponível em: [HTTPS://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial sobre a Deficiência. Capítulo 4, **Reabilitação**. 2021. Disponível em: https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/chapter4_por.pdf?ua=1

PHUPHANICH, Melissa E. *et al.* Telemedicine for Musculoskeletal Rehabilitation and Orthopedic Postoperative Rehabilitation. **Phys Med Rehabil Clin N Am**, v.32, n. 2, p. 319-353, 2021.

RAMANI, Santhoshini Leela *et al.* Musculoskeletal involvement of COVID-19: review of imaging. **Skeletal Radiology**, 2021.

ROLIM, Ana Carine Arruda; MARTINS, Frankly Eudes Sousa. Importância do Nasf para as ações de enfrentamento da pandemia pelo novo coronavírus na Atenção Básica: um relato de experiência. In: **Congresso Brasileiro De Política, Planejamento E Gestão Em Saúde**, 4., 2021, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Abrasco, 2021.

SEVERIN, Richard *et al.* “Respiratory Muscle Performance Screening for Infectious Disease Management Following COVID-19: A Highly Pressurized Situation.” **The American journal of medicine** vol. 133, p. 1025-1032, 2020.

SHANBEHZADEH, Sanaz *et al.* Physical and mental health complications post-COVID-19: Scoping review. **J Psychosom Res**, n. 147, 2021.

SISÓ-ALMIRALL, Antoni *et al.* Long Covid-19: Proposed Primary Care Clinical Guidelines for Diagnosis and Disease Management. **Int J Environ Res Public Health**, v. 20, n. 8, 2021.

WALDMANN, Carl *et al.* FICM Position Statement and Provisional Guidance: Recovery and Rehabilitation for Patients Following the Pandemic. **The Faculty of Intense Care Medicine**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2020.

WANG, Chien-Chin *et al.* Care for patients with musculoskeletal pain during the COVID-19 pandemic: Physical therapy and rehabilitation suggestions for pain management. **J Chin Med Assoc**, v. 83, n. 9, p. 822-824, 2020.

WASILEWSKI, Marina B. *et al.* Providing rehabilitation to patients recovering from COVID-19: A scoping review. **The Journal of injury, function, and rehabilitation**, v. 14, n. 2, p. 239-258, 2022.

ZHANG, Y. *et al.* Clinical and coagulation characteristics of 7 patients with critical COVID-2019 pneumonia and acro-ischemia. **Advance online publication**, v. 41, 2020.