

MANEJO FISIOTERAPÊUTICO DO PACIENTE HOSPITALIZADO COM A COVID-19

PHYSIOTHERAPEUTIC MANAGEMENT OF THE PATIENT HOSPITALIZED WITH COVID-19

Resumo: Introdução: A COVID-19, atual emergência de saúde pública, pode causar disfunções respiratória, física, psicológica e sistêmica generalizada. A gravidade da doença varia de uma infecção assintomática à grave com insuficiência respiratória, podendo evoluir a óbito. Devido ao conhecimento ainda limitado e em evolução da COVID-19, existem poucas recomendações sobre a reabilitação precoce nos pacientes críticos. **Objetivo:** Descrever a abordagem fisioterapêutica na recuperação funcional do paciente hospitalizado com COVID-19. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura com propósito de sintetizar as evidências produzidas sobre o manejo fisioterapêutico do paciente grave com COVID-19. A busca foi realizada utilizando os descritores: COVID-19, SARS-CoV, SARS-CoV-2, Fisioterapia, reabilitação, reabilitação pulmonar, reabilitação respiratória, reabilitação física, hospitalar, Unidade de Terapia Intensiva, inseridos nas bases de dados BVS, PubMed, ScienceDirect, SciELO, PEDro e busca manual de referências bibliográficas nos estudos selecionados, publicados em inglês e português de dezembro de 2019 até outubro de 2020. **Resultados:** 34800 artigos foram encontrados e após as etapas da seleção, 16 estudos foram incluídos e analisados. As recomendações dos estudos selecionados foram categorizadas em propostas terapêuticas, sendo elas: mobilização, estimulação elétrica neuromuscular (EENM) e técnicas de remoção de secreção, expansão pulmonar e padrões respiratórios. **Conclusão:** A mobilização precoce em pacientes com COVID-19 é recomendada, desde que se considere os critérios de segurança. A EENM pode ser utilizada como recurso terapêutico adjuvante e as abordagens terapêuticas que aumentam o trabalho respiratório nos pacientes em estado agudo não são indicadas. Os Fisioterapeutas devem estar cientes da importância de prevenir o declínio funcional desses pacientes, bem como das recomendações específicas para seu manejo.

Palavras-chave: COVID-19, Reabilitação, Unidade de Terapia Intensiva.

Abstract: Introduction: COVID-19, the current public health emergency, can cause generalized respiratory, physical, psychological and systemic dysfunctions. The severity of the disease varies from asymptomatic to severe infection with respiratory failure, and may progress to death. Due to the still limited and evolving knowledge of COVID-19, there are few recommendations on early rehabilitation in critically ill patients. **Objective:** To describe the physiotherapeutic approach in the functional recovery of patients hospitalized with COVID-19. **Methodology:** Integrative literature review with the purpose of synthesizing the evidence produced on the physical therapy management of critically ill patients with COVID-19. The search was carried out using the descriptors: COVID-19, SARS-CoV, SARS-CoV-2, Physiotherapy, rehabilitation, pulmonary rehabilitation, respiratory rehabilitation, physical rehabilitation, hospital, Intensive Care Unit, inserted in the VHL, PubMed databases, ScienceDirect, SciELO, PEDro and manual search for bibliographic references in the selected studies, published in English and Portuguese from December 2019 to October 2020. **Results:** 34800 articles were found and after the selection steps, 16 studies were included and analyzed. The recommendations of the selected studies were categorized into therapeutic proposals, namely: mobilization, neuromuscular electrical stimulation (NMES) and secretion removal techniques, lung expansion and breathing patterns. **Conclusion:** Early mobilization in patients with COVID-19 is recommended, as long as safety criteria are considered. NMES can be used as an adjuvant therapeutic resource and therapeutic approaches that increase respiratory work in patients in acute state are not indicated. Physiotherapists must be aware of the importance of preventing the functional decline of these patients, as well as the specific recommendations for their management.

Keywords: COVID-19, Rehabilitation, Intensive Care Unit.

Caroline Silva Pedrosa¹
Elizabeth Rodrigues de Moraes²
Krislainy de Sousa Corrêa³

1- Fisioterapeuta pela Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

2- Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás e da Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

3- Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás; Fisioterapeuta no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e Professora na Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

E-mail: carolinefisio94@hotmail.com

Recebido em: 23/02/2021

Revisado em: 06/04/2021

Aceito em: 21/04/2021

INTRODUÇÃO

A COVID-19, doença causada pelo SARS-CoV-2 foi detectada pela primeira vez em Wuhan, na China e se espalhou rapidamente pelo mundo¹. No Brasil, são mais de 8 milhões de casos confirmados e mais de 200 mil óbitos até o início de janeiro de 2020². Um estudo recente relatou que dos pacientes com COVID-19 que estavam gravemente enfermos, 61,5% morreram em 28 dias e 71% necessitaram de ventilação mecânica³.

Os indivíduos com a COVID-19 que desenvolvem a forma grave com síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e falência de múltiplos órgãos requerem tempo prolongado nas Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). O uso da ventilação mecânica protetora prolongada, sedação, bloqueadores neuromusculares, imobilismo, desnutrição, comorbidades e medicações são fatores de risco para fraqueza muscular adquirida em UTI (FMA-UTI) que levam a perda progressiva da mobilidade, impactando diretamente na qualidade de vida pós alta da UTI e aumentando o risco de óbito no primeiro ano após a alta hospitalar^{4,5}.

É essencial iniciar a reabilitação precoce na UTI a fim de limitar a gravidade da FMA-UTI e promover uma rápida recuperação funcional. A reabilitação precoce e estruturada tem sido associada a melhores resultados para pacientes que requerem períodos prolongados de ventilação mecânica, mas no momento não há dados disponíveis para descrever intervenções ou resultados semelhantes em populações com a COVID-19⁶.

A fisioterapia precoce na SDRA clássica, quando iniciada na UTI, é uma ferramenta terapêutica para reduzir complicações como a polineuropatia, miopatia e dependência da ventilação mecânica. Os seus benefícios incluem melhora da função respiratória, musculoesquelética, neurológica e psicológica, prevenindo reinternações hospitalares, melhora do estado de saúde e a percepção da qualidade de vida pós-alta⁷.

O fisioterapeuta tem o papel de prescrever exercícios, atuar na mobilização precoce e intervir na reabilitação musculoesquelética, neurológica e cardiopulmonar para os sobreviventes de doenças críticas, a fim de permitir um retorno funcional. No entanto, pode haver desafios adicionais para o fornecimento de reabilitação precoce no contexto da COVID-19, relacionados ao risco de infecções e mudanças na disponibilidade dos serviços de reabilitação existentes⁸.

Devido a gravidade e a complexidade dos pacientes criticamente enfermos com a COVID-19, uma abordagem excessivamente cuidadosa quanto a reabilitação precoce nas UTIs tem sido adotada e, conseqüentemente, a maioria desses pacientes não tem a oportunidade de uma intervenção de reabilitação precoce, potencializando a Post Intensive Care Syndrome (PICS), no qual consiste de alterações físicas, cognitivas e psiquiátricas⁷.

Diante dessa problemática, o comprometimento da função musculoesquelética, respiratória e neurológica em pacientes sobreviventes da COVID-19 representam um grande desafio para a equipe multiprofissional, às famílias dos pacientes e à

sociedade, devido às complicações apresentadas por eles desde a primeira semana de internação hospitalar⁷. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi descrever a abordagem fisioterapêutica na recuperação funcional do paciente hospitalizado com COVID-19.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa que foi norteada pela seguinte pergunta de pesquisa: Como a fisioterapia pode atuar na recuperação funcional do paciente hospitalizado com COVID-19? A estratégia PICO foi utilizada para construção da questão de pesquisa.

Foram incluídos estudos que apresentavam a abordagem fisioterapêutica na recuperação funcional de pacientes hospitalizados com a COVID-19, de ambos os sexos, estudos experimentais, estudos-piloto, longitudinais, cartas ao editor, relatos e séries de casos, publicados em inglês e português de dezembro de 2019 até outubro de 2020. Foram excluídos estudos com crianças ou adolescentes, com dados incompletos, editoriais, comentários, revisões, dissertações ou teses. Utilizou-se um formulário padronizado, seguindo critérios de inclusão e exclusão para busca e seleção dos artigos.

Após o desenvolvimento do protocolo de busca e definição dos descritores, a busca foi conduzida nos seguintes bancos de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *United States National Library of Medicine* (PubMed), *ScienceDirect*, SciELO, PEDro e busca manual de referências bibliográficas nos estudos selecionados.

Para a busca foram utilizadas as palavras-chave: "COVID-19" ou "COVID 19" ou "2019-nCoV" ou "SARS-CoV" ou "novo coronavírus" ou "SARS-CoV-2", "Fisioterapia", "reabilitação", "reabilitação pulmonar", "reabilitação respiratória", "reabilitação física", "hospitalar", "Unidade de Terapia Intensiva", as quais foram definidas com base no *Medical Subject Headings* (MeSH). Para a pesquisa na PubMed, os termos foram combinados entre si, utilizando os operadores booleanos "and" e "or". Na base de dados PEDro as buscas foram feitas pela combinação individual dos termos e seus correlatos com seus respectivos descritores em português e inglês.

A partir da estratégia de busca aplicada nas bases de dados selecionadas, os artigos foram identificados. Os estudos que não respondiam à pergunta de pesquisa foram excluídos por meio da leitura do título e duplicados, em seguida foi feita a leitura dos resumos, com aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e por fim, foi realizada a leitura completa dos artigos selecionados. Uma análise cuidadosa permitiu extrair as informações relevantes dos artigos. Concomitantemente, realizou-se uma análise crítica dos textos.

Para organizar as estratégias de identificação, seleção e inclusão dos estudos dentro dos critérios de elegibilidade propostos, foi utilizado como base o fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Os estudos foram catalogados e os seguintes dados foram extraídos dos estudos incluídos: identificação (nome do autor e ano de publicação), país de origem do estudo, método do estudo,

população estudada, objetivo do artigo, recomendações e propostas de intervenção. Para melhor compreensão, a discussão dos resultados foi agrupada em categorias de acordo com as recomendações das propostas terapêuticas dos estudos incluídos.

RESULTADOS

Um total de 34800 artigos foram encontrados e após as etapas da seleção, 16 estudos foram incluídos e analisados, conforme descrito na Figura 1.

A Tabela 1 identifica os artigos analisados e resalta dados como autor e ano da publicação, origem do estudo, tipo do estudo e

amostra, objetivos, recomendações e propostas terapêuticas. Quanto ao local de produção das publicações, três estudos foram desenvolvidos na Itália. No Brasil e Estados Unidos tiveram duas publicações em cada país, já na Espanha, Suíça, Austrália, Alemanha, Turquia, Holanda, Catar, Inglaterra e China tiveram uma publicação cada.

A Tabela 2 apresenta os artigos analisados com a descrição das recomendações e abordagens terapêuticas para os pacientes hospitalizados pela COVID-19.

Figura 1: Fluxograma das etapas para seleção dos artigos.

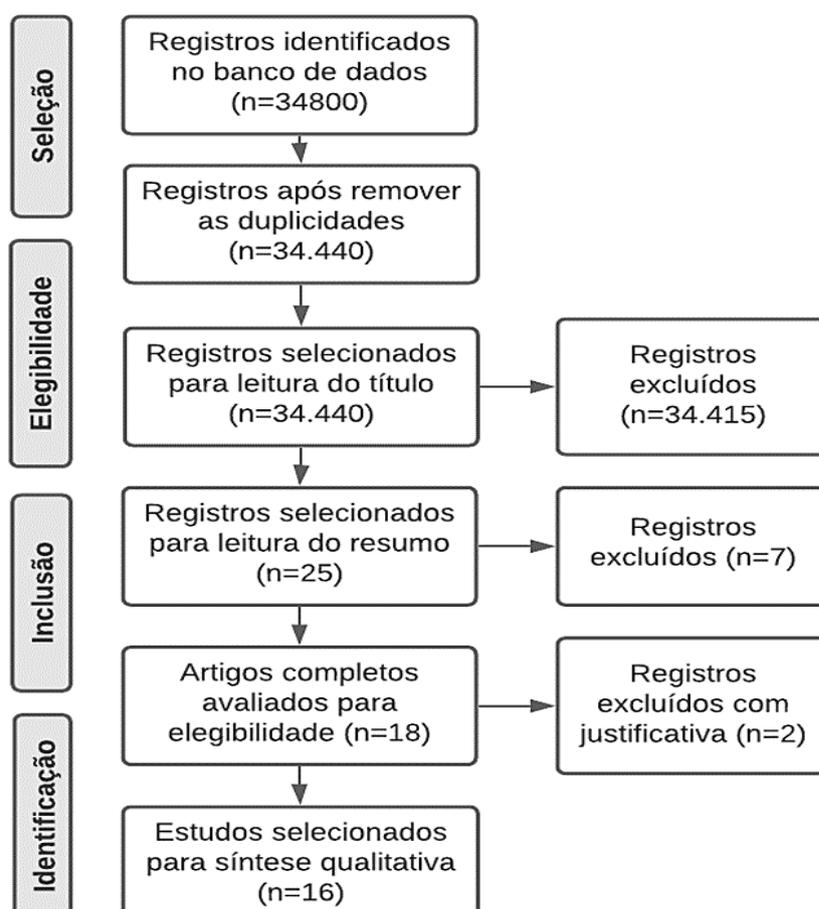


Tabela 1 – Síntese dos estudos selecionados para a pesquisa.

Estudo	Autor/Mês/Ano	Origem do estudo	Tipo do estudo / amostra	Objetivos
1	Lazzeri et al., (03/2020) ⁹	Milão, Itália	ET, (especialistas)	Compartilhar informações com fisioterapeutas em todo o mundo envolvidos na gestão de pacientes afetados por COVID-19 por meio da elaboração de um consenso entre fisioterapeutas italianos com experiência em respiratória e cuidados assistenciais, trabalhando com pacientes COVID-19 nos hospitais do norte da Itália.
2	Thomas et al. (04/2020) ¹⁰	Austrália	ET	Fornecer informações aos fisioterapeutas e centros de cuidados de saúde agudos sobre o papel potencial da fisioterapia no tratamento de pacientes hospitalizados com COVID-19 confirmado ou suspeito.
3	Ajimsha et al (04/2020) ¹¹	Doha, Catar	ET, (especialistas)	Elaborar uma recomendação para fisioterapeutas no cuidar de pacientes adultos com suspeita e/ou confirmação de COVID-19 no ambiente de cuidados intensivos.
4	Liebl et al. (05/2020) ¹²	Berlim, Alemanha	ET, (especialistas)	Fornecer sugestões conceituais para a reabilitação precoce do COVID-19, combinando a experiência existente na reabilitação em cuidados agudos de pacientes com infecções respiratórias com as fontes e experiências atualmente disponíveis.
5	Kurtaiş Aytür (05/2020) ¹³	Ancara, Turquia	ET, (especialistas)	Fornecer recomendações aos especialistas em medicina física e reabilitação e outros médicos sobre os métodos de reabilitação precoce durante os estágios clínicos de COVID-19 com seus possíveis benefícios, contraindicações e desvantagens.
6	Vitacca et al., (05/2020) ¹⁴	Via Salvatore Maugeri, Itália	ET, (especialistas)	Formular sugestões mais adequadas e comuns a serem aplicadas em diferentes ambientes hospitalares na oferta de programas de reabilitação e planejamento de fisioterapia para pacientes com COVID-19.
7	Keeney, (05/2020) ¹⁵	Boston, Estados Unidos.	Ponto de vista de especialista	Não apresenta.
8	Iannaccone et al. (06/2020) ¹⁶	Milão, Itália	Comunicação Especial	Descrever a experiência do Departamento de Reabilitação e Recuperação Funcional do Hospital San Raffaele e fornecer sugestões para a configuração de um procedimento clínico padrão especializado para a reabilitação desses pacientes.
9	Valenzuela, Joyner e Lucia, (07/2020) ¹⁷	Madrid, Espanha.	Carta editor	Não apresenta.
10	Yu, Wei e He (07/2020) ¹⁸	Sichuan, China	Carta editor	Não apresenta.
11	Martinez, Andrade, (08/2020) ⁸	Bahia, Brasil	ET, (especialistas)	Fornecer sugestões de estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica (VM) por IRpA secundária à COVID-19.

12	Sbruzzi, Méa Plentz (08/2020) ¹⁹	Rio Grande do Sul, Brasil	ET, (especialistas)	Trazer informações sobre a indicação do recurso terapêutico de EENM e aprofundar as informações do uso da EENM por fisioterapeutas em pacientes críticos com COVID-19.
13	Carda et al., (08/2020) ²⁰	Lausanne, Suíça	ET, (especialistas)	Compartilhar a experiência e as perspectivas de diferentes centros de reabilitação de sobreviventes do COVID-19.
14	Spruit et al (08/2020) ²¹	Limburgo, Holanda	ET, (especialistas)	Fazer recomendações provisórias para a reabilitação na fase hospitalar e pós-hospitalar em pacientes com COVID-19 e pós-COVID-19 elaborada pelos principais líderes de opinião da European Respiratory Society (ERS) e da American Thoracic Society (ATS)
15	McWilliams et al (09/2020) ⁶	Birmingham, Inglaterra	Observacional	Descrever a demografia, estado clínico, nível de reabilitação e estado de mobilidade na alta da UTI de pacientes com COVID-19.
16	Yonter et al., (09/2020) ²²	Bethesda, Estados Unidos.	ET, (especialistas)	Produzir um documento de consenso que possa ajudar os médicos de reabilitação a enfrentar essa Emergência de Saúde Pública.

Legenda: ET: estudo transversal; AVDs: atividades da vida diária; EPI: Equipamento de proteção individual; FR: frequência respiratória, FiO2: Fração inspirada de oxigênio; NIV: ventilação não invasiva, PEEP: Pressão expiratória final positiva; CPAP: Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas; IRpA: Insuficiência Respiratória Aguda; MMSS: membros superiores; MMII: Membros inferiores; EENM: Estimulação Elétrica Neuromuscular.

Tabela 2 – Síntese com as recomendações e propostas terapêuticas.

Estudo	Recomendações	Propostas terapêuticas
1	Recomenda-se a mobilização precoce do paciente assim que o curso da doença permitir (estabilidade clínica), através de protocolos para prevenir complicações como a polineuropatia do doente crítico. A mobilização passiva deve ser considerada a fim de prevenir lesões cutâneas e sequelas de imobilização. Iniciar um programa de mobilização ativa precoce assim que a sedação do paciente for reduzida. Para não aumentar o trabalho respiratório é necessário limitar as técnicas de higiene brônquica.	Práticas que não são recomendadas aos pacientes com COVID-19 durante a fase aguda: - Respiração diafragmática; respiração com lábios franzidos; técnicas de higiene brônquica/reexpansão pulmonar (Garrafa PEP, EzPAP®, máquinas para tosse, etc.); espirômetro de incentivo; mobilização/alongamento manual da caixa torácica; lavagens nasais; treinamento muscular respiratório; treino de exercícios; mobilização durante a instabilidade clínica.
2	Intervenções fisioterapêuticas diretas devem ser consideradas apenas quando houver limitações funcionais significativas, como risco de fraqueza adquirida na UTI, fragilidade, comorbidades múltiplas e idade avançada. A mobilização precoce é encorajada. Mobilize ativamente o paciente no início do curso da doença, quando for seguro. A mobilização e a prescrição de exercícios devem envolver a consideração cuidadosa do estado do paciente.	Os pacientes devem ser encorajados a manter as funções dentro de seus quartos. Sentar-se fora da cama e realizar exercícios e atividades simples da vida diária.

<p>3</p>	<p>A decisão da abordagem fisioterapêutica deve depender do potencial de reabilitação do paciente e considerando risco x benefícios. Desenvolver um plano de tratamento individualizado com base no nível de consciência e cooperação do paciente.</p> <p>A mobilização deve ser considerada como um procedimento que gera aerossol, pois leva à tosse ou a expectoração de secreções. Portanto, cuidado estrito ao executar essas técnicas. Durante a mobilização de pacientes ventilados mecanicamente, extremo cuidado deve ser tomado para manter o circuito do ventilador durante a mobilização.</p> <p>É essencial que os procedimentos de fisioterapia não causem aumento do trabalho respiratório durante a fase aguda levando o paciente a um risco aumentado de IRpA.</p>	<p>O gerenciamento de fisioterapia pode incluir posicionamento terapêutico, exercícios de ADM e mobilização progressiva.</p> <p>Procedimentos comuns de fisioterapia menos recomendados para a fase aguda de COVID-19: Exercício respiratório profundo e diafragmático; Respiração com lábios contraídos; Técnicas de remoção de secreção / reexpansão pulmonar; Espirômetro de incentivo; Treinamento muscular respiratório/mobilização/alongamento da caixa torácica; Exercício de treinamento e mobilização quando clinicamente instável.</p>
<p>4</p>	<p>Identificar risco para déficits funcionais relevantes. Na fase aguda da COVID-19, em casos graves ou críticos, devem ser evitadas medidas de fisioterapia que aumentem o trabalho respiratório total. Evite estritamente a sobrecarga na fase aguda devido descompensação cardiorrespiratória. Monitore a intensidade do treinamento com a escala de dispneia de Borg (Faixa de intensidade de treinamento desejada não superior a 3).</p>	<p>Fisioterapia respiratória e treinamento de mobilização/transferência; mobilização e "verticalização" são fundamentais, como transferências assistidas, sentar-se na beira da cama, posição assistida, participação ativa nas transferências ou com suporte e treinar AVDs.</p>
<p>5</p>	<p>É recomendado planejar um programa de reabilitação precoce individualizado para pacientes com pneumonia por COVID-19 grave, se o paciente atender aos critérios de reabilitação. Recomenda-se a descontinuação da reabilitação, se houver deterioração do estado geral de saúde do paciente e piora dos achados pulmonares (aumento da carga de trabalho respiratório e da dispneia, se a FR > 30 respirações/min, SpO2 <90% sob oxigenoterapia, ou houver diminuição de mais de 4% em comparação com a linha de base, resultando em hipoxemia e dessaturação, FIO2 > 50%, PEEP/ CPAP > 10 cmH2O é observada durante VNI e há início e continuação de sintomas como febre alta, dor no peito e sensação de pressão, vertigem, zumbido, dor de cabeça intensa, deficiência visual, palpitações, sudorese profusa e desequilíbrio e mais de 50% de progressão do quadro radiológico dentro de 24 a 48 horas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Posicionamento na cama e mudanças frequentes de decúbito, recomenda-se a posição semissentada ou sentada para evitar o risco de aspiração, - Mobilização o mais rápido possível (posição sentada na cama, sentado na beira da cama, transferência para a cadeira e de pé), - Deambulação progressiva de pacientes que podem tolerar a mobilização com a ajuda de auxiliares de marcha, - Fortalecimento muscular isométrico - EENM, - Exercícios de treinamento dos músculos inspiratórios, - Pacientes com expectoração e tosse produtiva, prescrições de dispositivos de uso pessoal, como espirometria de incentivo, <i>Tri-flow</i>, dispositivo de oscilação oral de alta frequência, acapela, manobras como tosse controlada e <i>huffing</i>. - As técnicas de remoção de secreção de vias aéreas não devem ser usadas em pacientes com tosse seca e sem expectoração. - O uso de técnicas de respiração controlada, como respiração

		diafragmática, respiração alternada e respiração com lábios franzidos pode ser tentado em pacientes com doenças respiratórias, como a DPOC. O uso dessas técnicas pode aumentar a carga respiratória durante a fase aguda da doença e pode levar à deterioração do estado do paciente.
6	A intervenção reabilitadora na fase aguda e crítica deve começar quando o paciente atingir uma estabilidade clínica mínima. Os tratamentos devem ser suspensos no caso de: febre alta; agravamento da dispneia; FR >30 respirações/minuto; oximetria de pulso <93% com oxigenoterapia ou exigindo FiO ₂ > 50% durante a VNI, PEEP/CPAP > 10 cmH ₂ O; dificuldade respiratória, hipertensão arterial, bradi-ou taquicardia, arritmias intercorrentes, choque profundo e sedação, evidência de progressão da lesão radiológica (>50%) dentro de 24–48 h. Técnicas de remoção de secreção de vias aéreas não são recomendadas durante a fase aguda em pacientes sem grandes problemas de obstrução brônquica.	Na fase crítica da COVID-19 pode-se realizar mobilização passiva/ativa, mudanças de postura frequentes, posturas terapêuticas (sentar/pronação) e EENM. Na Fase aguda: Mobilização (tirar o paciente da cama), mudanças de postura frequentes/terapia rotacional contínua, posturas terapêuticas (sentar/pronação), exercícios de membros ativos (também com dispositivos) e condicionamento muscular, fortalecimento dos músculos periféricos, EENM, treinamento muscular respiratório em caso de fraqueza muscular inspiratória.
7	Uma equipe de reabilitação em cuidados agudos desempenha um papel vital em ajudar os pacientes a manter e restabelecer sua função durante o curso de sua hospitalização e pode resultar em ganhos funcionais mais rápidos durante a hospitalização.	Não apresenta.
8	A reabilitação respiratória precoce deve ser uma prioridade nas unidades COVID-19. Aspectos fisioterapêuticos relevantes ao manejo da postura correta do paciente (e possível variação da postura) e, se estado clínico estável, a recuperação da mobilidade.	As intervenções reabilitadoras nesta fase foram: Manejo da postura, Mobilização passiva e ativa do paciente sempre que possível, de acordo com o estado clínico.
9	Uma vez que a curva de infecção se achatou e os hospitais não estão mais sobrecarregados, a mobilização precoce ou outras terapias físicas podem desempenhar um papel importante na promoção de um retorno funcional. A falta de EPI e a necessidade de alta rápida dificultam a aplicação de terapias de mobilização precoce.	Indivíduos incapazes de realizar exercícios voluntários, como pacientes intubados, uma alternativa é a EENM.
10	As intervenções de reabilitação precoce realizadas por uma equipe multidisciplinar, após avaliação e tratamento abrangentes, são seguras quando realizadas em ambiente de terapia intensiva. Acredita-se ser seguro e eficaz realizar intervenções de reabilitação precoce para pacientes críticos da COVID-19 com a cooperação de equipes multidisciplinares. A reabilitação precoce para pacientes gravemente enfermos com COVID-2019 trará mais benefícios do que riscos.	Não apresenta.

11	<p>Sempre que houver viabilidade clínica, recursos humanos e técnicos disponíveis, um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces seja aplicado ao paciente com COVID-19. Essa estratégia deve ser individualizada, respeitando-se os princípios da cinesioterapia e da fisiologia do exercício. As intervenções que gerem maior consumo energético devem ser indicadas de forma criteriosa para não aumentar ainda mais o desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio. Por isso, o volume (séries e repetições) e a frequência diária deverão ser avaliados de forma individualizada, respeitando os critérios de segurança. Os fisioterapeutas devem utilizar todos os EPIs para sua segurança, dos pacientes e da equipe.</p>	<p>Principais intervenções fisioterapêuticas para um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces: mobilização de MMSS e MMII passivos, assistidos, ativos e resistentes, conforme colaboração e estado clínico-funcional; EENM, Treino de sedestação e controle de tronco, Treino de mobilidade para transferências no leito, Ortostatismo, Marcha, Cicloergometria em MMSS e MMII.</p>
12	<p>A EENM pode ser uma estratégia fisioterapêutica para mobilização precoce nos pacientes críticos com COVID-19.</p> <p>Sempre que houver viabilidade clínica, recursos humanos e técnicos disponíveis, recomenda-se que o protocolo sistemático de EENM seja aplicado ao paciente crítico com COVID-19, sempre que indicado de acordo com a avaliação do fisioterapeuta, considerando as limitações funcionais e os objetivos terapêuticos determinados. Essa estratégia deve ser individualizada, respeitando-se os princípios da cinesioterapia e da fisiologia do exercício.</p> <p>Cuidado com risco de contaminação: sempre usar EPIs e realizar desinfecção após utilização.</p> <p>O recomendado é que cada paciente tenha seu equipamento individual.</p> <p>O uso de eletrodos deve ser do tipo descartável e de uso individual e os cabos devem ser desinfetados a cada utilização.</p>	<p>Parâmetros de EENM para pacientes críticos em UTI com COVID-19:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corrente pulsada bifásica retangular. - Pulsos entre 300 e 1000µs. - Frequências: 15 a 100Hz. - Intensidade deve ser a máxima tolerável pelo indivíduo, em pacientes sedados ou inconscientes, a intensidade deve ser ajustada de forma a provocar contração muscular visível. - O ciclo de trabalho deve ser incremental com uma relação de 1s de contração para 3s de relaxamento. - Tempo de sessão: iniciar com 15 minutos e aumentar até 30 minutos. É importante ajustar o tempo e a intensidade de acordo com o aparecimento da fadiga. - Realizar uma ou duas vezes ao dia. - Local de aplicação: quadríceps associado a outros grupos musculares.
13	<p>O condicionamento deve ser considerado como uma prioridade clínica e de reabilitação. A atividade física deve ser limitada, a menos que tenha sido descartado que a forma clínica é leve. Os protocolos de reabilitação precoce na UTI não são aplicáveis em pacientes com COVID-19, considerando o risco de contaminação. Então, o tratamento de reabilitação deve ser iniciado somente após o paciente ter sido extubado e, provavelmente, deixou a UTI.</p>	<p>Não apresenta.</p>
14	<p>Recomenda-se a reabilitação precoce à beira do leito para pacientes afetados por COVID-19 grave. As intervenções de reabilitação precoces adaptadas ao paciente devem ser iniciadas após uma avaliação, incluindo a mobilização precoce e a desobstrução das vias aéreas. A Reabilitação multidisciplinar deve ser oferecida com atenção para a restauração muscular esquelética, funcional e mental.</p>	<p>Não apresenta.</p>

15	Otimizar a sobrevivência de pacientes com COVID-19 exige a implementação de reabilitação precoce e programas estruturados que começam na UTI e continuam após a alta. Embora o tempo para iniciar a reabilitação tenha sido adiado devido a esta gravidade da doença, a reabilitação foi possível dentro da UTI e levou a níveis crescentes de mobilidade antes da alta da UTI.	Não apresenta.
16	A reabilitação precoce durante a hospitalização aguda desempenha um papel importante na prevenção de complicações. A mobilização bem sucedida de um paciente com doença aguda requer atenção cuidadosa ao entregar oxigênio suplementar. Um componente chave em uma estratégia de reabilitação é a inclusão de ferramentas de avaliação funcional que podem orientar a prestação de cuidados e medir resultados.	Para pacientes hospitalizados não gravemente enfermos, mobilidade fora da cama diária e participação nas AVDs ajudam a promover a recuperação funcional e melhorar o delírio.

Legenda: AVDs: atividades da vida diária; EPI: Equipamento de proteção individual; FR: frequência respiratória, FiO2: Fração inspirada de oxigênio; NIV: ventilação não invasiva, PEEP: Pressão expiratória final positiva; CPAP: Pressão Positiva Contínua nas vias aéreas; IRpA: Insuficiência Respiratória Aguda; MMSS: membros superiores; MMML: Membros inferiores; EENM: Estimulação Elétrica Neuromuscular.

DISCUSSÃO

Devido as divergências encontradas nas recomendações dos estudos selecionados, foram categorizadas as propostas terapêuticas apresentadas pelos estudos.

MOBILIZAR OU NÃO MOBILIZAR?

A reabilitação precoce desempenha um papel importante na prevenção de complicações, auxilia no desmame da ventilação mecânica, otimiza a alta hospitalar, melhora o prognóstico, a qualidade de vida e facilita o retorno às atividades diárias e ao trabalho²³. A reabilitação precoce em pacientes criticamente enfermos, incluindo aqueles que requerem oxigenação por membrana extracorpórea, é viável, segura, eficaz e benéfica²⁴. Portanto, a reabilitação precoce tornou-se parte indispensável do manejo multidisciplinar dos pacientes críticos.

A literatura científica é controversa se as primeiras intervenções de reabilitação devem

ser realizadas em pacientes com COVID-19 ainda na UTI^{6,8-22}. Têm-se adotado uma atitude conservadora e cautelosa, em parte pela falta de precedentes para o tratamento de reabilitação precoce da COVID-19, pela falta de estudos experimentais e dados sobre a segurança e eficácia da reabilitação durante a hospitalização desses pacientes¹⁸.

Alguns estudos defendem que o foco do tratamento da COVID-19 não deve ser a reabilitação precoce na UTI e, sim o suporte a vida, as terapias antiviral e hormonal^{13,17}. Um estudo considerou que a reabilitação precoce interfere no tratamento clínico, aumenta o consumo de oxigênio pelo paciente e o risco de infecção cruzada e pode não trazer nenhum benefício¹³.

No entanto, de acordo com especialistas internacionais em cuidados intensivos e cardiorrespiratórios agudos, a mobilização precoce desempenharia um papel importante na promoção de um retorno

funcional para os pacientes afetados¹⁰. O estudo observacional que acompanhou a implementação de reabilitação precoce em pacientes com COVID-19 identificou que a reabilitação foi possível dentro da UTI e levou a níveis crescentes de mobilidade antes da alta da UTI, embora o tempo para iniciar a reabilitação tenha sido adiado devido a gravidade da doença⁶. Portanto, é essencial iniciar a reabilitação precoce a fim de limitar a gravidade da fraqueza adquirida na UTI e promover a recuperação funcional^{24,25}.

Recomenda-se a mobilização precoce em pacientes com risco significativo de desenvolver limitações funcionais, ou com evidência de limitações instaladas, como pacientes frágeis, com múltiplas comorbidades ou com risco de desenvolver fraqueza muscular adquirida na UTI^{10,12,13}.

Os estudos que recomendaram a mobilização precoce em pacientes críticos com a COVID-19 indicaram que para iniciá-la é necessária estabilidade clínica mínima e se atentar para os critérios de descontinuação diante de sinais de instabilidade durante a mobilização^{7,9,11-14, 16,18, 21}. Também houve convergência nos estudos quanto a necessidade de realizar uma triagem dos pacientes e de discussão sobre riscos e benefícios com a equipe multiprofissional para que a mobilização seja segura^{8,10,18,21,22}. Estes aspectos já são considerados durante a mobilização de pacientes críticos em geral⁸.

Uma pesquisa considerou que os protocolos de reabilitação precoce na UTI não são aplicáveis em pacientes com COVID-19, considerando o risco de contaminação²⁰. No entanto, se o fisioterapeuta considera os critérios

clínicos para indicação da mobilização precoce, minimizará a exposição desnecessária à doença, além de que o risco de contaminação é reduzido pelo uso de EPIs adequados²⁶.

Os benefícios de protocolos de mobilização ou exercícios terapêuticos precoces realizados em pacientes internados em UTI são comprovados²⁵. Um protocolo sistemático de mobilização e/ou exercícios terapêuticos precoces é um aspecto importante do tratamento dos pacientes com COVID-19 e deve-se atentar aos critérios de prescrição de exercício de forma individualizada. As intervenções que gerem maior consumo energético devem ser indicadas de forma criteriosa, para não aumentar o desequilíbrio entre oferta e consumo de oxigênio⁸.

Portanto, a reabilitação precoce segura na UTI durante a pandemia desempenha um papel essencial para ajudar os pacientes a manter e restabelecer sua função durante o período de hospitalização. Além disso, favorece a recuperação funcional após a alta hospitalar nos cuidados pós-agudos da COVID-19.

EENM

A EENM consiste na aplicação de uma série de estímulos intermitentes nos músculos esqueléticos superficiais visando promover contrações musculares visíveis pela ativação de fibras nervosas musculares²⁷. Os pacientes críticos com COVID-19, devido ao tratamento intensivo, apresentam alto risco de desenvolver fraqueza muscular adquirida na UTI, favorecendo um pior prognóstico, aumento da morbidade e mortalidade¹⁰.

Neste perfil de pacientes, a EENM pode ser uma estratégia terapêutica adjuvante para a mobilização precoce de pacientes críticos, com o objetivo de preservação, recuperação e melhora da função muscular que é afetada por períodos prolongados de desuso ou imobilização²⁷. A maioria dos estudos que recomendaram a mobilização precoce apresentaram como proposta terapêutica a EENM nos pacientes críticos com COVID-19^{8,13,14,17,19}.

Os critérios que orientam as prescrições de exercícios devem ser levados em consideração. Quanto à forma de aplicação, há heterogeneidade entre os protocolos utilizados nos estudos com pacientes críticos^{26,28}. Uma pesquisa apresentou uma recomendação quanto aos parâmetros e forma de aplicação em pacientes críticos com COVID-19¹⁹. É importante destacar que até o momento não existem evidências sobre os efeitos dessa intervenção nesses pacientes.

TÉCNICAS DE REMOÇÃO DE SECREÇÃO, EXPANSÃO PULMONAR E PADRÕES RESPIRATÓRIOS

Os estudos foram unânimes quanto à recomendação de não serem realizadas abordagens que aumentem o trabalho respiratório durante o período crítico da doença^{9,17,20}. Os procedimentos usuais de fisioterapia respiratória como as técnicas de remoção de secreção, de expansão pulmonar e os padrões respiratórios são contraindicados, pois podem causar sobrecarga ao sistema respiratório expondo o paciente a um risco aumentado de evoluir para uma IRpA.

Um ponto levantado pelas pesquisas é a avaliação do risco benefício do uso das técnicas de remoção de secreção em pacientes hipersecretivos e portadores de doenças respiratórias crônicas, devendo ser tomadas todas as medidas de precaução e atentar-se para a deterioração do estado do paciente^{12,13,21}.

Apesar de algumas divergências nas recomendações, as categorias das propostas terapêuticas apresentadas fornecem subsídios para a atuação dos Fisioterapeutas no contexto da pandemia da COVID-19, uma vez que a Fisioterapia é uma ciência em construção e se faz necessário que para a realização de intervenções direcionadas e efetivas, suas práticas sejam baseadas em evidências, sobretudo no cenário atual.

A presente pesquisa apresenta como ponto forte a necessidade de evidências e orientações para direcionamento da prática clínica sobre a abordagem fisioterapêutica na recuperação funcional do paciente hospitalizado com COVID-19. Existem também algumas limitações, uma vez que a orientação clínica pode mudar à medida que se descubra mais sobre a história natural desta doença, a maioria das recomendações foram baseadas em apontamentos de especialistas e a qualidade metodológica de alguns estudos é fraca. Logo, sugerem-se pesquisas futuras que avaliem a eficácia da abordagem fisioterapêutica na recuperação funcional do paciente hospitalizado com COVID-19, ressaltando a necessidade de estudos experimentais com essa temática.

CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que a mobilização precoce em pacientes com COVID-19 é recomendada, desde que se considerem os critérios de segurança. A EENM pode ser utilizada como recurso terapêutico adjuvante, sendo necessário atender aos critérios de estabilidade clínica e as abordagens terapêuticas que aumentam o trabalho respiratório nos pacientes em estado agudo não são indicadas.

Os achados desta pesquisa levantaram dados de recomendações e consensos elaborados por especialistas para direcionar os fisioterapeutas no manejo dos pacientes hospitalizados com a COVID-19, sendo necessário conhecer essas recomendações para a realização de intervenções efetivas.

REFERÊNCIAS

1. Wu Z, McGoogan JM: Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020; 323:1239.
2. World Health Organization (WHO). Folha informativa - COVID-19. 2021. Disponível em: < <https://covid19.who.int/> >. Acesso em: 14 jan. 2021.
3. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, Wu Y, Zhang L, Yu Z, Fang M, Yu T, Wang Y, Pan S, Zou X, Yuan S, Shang Y. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med*. 2020; 8(5): 475-481. DOI: 10.1016/S2213-2600(20)30079-5.
4. Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*. 2014; 370(17): 1626-35. DOI: 10.1056/NEJMra1209390.
5. Herridge MS, Tansey CM, Matté A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, Guest CB, Mazer CD, Mehta S, Stewart TE, Kudlow P, Cook D, Slutsky AS, Cheung AM; Canadian Critical Care Trials Group. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2011; 364(14): 1293-304. doi: 10.1056/NEJMoa1011802.

6. McWilliams D, Weblin J, Hodson J, Veenith T, Whitehouse T, Snelson C; QEH COVID-19 research team. Rehabilitation Levels in COVID-19 Patients Admitted to Intensive Care Requiring Invasive Ventilation: An Observational Study. *Ann Am Thorac Soc*. 2020; 18(1): 122-129. DOI: 10.1513/AnnalsATS.202005-560OC.
7. Masiero S, Zampieri D, Del Felice A. The Place of Early Rehabilitation in Intensive Care Unit for COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020; 99(8): 677-678. DOI: 10.1097/PHM.0000000000001478.
8. Martinez BP, Andrade FMDde, em nome do Comitê COVID-19 da ASSOBRAFIR. Estratégias de mobilização e exercícios terapêuticos precoces para pacientes em ventilação mecânica por insuficiência respiratória aguda secundária à COVID-19*. *Assobrafir Ciência*. 2020; 11(1):121-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.012>
9. Lazzeri M, Lanza A, Bellini R, Bellofiore A, Cecchetto S, Colombo A, D'Abrosca F, Del Monaco C, Gaudiello G, Paneroni M, Privitera E, Retucci M, Rossi V, Santambrogio M, Sommariva M, Frigerio P. Respiratory physiotherapy in patients with COVID-19 infection in acute setting: a Position Paper of the Italian Association of Respiratory Physiotherapists (ARIR). *Monaldi Arch Chest Dis*. 2020; 90(1): 163-168 DOI: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1285>
10. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AYM, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G, Parry SM, Patman S, van der Lee L. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*. 2020; 66: 73-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
11. Ajimsha MS, Gampawar N, Surendran P, Jacob P, Karpouzis V, Haneef M, Aleef M, Ali S, Praveen R, Bouguerra E, Almudahka N. Acute Care Physiotherapy Management of COVID-19 Patients in Qatar: Best Practice Recommendations. *Preprints*. 2020, 2020040417. DOI: 10.20944 / preprints202004.0417.v1
12. Liebl ME, Gutenbrunner C, Glaesener JJ, Schwarzkopf S, Best N, Lichti G, Kraft E, Kruschak G, Reißhauer A. Early Rehabilitation in COVID-19 – Best Practice Recommendations for the Early Rehabilitation of COVID-19 Patients. *Phys Med Rehab Kuror*. 2020; 30(3): 129-134. DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1162-4919>
13. Kurtaiş Aytür Y, Köseoğlu BF, Özyemişçi Taşkıran Ö, Ordu-Gökkaya NK, Ünsal Delialioğlu S, Sonel Tur B, Sarıkaya S, Şirzai H, Tekdemir Tiffik T, Alemy Gökkaya NK, Ünsal Delialioğlu S, Sonel Tur B, Sarıkaya S, Şirzai H, Tekdemir Tiffik T, Alemydaroğlu E, Ayhan Bçdu Çndo, Alegdaroğlu E, Ayhan Bçdu, Düdaroglu E, Ayhan Fçdu, Gendu Çndo Çndo, Duda Çndo Çndo e Güzel R, Demirbağ Karayel D, Bilir Kaya B, Öken Ö, Özdemir H, Soyupek F, Tıkız C. Pulmonary rehabilitation principles in SARS-COV-2 infection (COVID-19): A guideline for the acute and subacute

- rehabilitation. *Turkish journal of physical medicine and rehabilitation*. 2020; 66(2): 104–120. DOI: <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.6444>
14. Vitacca M, Carone M, Clini EM, Paneroni M, Lazzeri M, Lanza A, Privitera E, Pasqua F, Gigliotti F, Castellana G, Banfi P, Guffanti E, Santus P, Ambrosino N; ITS - AIPO, the ARIR and the SIP/IRS. Joint Statement on the Role of Respiratory Rehabilitation in the COVID-19 Crisis: The Italian Position Paper. *Respiration*. 2020; 99(6): 493-499. DOI: <https://doi.org/10.1159/000508399>
15. Keeney T. Physical Therapy in the COVID-19 Pandemic: Forging a Paradigm Shift for Rehabilitation in Acute Care. *Physical Therapy*. 2020; 100(8): 1265-1267. DOI: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa097>
16. Iannaccone S, Castellazzi P, Tettamanti A, Houdayer E, Brugliera L, de Blasio F, Cimino P, Ripa M, Meloni C, Alemanno F, Scarpellini P. Role of Rehabilitation Department for Adult Individuals With COVID-19: The Experience of the San Raffaele Hospital of Milan. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020; 101(9): 1656-1661. DOI: [10.1016/j.apmr.2020.05.015](https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.05.015).
17. Valenzuela PL, Joyner M, Lucia A. Early mobilization in hospitalized patients with COVID-19. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020; 63(4): 384-385. doi: [10.1016/j.rehab.2020.04.005](https://doi.org/10.1016/j.rehab.2020.04.005)
18. Yu P, Wei Q, He C. Early Rehabilitation for Critically Ill Patients With COVID-19: More Benefits Than Risks. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2020; 99(6): 468–469. DOI: <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001445>
19. Sbruzzi G, Méa Plentz RD; em nome do Comitê COVID-19 da ASSOBRAFIR. Indicação e uso da estimulação elétrica neuromuscular (EENM) no tratamento de pacientes adultos críticos com COVID-19*. *Assobrafir Ciência*. 2020; 11(1): 133-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.47066/2177-9333.AC20.covid19.013>
20. Carda S, Invernizzi M, Bavikatte G, Bensmaïl D, Bianchi F, Deltombe T, Draulans N, Esquenazi A, Francisco GE, Gross R, Jacinto LJ, Moraleda Pérez S, O'dell MW, Reebye R, Verduzco-Gutierrez M, Wissel J, Molteni F. COVID-19 pandemic. What should Physical and Rehabilitation Medicine specialists do? A clinician's perspective. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2020; 56(4): 515-24. DOI: [10.23736/S1973-9087.20.06317-0](https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06317-0).
21. Spruit MA, Holland AE, Singh SJ, Tonia T, Wilson KC, Troosters T. COVID-19: Interim Guidance on Rehabilitation in the Hospital and Post-Hospital Phase from a European Respiratory Society and American Thoracic Society-coordinated International Task Force. *Eur Respir J*. 2020; 56: 1-13. DOI: [10.1183/13993003.02197-2020](https://doi.org/10.1183/13993003.02197-2020)
22. Yonter SJ, Alter K, Bartels MN, Bean JF, Brodsky MB, González-Fernández M, Henderson DK, Hoenig H, Russell H, Needham DM, Kumble S, Chan L, What now for rehabilitation specialists? Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Questions and Answers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2020; 101(12): 2233-42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2020.09.368>.
23. Ferreira DC, Marcolino MA, Macagnan FE, Plentz RD, Kessler A. Segurança e benefícios potenciais da fisioterapia em pacientes adultos com suporte de oxigenação por membrana extracorpórea: uma revisão sistemática. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019; 31: 227–39.
24. Sosnowski K, Lin F, Mitchell ML, White H. Early rehabilitation in the intensive care unit: an integrative literature review. *Aust Crit Care*. 2015; 28(4): 216-25. DOI: [10.1016/j.aucc.2015.05.002](https://doi.org/10.1016/j.aucc.2015.05.002).
25. Zhang L, Hu W, Cai Z, Liu J, Wu J, Deng Y, Yu K, Chen X, Zhu L, Ma J, Qin Y. Early mobilization of critically ill patients in the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019; 14(10): e0223185. DOI: [10.1371/journal.pone.0223185](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223185).
26. Maffioletti NA, Roig M, Karatzanos E, Nanas S. Neuromuscular electrical stimulation for preventing skeletal-muscle weakness and wasting in critically ill patients: a systematic review. *BMC Med*. 2013; 11:137.
27. Sbruzzi G, Plentz RDM. O uso de agentes eletrofísicos na reabilitação cardiopulmonar e metabólica. In: Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva; Martins JA, Karsten M, Dal Corso S, organizadores. PROFISIO: Programa de Atualização em Fisioterapia Cardiovascular e Respiratória: Ciclo 5. 2018.
28. Burke D, Gorman E, Stokes D, Lennon O. An evaluation of neuromuscular electrical stimulation in critical care using the ICF framework: a systematic review and meta-analysis. *Clin Respir J*. 2016; 10(4): 407-420.