

A IMPORTÂNCIA DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES CRÍTICOS PORTADORES DE COVID-19: REVISÃO DE LITERATURA

Edição 114, Todos os Artigos / 28/09/2022

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.7120862

Autores:

Flávia Ajala Martin de Godoy¹

Tuyane Teixeira Martins Rodrigues¹

André José Fruchi²

Michelle Dias Santos Santiago³

RESUMO

[Publique seu artigo também! Clique aqui e saiba mais.](#)

Introdução: O COVID-19 na sua forma grave pode acarretar sequelas físicas importantes aos pacientes, e a imobilização precoce pode prevenir esse tipo de acometimento. **Objetivo:** Abordar a importância das técnicas de mobilização precoce em pacientes internados em UTI portadores de COVID-19 em fase crítica.

Metodologia: Realizada revisão de literatura através da leitura de artigos científicos encontrados nas bases de dados: Scielo, Lilacs, Pubmed e BVSsalud utilizando os seguintes descritores indexados no DeCS:

COVID-19, Deambulação Precoce e Cuidados Críticos. **Resultados e discussões:** Foram selecionados um

total de 15 artigos para a realização da discussão dessa revisão. Estes mostram que a mobilização pode afetar profundamente a funcionalidade dos pacientes, assim como diminuir tempo de internação e de ventilação mecânica invasiva, entretanto são encontradas barreiras que intervêm nesse atendimento,

como por exemplo sedação, instabilidade hemodinâmica e o estado de cada paciente. **Conclusão:** Apesar de todas as barreiras, a mobilização quando realizada de forma precoce tem a capacidade de diminuir tempo de internação, diminuir tempo de ventilação mecânica invasiva, evitar sequelas e deformidades maiores e promover uma melhor qualidade de vida ao paciente.

Palavras-chave: COVID-19. Deambulação Precoce. Cuidados Críticos.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 in its severe form can cause important physical sequelae to patients, and early mobilization can prevent this kind of involvement. **Objective:** To address the importance of early

mobilization techniques in ICU patients with COVID-19 in a critical phase. **Method:** A literature review was carried out by reading scientific articles found in the databases: Scielo, Lilacs, Pubmed and BVSsalud using the following descriptors indexed in DeCS: COVID-19, Early Ambulation and Critical Care. **Results and discussions:** A total of 15 articles were selected to carry out the discussion of this review. These show that mobilization can profoundly affect the functionality of patients, as well as reduce hospitalization time and invasive mechanical ventilation, however barriers are found that intervene in this care, such as sedation, hemodynamic instability, and the condition of each patient. **Conclusion:** Despite all barriers, mobilization when performed early can reduce hospitalization time, reduce invasive mechanical ventilation time, avoid sequelae or bigger deformities and promote a better quality of life for the patient.

Keywords: COVID-19. Early Ambulation. Critical Care.

1. INTRODUÇÃO

As patologias de origens infecciosas são fontes de preocupação para a sociedade desde o início da civilização. Condições sanitárias e desconhecimento sobre as etiologias dessas doenças devastaram os povos do passado assolando suas populações e limitando o seu crescimento demográfico, o que acabou alterando por fim o curso da história. (REZENDE, 2009)

Graves epidemias marcaram a história da humanidade, se sobressaindo entre elas a peste negra, surtos de cólera, tuberculose (também conhecida como peste branca) e a febre amarela. (OMS, 2008)

Atualmente, mesmo com a melhoria das condições socioeconômicas da população, o surgimento de vacinas e medicamentos antimicrobianos no decorrer do século XX, as doenças infecciosas ainda são responsáveis por cerca de 10 milhões de óbitos anuais no mundo (OMS, 2008), dentre estas doenças que assolaram a humanidade, destaca-se o coronavírus (COVID-19) que se espalhou pelo mundo sendo causa da maior parte do número de óbitos nos anos de 2020 e 2021. (OCHANI et. al., 2021)

1.1 COVID-19

A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 (coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave) e seus primeiros casos foram detectados em dezembro de 2019, a princípio foi diagnosticada como uma pneumonia de etiologia desconhecida. Em 8 de janeiro de 2020, a sequência genética apontou uma nova espécie de coronavírus (CoV) e então em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o SARS-CoV-2 como uma pandemia. (OCHANI et. al., 2021)

Inicialmente, foi sugerido que os pacientes acometidos pela insuficiência respiratória causada pelo COVID-19 teriam se contaminado através do consumo de carnes de aves ou animais infectados adquiridos no mercado de frutos do mar de Wuhan (China), entretanto, após investigações, constatou-se que alguns indivíduos teriam sido contaminados sem comparecer ao mercado de frutos do mar. (SHEREEN et al., 2020)

Estas informações deram indícios de que a transmissão de humano para humano pelo vírus era possível, o que foi confirmado futuramente em mais de 100 países no mundo tornando notável a grande capacidade de disseminação do SARS-CoV-2. (SHEREEN et al., 2020)

A partir destes dados notou-se que a transmissão do vírus também poderia ocorrer através do contato próximo a uma pessoa infectada, nestes casos à exposição a tosse, espirros, gotículas respiratórias ou aerossóis presentes no ar e inalados pelo nariz, boca ou mucosas dos olhos ocasionariam o desenvolvimento da doença. (SHEREEN et al., 2020)

Desde então, a transmissão de humano para humano tornou-se a principal via de contaminação do COVID-19. O período de incubação do vírus, dado desde o tempo entre o momento que ocorre a infecção, até o início dos sintomas pode variar entre 2 e 14 dias, sendo o período médio de infecção entre o 5º a 6º dia. (KOLIFARHOOD et al, 2020)

Os sinais apresentados no SARS-CoV-2 são inespecíficos e podem variar de ausência de sintomas até febre, tosse seca, fadiga, produção de escarro, dispneia, dor de cabeça, mialgia ou artralgia, calafrios, náuseas ou vômitos, congestão nasal, diarreia, hemoptise e congestão conjuntival em média 5 dias após a infecção. (OMS, 2020)

1.2 PACIENTE CRÍTICO

Em geral, pessoas infectadas por SARS-CoV-2 podem ser categorizados da seguinte forma (INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE, EUA, 2021):

- Infecção assintomática: O indivíduo testa positivo para SARS-CoV-2 usando um teste sorológico ou um teste de antígeno, mas que não apresenta sintomas de COVID-19;
- Doença leve: Indivíduo possui diversos sinais e sintomas do SARS-CoV-2 (tosse, febre, dor de garganta, náusea, vômito, dor muscular, diarreia, mal-estar, perda de paladar e olfato) porém, não apresenta falta de ar ou imagem torácica com alterações importantes;
- Doença moderada: O indivíduo apresenta indícios de doença respiratória inferior durante avaliação de imagem ou clínica, e tem a saturação de oxigênio (SpO₂) maior ou igual a 94%;
- Doença grave: Indivíduo apresenta SpO₂ menor que 94% e a proporção da pressão parcial arterial de oxigênio (O₂) para fração de O₂ inspirado (PaO₂/FiO₂) menor que 300mmHg, assim como a taxa respiratória maior que 30 respirações/min ou infiltrações pulmonares maiores que 50%.

Pessoas com mais de 60 anos de idade, hipertensas, diabéticas, com doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas e câncer são o grupo de maior risco para a infecção da doença de forma grave (OMS, 2020).

Os casos de SARS-CoV-2 são considerados complicados, quando necessitam de apoio ventilatório, vigilância e manejo na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e que manifestam características como: PaO₂/FiO₂ ≤ 250, radiografia do tórax com focos de consolidação das vias aéreas com esparsos bilaterais, frequência respiratória (FR) ≥30 ou SpO₂ ≤ 90% e presença de síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA), septicemia ou choque séptico, podendo ocorrer também falência de múltiplos órgãos, lesão renal hepática e cardíaca, nesse caso pode-se necessitar de ventilação mecânica invasiva, tornando este doente em um paciente crítico ou grave (com uso de ventilação mecânica invasiva – VMI) em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (OPAS, 2021).

De acordo com a portaria nº 2.338, de 3 de outubro de 2011 do ministério da saúde, “paciente crítico/grave é aquele que se encontra em risco iminente de perder a vida ou função de órgão/sistema do corpo humano, bem como aquele em frágil condição clínica decorrente de trauma ou outras condições relacionadas a processos que requeiram cuidado imediato clínico, cirúrgico, gineco-obstétrico ou em saúde mental”. (Ministério da Saúde, 2011)

Cerca de 10% a 15% dos pacientes portadores de SARS-CoV-2 acometidos por SDRA na forma grave determinada por pneumonia viral, necessitam de internação em unidades de terapia intensiva. (OPAS, 2021)

Para suplementação de oxigênio e correção da hipoxemia, podem ser adotadas as seguintes estratégias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL, 2021):

1. Uso de cateter nasal de baixo fluxo á 1 L/min, podendo chegar até 6 L/min; em caso de melhora do paciente esse fluxo é reduzido (se a SpO2 estiver acima de 94%)
2. Máscara com reservatório não reinalante
3. Ventilação não invasiva (VNI) ou cateter nasal de alto fluxo (CNAF);
4. Se o quadro permanecer ou piorar mesmo que com medidas não invasivas será considerada a VMI.

Embora vital para o suporte da função respiratória, a ventilação mecânica invasiva quando usada de forma incorreta pode causar diversos danos aos pulmões (lesão induzida por ventilador) piorando o quadro clínico do paciente. (AMATO et al, 2015; MENG et al, 2020; GRASSELLI et al, 2021)

1.3 MOBILIZAÇÃO PRECOCE

A sobrevivência pós doença crítica gera um custo importante para os pacientes em termos relacionados à piora da função física, capacidade funcional e qualidade de vida, além dos danos ocasionados para sociedade devido a utilização contínua de cuidados de saúde e perda de produtividade mesmo após longo período pós hospitalização. (CHEUNG et al, 2006; UNROE et al, 2010)

A maioria dos pacientes internados em UTI após fase aguda de uma doença crítica, apresenta alterações na força muscular e esquelética caracterizadas pela fraqueza ou perda acentuada de massa muscular, cerca de 5% ao dia (durante a primeira semana de permanência em UTI), e pode estar associada com o desmame tardio da ventilação mecânica estando correlacionados ao aumento da taxa de mortalidade e dos custos hospitalares. (MAFFIULETTI et. al., 2013)

O conjunto de sintomas que envolve a falta de força muscular e declínio cognitivo, pode ser denominado Síndrome Pós-Cuidados Intensivos (PICS). A PICS acomete pacientes que necessitem de cuidados de suporte prolongados e ventilação mecânica, ocasionando dores, dificuldades nas realizações de atividades de vida diárias (AVD's), dificuldades respiratórias, fraquezas musculares, limitação na mobilidade e deterioração da saúde mental, conseqüentemente. (RATHORE E ILYAS, 2020)

Em estudo realizado para analisar a recuperação das funções pulmonares de pacientes acometidos por SDRA, após 5 anos de lesão, foi possível notar que apesar de pacientes mais jovens terem uma recuperação mais rápida que a dos indivíduos mais velhos, nenhum grupo retornou aos níveis normais

previstos de função física, tendo como legados da lesão pulmonar grave limitações a exercícios, sequelas físicas e psicológicas, diminuição na qualidade de vida e aumento de custos em serviços de saúde. (HERRIDGE et al, 2011)

A VMI, juntamente com sedação, bem como repouso prolongado e imobilização no leito, pode ter muitas consequências negativas para o indivíduo acometido (OPAS, 2020). Há 30 anos a mobilização precoce tem se mostrado parte importante no processo de reabilitação, pois reduz o tempo para desmame da ventilação mecânica sendo base para recuperação física funcional, incluindo atividades terapêuticas progressivas como: exercícios motores no leito, sedestação beira leito, ortostatismo, transferência para cadeira e deambulação. (BORGES et. al., 2009)

O treinamento físico é parte fundamental do programa proposto para reabilitação, associado ao ganho de força muscular e otimização do tempo fora da ventilação mecânica (VM) (NAVA et. al., 2002) Estes benefícios ajudam na restauração precoce dos sistemas do organismo, evitam complicações associadas à imobilidade prolongada e contribuem para a melhora da qualidade de vida após VM prolongada. (CHIANG et. al., 2006)

Por todos esses motivos, a mobilização precoce junto ao uso de exercícios, pode ser utilizada para prevenir, aliviar ou recuperar essas limitações ou complicações até mesmo na fase aguda da COVID-19. (OPAS, 2020).

2. OBJETIVO

Abordar por meio de revisão de literatura, os benefícios da mobilização precoce através da intervenção motora realizada por fisioterapeuta durante tratamento de pacientes portadores de COVID-19 em fase crítica.

3. MÉTODOS

O presente estudo é fruto de revisão de literatura dos seguintes bancos de dados: Scielo, Lilacs, Pubmed e BVSsalud.

Foram utilizados também dados de organizações governamentais como a Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-americana da Saúde (OPAS) e o Ministério da Saúde brasileiro.

Utilizou-se as seguintes palavras chaves para a realização da pesquisa: COVID- 19, Deambulação Precoce, Cuidados Críticos.

Foram incluídos no trabalho artigos disponibilizados na íntegra para acesso publicados entre 2002 e 2022, que abordam especificamente o tratamento fisioterapêutico motor em pacientes graves acometidos por SARS-CoV-2; artigos que condizem com o tema proposto; artigos correlacionados com a SDRA.

Foram encontrados um total de 45 artigos, e após a leitura de todo conteúdo na íntegra, foram excluídos ainda 30 artigos que não atendiam os objetivos do estudo, restando um total de 15 artigos para a revisão de literatura.

4. RESULTADOS

Tabela 1: Estudos relacionados a mobilização precoce em pacientes acometidos pelo SARS-cov-2

Autor/ Ano de Publicação	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
RICOTTI, Susanna et al. out. 2021.	Functional assessment and rehabilitation protocol in acute patients affected by SARS-CoV-2 infection hospitalized in the Intensive Care Unit and in the Medical Care Unit	Avaliar o impacto de um programa de reabilitação assistida precoce no estado funcional de uma população agudamente hospitalizada afetada pelo COVID-19	116 pacientes foram incluídos, o protocolo de reabilitação foi aplicado na UTI e no MCU ¹ , tendo como objetivo a manutenção da ADM ² e da força e a recuperação da marcha e do posicionamento.	Foi observada uma melhora significativa e progressiva do escore da MRC ³ onde houve uma mudança de fraqueza muscular grave para uma fraqueza muscular significativa.	Estudo mostra que um programa de reabilitação assistida precoce pode ser útil para melhorar o status funcional de curto prazo de uma população agudamente hospitalizada afetada pelo COVID-19
MCWILLIAMS, David et al. jan. 2021	Rehabilitation Levels in Patients with COVID-19 Admitted to Intensive Care Requiring Invasive Ventilation. An Observational Study	Descrever a demografia, o estado clínico, o nível de reabilitação e o estado de mobilidade na alta de UTI dos pacientes com COVID-19	110 pacientes foram incluídos no estudo, todos estiveram em VMI entre 10 e 19 dias e 90% tiveram bloqueio neuromuscular por pelo menos 7 dias, com fraqueza muscular presente em 100%.	Todos os pacientes foram mobilizados com tempo médio de 7 a 14 dias, pelo menos uma vez antes da alta da UTI, e metade destes recuperou a capacidade de ficar em pé e caminhar antes da alta para a enfermaria.	Averiguou-se com o estudo que embora o tempo para iniciar a reabilitação tenha sido adiado devido a gravidade da doença, a reabilitação foi possível dentro da UTI e levou ao aumento dos níveis de mobilidade antes da alta da UTI.
OZYEMISCI TASKIRAN, OZDEN et al. jul. 2021	Physical rehabilitation in Intensive Care Unit in acute respiratory distress syndrome patients with COVID-19	Avaliar os efeitos do programa de reabilitação precoce em unidade de terapia intensiva em pacientes com síndrome de angústia respiratória aguda secundária ao COVID-19	De 35 pacientes, 11 preencheram os critérios de estabilidade e permanência na UTI. O protocolo utilizou exercícios ativos ou passivos, caminhada ou transferência para poltrona e uso de eletroestimulação neuromuscular, variando de acordo com os quadros clínicos de cada indivíduo.	Os resultados deste estudo mostraram que não houve diferença na força de aderência manual, amplitude de movimento ou qualidade de vida após a alta. Não foi observada instabilidade hemodinâmica durante as sessões.	Em conclusão, os resultados não corroboram os efeitos benéficos da reabilitação aguda em UTI na melhora da força muscular, sobriedade ou redução do tempo de internação ou duração da VM. Porém também não declinou a condição dos pacientes internados.

¹ Medical Care Unit, ² Amplitude de Movimento, ³ Escala de Força Muscular

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras, 2022.

Tabela 1: Estudos relacionados a mobilização precoce em pacientes acometidos pelo SARS-cov-2

Autor/ Ano de Publicação	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
CURCI, CLAUDIO, et al. nov de 2020.	Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol	Caracterizar a função pulmonar e o estado de incapacidade e propor um protocolo de reabilitação precoce em uma coorte de pacientes COVID-19 pós-agudos internados em uma Unidade de Reabilitação Italiana	Após anamnese e exame clínico, as medidas de desfecho avaliadas na internação na Unidade de Reabilitação foram: tipo de suportes respiratórios necessários, FiO ₂ ⁴ , PaO ₂ ⁵ , BI ⁶ , mMRC ⁷ e 6-MWT ⁸ . Além disso, propusemos um protocolo de reabilitação precoce para pacientes COVID-19 com base em FiO ₂ .	Foram incluídos 32 pacientes pós-agudos de COVID-19. BI foi de 45,2±27,6, com pacientes necessitando de maior FiO ₂ (≥40%). Todos os pacientes tinham nota 4 ou 5 de mMRC. Apenas 14 pacientes COVID-19 conseguiram andar. 6-MWT foi viável em 6 pacientes com distância média de 45,0±100,6 metros	O protocolo utilizado pode ser útil na prática clínica de pacientes COVID-19 em estágios iniciais de recuperação, dado que o profissional deve ter cuidado ao considerar o estado funcional, condições de saúde prévias, necessidades de monitoramento e suporte respiratório ao planejar a reabilitação precoce de cada indivíduo.
KINOSHITA, Tokio et al. jan. 2022.	The Effects of Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit for Patients with Severe COVID-19 Pneumonia: A Retrospective Cohort Study	Examinar o efeito de reabilitação de pacientes com doença coronavírus 2019 (COVID-19) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) sob ventilação mecânica e incluiu pacientes de UTI de um hospital universitário (Wakayama Medical University Hospital)	7 pacientes VM foram incluídos, e três deles morreram; os quatro sobreviventes foram examinados, o programa de reabilitação incluiu o treinamento passivo de ADM para prevenir contraturas, bem como sentar-se na beira do leito para promover a evacuação de escarro, prevenir a ocorrência de ICU-AW ⁹ , e manter a função autônoma de controle da pressão arterial.	Incluiu-se treinamento de ADM para prevenir contraturas de extremidades, bem como sentar-se na beira do leito para promover a evacuação de escarro, prevenir a ocorrência de ICU-AW, diminuir o volume sanguíneo circulante e manter a função autônoma de controle da pressão arterial.	A mobilização precoce em pacientes de UTI reduz efetivamente o tempo de extubação e duração da internação hospitalar e melhora nas AVDS. Os resultados deste estudo sugerem que a reabilitação precoce é eficaz para pacientes com COVID-19, sem impor maior risco a eles.
BORDAS-MARTÍNEZ, Jaume et al. abr. 2022.	Effects of Early Physical Therapy and Follow-Up in Acute Severe Coronavirus Disease 2019 Pneumonia: A Retrospective Observational Study	Buscou-se avaliar a segurança e caracterizar o efeito da fisioterapia precoce e não precoce em indivíduos graves de pneumonia COVID-19	A reabilitação foi realizada na UTI. O tempo de iniciação terapêutica foi decidido de acordo com a estabilidade clínica do paciente. Dos 108 indivíduos submetidos à fisioterapia, 32 iniciaram os primeiros 7 dias de internação (precoce) e 76 iniciaram após a primeira semana de internação (não precoce).	A reabilitação foi realizada em 108 indivíduos. O tempo de internação foi de 19 e 34 dias para grupos de fisioterapia precoce e não precoce, respectivamente. Nenhum fisioterapeuta foi infectado e nenhum efeito adverso do sujeito foi identificado.	A reabilitação em pneumonia por COVID-19 grave aguda é segura para indivíduos e profissionais da saúde e pode reduzir o tempo de internação, especialmente naqueles que podem começar o tratamento cedo

⁴ Fração de Oxigênio inspirada, ⁵ Pressão parcial de oxigênio, ⁶ Índice de Barhel, ⁷ Escala de dispnéia, ⁸ Teste de caminhada, ⁹ Fraqueza muscular adquirida na unidade de terapia intensiva

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras, 2022.

Tabela 1: Estudos relacionados a mobilização precoce em pacientes acometidos pelo SARS-cov-2

Autor/ Ano de Publicação	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
ANKAKU, MANABU, et al. junho de 2022,	A first view of the effect of a trial of early mobilization on the muscle strength and activities of daily living in mechanically ventilated patients with COVID-19	Investigar retrospectivamente o efeito da mobilização precoce sobre a FM ¹⁰ e as atividades da vida diária em pacientes com doença coronavírus (COVID-19) sob ventilação mecânica.	Os sujeitos do estudo foram divididos com base no início da mobilização: sob ventilação mecânica e após extubação. Mobilizações: sentar beira-leito, ficar em pé, caminhada e exercícios de fortalecimento muscular utilizando BI, MRC ¹¹ e IMS ¹²	A diferença nos escores do BI e IMS não foi estatisticamente significativa entre os dois grupos, mas todas significativamente melhoradas após a intervenção.	Este pequeno estudo de tamanho amostral não encontrou diferença na recuperação funcional de pacientes com COVID-19 graves que foram submetidos à mobilização precoce sob ventilação mecânica em relação ao momento em que foi iniciado após a extubação.
LIU, KEIBUN, et al. abril de 2022	Mobilization and Rehabilitation Practice in ICUs During the COVID-19 Pandemic	caracterizar as práticas de mobilização da UTI durante a pandemia COVID-19 para pacientes com e sem COVID-19	Todas as UTIs do mundo foram elegíveis para participar e foram obrigadas a inscrever todos os pacientes em cada UTI na data da pesquisa, 27 de janeiro de 2021. Foi realizada mobilização ao nível de sentar-se sobre a borda da cama. Fatores independentes associados à mobilização, incluindo a infecção pelo COVID-19, foram analisados por análise multivariável.	Foi revelado uma cultura de imobilidade em UTI pelo mundo. Onde os pacientes sem ventilação mecânica ainda assim recebem maior mobilização durante a internação, isso por que a VM apresenta diversas barreiras para a mobilização, como o uso da posição prona, sedativos, bloqueadores neuromusculares ou a presença de dispositivos dificultaram a realização da mobilização.	Esse estudo mostra que o SARS-Cov-2 em si, não é um empecilho para a realização da mobilização precoce em casos mais graves, e sim as barreiras apresentadas após o uso de medicações ou dispositivos que acabam impedindo a realização da mobilização precocemente, no momento da internação.
EGGMANN, Sabrina et al. out. 2020.	Early Physical Therapist Interventions for Patients With COVID-19 in the Acute Care Hospital: A Case Report Series	O objetivo desta série de casos foi descrever a experiência dos fisioterapeutas suíços no tratamento de pacientes com COVID-19 durante sua internação hospitalar aguda e discutir desafios e estratégias potenciais no manejo clínico desses pacientes.	11 casos de pacientes com COVID-19 de 5 hospitais suíços que ilustram as várias indicações para fisioterapia, desafios clínicos, métodos potenciais de tratamento e resposta a curto prazo ao tratamento	Pacientes de enfermaria quanto de UTI, utilizando tratamentos fisioterapêuticos de posição prona, mobilização precoce e terapia respiratória, apesar de instáveis com rápida exacerbação de sintomas, a maioria dos pacientes adotou as estratégias, obtendo melhora na função pulmonar e de força física com o tempo.	O tratamento de pacientes que estão gravemente doentes deve começar o mais rápido possível para limitar novas sequelas. Com base nessa experiência na Suíça, recomenda-se que os fisioterapeutas triem e avaliem rotineiramente os pacientes para sintomas respiratórios e tolerância ao exercício em enfermarias agudas

¹⁰ Força Muscular, ¹¹ Teste Muscular Manual, ¹² Escala de mobilidade em UTI,

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras, 2022.

Tabela 1: Estudos relacionados a mobilização precoce em pacientes acometidos pelo SARS-cov-2

Autor/ Ano de Publicação	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
BEOM, JAEWON et al. jan. 2021.	Early rehabilitation in a critically ill inpatient with COVID-19	Avaliar de maneira abrangente a reabilitação ativa de internação em pacientes gravemente doentes com COVID-19.	Paciente antes sem dificuldade de marcha, foi diagnosticada com COVID-19 necessitando de intubação endotraqueal e VMI. Após estar na UTI por 15 dias, não podia se sentar em uma cama sem apoio nas costas. A intervenção foi treinamento de equilíbrio sentado e em pé, treinamento de marcha com um andador baixo e exercício de fortalecimento de membros inferiores.	Após receber terapia de reabilitação hospitalar de curto prazo, a FM do membro inferior, a função de equilíbrio e a velocidade da marcha melhoraram significativamente no momento da alta hospitalar, sendo que em 3 sessões de terapia de reabilitação a FM do membro inferior, o equilíbrio e a velocidade da marcha melhoraram consideravelmente	Como o COVID-19 tende a progredir rapidamente na fase aguda, a reabilitação precoce é necessária, apesar dos desafios à sua implementação. A reabilitação de internação viável para pacientes com COVID-19 crítico abrirá caminho para melhorar a incapacidade funcional física, desde que seja iniciada regressivamente e a partir de baixa intensidade, com base em cada caso clínico avaliado individualmente.
WALUYO, YOSE, et al. agosto de 2021.	Optimizing Early Rehabilitation Intervention: Insights from Different Outcomes in 2 Patients with Severe COVID-19	Descrever o possível benefício da otimização do programa de reabilitação durante a internação.	Foram descritos 2 pacientes com COVID-19 grave: "A" era um homem de 53 anos sem comorbidades que recebeu alta hospitalar com sequelas respiratórias e FM após 2 meses de internação sem intervenção de reabilitação, já o paciente B era um homem de 68 anos com comorbidades que recebeu alta sem sequelas significativas após se submeter à reabilitação durante a internação.	O paciente A passou por um programa de reabilitação após a alta, resultando em ônus financeiro para o paciente e a família. O melhor desfecho no Paciente B pode ser o resultado de uma abordagem precoce durante a internação, composta por posição prona, drenagem postural, exercícios respiratórios, exercícios ativos, alongamentos, exercício de expansão torácica e mobilização gradual com caminhada.	A reabilitação precoce em pacientes com COVID-19 grave tem vários benefícios potenciais, incluindo melhora da FM, função física e qualidade de vida, bem como redução dos custos de cuidados de saúde e tempo de permanência. Acredita-se que é necessário um programa de reabilitação precoce em casos graves de COVID-19, porém é preciso considerar as condições e a capacidade dos pacientes para decidir quais exercícios serão programados.
ELMER, NANCY, et al. junho de 2022, p.	Acute rehabilitation after COVID-19 infection: A selected case series	Analisar os novos desafios para a reabilitação que demandam mais do que nunca abordagens de tratamento reabilitatório já em hospitais de atenção aguda	Uma série de casos selecionados de pacientes com condições pré-existentes devido à imunossupressão juntamente com COVID-19 crítico, bem como indicação para reabilitação aguda.	Quando transferidos para a reabilitação precoce interdisciplinar, a mobilidade dos pacientes foi quantificada pelo CHARMI ¹³ . A terapia foi aplicada individualmente, com exercícios respiratórios, e treinamentos: isométricos, muscular de cabeça, funcional e de AVD.	Conclui-se que pacientes após COVID-19 podem adquirir PICS, ou síndrome adquirida após terapia intensiva, acarretando perda de massa muscular e da FM, requerendo uma reabilitação multiprofissional que deve começar o mais cedo possível, de preferência já no hospital agudo.

¹³ Índice de Mobilidade de Charit.

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras, 2022.

Tabela 1: Estudos relacionados a mobilização precoce em pacientes acometidos pelo SARS-cov-2

Autor/ Ano de Publicação	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusão
SHAH, SAYED ZULFIQAR ALI et al. 26 ago. 2020.	Scaling the Need, Benefits, and Risks Associated with COVID-19 Acute and Postacute Care Rehabilitation: A Review	O objetivo deste estudo foi rever as evidências sobre as opções de tratamento disponíveis na reabilitação física para gerenciar a pneumonia COVID-19 e se a terapia médica e de reabilitação combinada resultaria em melhores resultados em pacientes infectados pelo coronavírus.	Potenciais artigos relevantes foram identificados através de uma pesquisa Pubmed, Ovid e Google Acadêmico. Foram revisados estudos em inglês e chinês sobre desenhos mistos, com foco em diferentes aspectos da reabilitação de pacientes infectados por coronavírus.	Apesar de avaliadas diversas técnicas de reabilitação no artigo, ao realizar a leitura do artigo na íntegra o foco foi na eficácia de exercícios de mobilidade e mudanças posturais, onde verificou-se que a mobilidade de maneira passiva é mais indicada, visando retardar a FM e prevenir problemas inter tegumentares, assim como a mudança de decúbito.	Concluiu-se uma combinação de reabilitação física e tratamento médico resultaria em melhores resultados de tratamento, recuperação rápida e internações mais curtas. A reabilitação precoce é recomendada se a condição do paciente permitir, e os benefícios superarem os riscos ao paciente.
WITTMER, VERONICA LOURENÇO et al., Maio 2021.	Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: A narrative literature review	Descrever a indicação e segurança da mobilização precoce e exercícios em pacientes covid-19 leves a graves	Uma pesquisa em bases: MEDLINE, scielo, pedro e Web of Science até 30 de junho de 2020 para recuperar meta-análises, revisões sistemáticas, ensaios randomizados, diretrizes, recomendações, estado da arte e outros estudos revisados por pares que investiguem a relação entre o COVID-19 e a mobilização ou exercícios precoces.	A mobilização precoce e o exercício podem prevenir atrofia muscular, trombose venosa, rigidez das articulações, prevenir e reduzir a polineuropatia, reduzir a mortalidade durante a internação, contribuir para a otimização da internação respiratória, neuromuscular, encurtar a duração da UTI, prevenir e tratar ICU-AW	Uma vez respeitados os critérios de segurança, todos os pacientes do Covid-19 podem ser mobilizados precocemente. Enquanto o paciente está sedado ou inconsciente, recomenda-se o movimento passivo do paciente e as trocas posturais são recomendadas, no entanto, uma vez que a sedação do paciente é reduzida, é importante iniciar o programa de mobilização ativa, para evitar incapacidade física e miopatia crítica.
GOODWIN, VICTORIA A., et al. junho de 2021.	Rehabilitation to enable recovery from COVID-19: a rapid systematic review	Estabelecer a evidência para intervenções de reabilitação testadas em populações de pacientes internados em UTI e cuidados intensivos com doença respiratória grave e considerar se a evidência é generalizável para pacientes com COVID-19	Os autores incluíram revisões sistemáticas e estudos qualitativos envolvendo adultos com doenças respiratórias que requerem cuidados intensivos que receberam reabilitação para melhorar ou restaurar deficiências físicas ou funções resultantes.	Foram exibidos 6903 títulos e resumos; 24 revisões sistemáticas, 11 RCTs e oito estudos qualitativos.	Exercícios, mobilização precoce e programas multicomponentes podem melhorar a recuperação após a internação na UTI por doenças respiratórias graves que podem ser generalizáveis para aqueles com COVID-19. Intervenções de reabilitação podem trazer esperança e confiança aos indivíduos, mas há necessidade de uma abordagem individualizada e do uso de estratégias de mudança de comportamento.

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras, 2022.

5. DISCUSSÃO

Em um estudo longitudinal retrospectivo de uma única instituição, realizado por Ricotti e Susanna et al., foram coletados dados e realizadas medidas da força muscular dos pacientes admitidos em UTI, e esta pesquisa concluiu que: o programa de reabilitação realizado foi em geral bem tolerado pelos pacientes havendo uma melhora significativa no índice de força muscular na UTI, mostrando que uma reabilitação de forma precoce ainda na unidade de internação pode ser útil em pacientes afetados pelo COVID-19.

Já em estudo observacional único, prospectivo, não intervencionista, realizado por McWilliams et al. em pacientes internados na UTI em março e abril de 2020 com diagnóstico confirmado de COVID-19, observou-se que iniciar a mobilização mais cedo significava que eles tinham começado a recuperar força e mobilidade ainda na UTI, antes da alta para enfermaria.

No estudo de Curci et al., realizado de março a abril de 2020, foram coletadas características demográficas, anamnésicas, clínicas e de imagem médica de toda a coorte admitida em UTI e acometidos pelo SARS-CoV-2, expondo que este protocolo pode ser útil na prática clínica de pacientes COVID-19 em estágios iniciais de recuperação, e o profissional deve ter cuidado ao considerar o estado funcional, condições de saúde prévias, necessidades de monitoramento e suporte respiratório ao planejar a reabilitação de cada indivíduo.

Entretanto, Kinoshita et al. e Martinez et al. em seus estudos retrospectivos de coorte, onde foram avaliados o impacto da reabilitação de pacientes com doença coronavírus 2019 (COVID-19) na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), estes relatam que a mobilização em tempo precoce reduz o tempo de internação hospitalar e é eficaz não impondo maiores riscos à eles e nem aos fisioterapeutas envolvidos. Martinez et al. cita ainda que, curiosamente, o tempo de internação até a posição sentada e o tempo de internação foram significativamente menores no grupo de fisioterapia precoce, enquanto Kinoshita et al., ressalta

que a reabilitação precoce pode ser uma das principais estratégias para prevenir o também o colapso médico.

Em estudos do tipo observacional realizados por Nankaku et al. e Ozyemisci et.al, ambos expõem que não houve benefícios notáveis nos pacientes estudados após a realização da reabilitação precoce na UTI. Nankaku et al., analisou dois grupos realizando a mobilização antes e após a extubação e ambos os grupos tiveram resultados semelhantes, e apesar de ser um pequeno tamanho amostral não houve diferenças significativas entre eles. Já Ozyemisci et al, relata que apesar desse tipo de tratamento ser seguro, os resultados de seu estudo não corroboraram os efeitos benéficos na melhoria da força muscular, sobrevivência ou redução do tempo de permanência ou duração da VM, porém também não declinou a condição dos pacientes internados.

Em análise secundária a um estudo internacional, Liu et al. a fim de explorar a mobilização precoce nas UTI'S durante a pandemia de COVID-19, verificou que apesar de ser essencial nas unidades de terapia intensiva, existe uma cultura mundial de imobilidade pelos hospitais e que o problema em si não seria a contaminação pelo SARS- CoV-2, e sim outras barreiras que são agregadas no momento em que os pacientes recebem a ventilação mecânica, como por exemplo o posicionamento, sedação ou até mesmo dispositivos que acabam impedindo a execução da mobilização precocemente ainda no momento da internação.

Em Outro estudo realizado por Beom et al. em um relatório de caso, onde foram realizados exercícios ativos de baixa intensidade concluiu-se que a reabilitação pulmonar e a reabilitação pulmonar hospitalar necessita ser oferecida apesar de situações desafiadoras do campo clínico, dado que as capacidades físicas funcionais da paciente melhoraram consideravelmente após as sessões de fisioterapia.

Waluyo et al. e Eggman et al. realizaram ambos estudos de séries de casos, com o intuito de descrever benefícios e estratégias de reabilitação durante a internação de pacientes acometidos pelo SARS-CoV-2. Onde foi notada melhora na força muscular e pulmonar, a capacidade de limitar novas sequelas e reduzir o tempo de permanência, e acreditam que um tratamento de reabilitação deve se iniciar o mais rápido possível sempre considerando as condições de cada indivíduo, estando os fisioterapeutas realizando uma triagem e avaliando rotineiramente os pacientes para os sintomas respiratórios assim como a tolerância aos exercícios.

Da mesma forma, em relatório de casos, Wittmer et al. com o intuito de descrever a indicação e a seguridade da utilização da mobilização precoce, transparece que a mobilização precoce previne, reduz e reabilita as consequências da doença e da síndrome pós-intensiva (PICS) que pode ser adquirida na UTI, sendo que a prescrição de exercícios para esses pacientes deve ser feita com cautela, observando cada estágio da doença e da condição clínica de cada paciente e que em casos mais graves onde os pacientes estejam ainda em sedação, os exercícios sejam realizados de forma passiva e com trocas posturais, ademais ela é suficiente para promover efeitos benéficos.

Observou-se nas revisões de Shah et al. e Goodwin et al. que é necessário muita atenção ao realizar movimentos ativos pois pode aumentar as chances de dessaturação súbita e a quantidade de gotículas respiratórias, porém se as condições do paciente permitirem e os benefícios superarem os riscos a

reabilitação deve ser iniciada o quanto antes, e que estes pacientes em fase crítica podem se beneficiar de exercícios progressivos, mobilização precoce e programas multicomponentes para melhorar a independência funcional e a caminhada.

6. CONCLUSÃO

A partir da presente pesquisa observou-se os seguintes benefícios da mobilização precoce em pacientes portadores de COVID-19 em fase crítica:

1. Diminuição do tempo de hospitalização: a mobilização precoce promove o ganho de massa muscular periférica e inspiratória diminuindo a fraqueza muscular, dispneia e dessaturação do paciente, diminuindo assim seu tempo de hospitalização.
2. Diminuição do tempo de VMI: O ganho de massa muscular inspiratória colabora também com a diminuição das complicações respiratórias, diminuindo o tempo de desmame da VM podendo acelerar a recuperação do paciente.
3. Redução de deformidades e sequelas maiores: a mobilização precoce promove um aumento proprioceptivo, respiratório e do nível de consciência, consequentemente reduzindo complicações secundárias e sequelas do imobilismo durante internação.
4. Melhora da qualidade de vida: por todos esses motivos citados anteriormente, a qualidade de vida do paciente será diretamente afetada, antecipando sua recuperação e permitindo uma melhor qualidade nas suas atividades de vida diárias.

Sendo assim a fisioterapia através da mobilização precoce demonstrou-se fundamental para o processo de recuperação do paciente crítico portador de COVID- 19.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMATO, Marcelo B. P. et al. Driving pressure and survival in the acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, v. 372, n. 8, p. 747-755, 19 fev. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmsa1410639>.
2. BEOM, JAEWON et al. Early rehabilitation in a critically ill inpatient with COVID-19. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 56, n. 6, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06406-0>.
3. BORDAS-MARTÍNEZ, Jaume et al. Effects of early physical therapy and follow-up in acute severe coronavirus disease 2019 pneumonia: a retrospective observational study. *Frontiers in Medicine*, v. 9, 11 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.866055>.
4. BORGES, VANESSA MARCOS et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 21, n. 4, p. 446-452, dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-507x2009000400016>.

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. PORTARIA N° 2.338, DE 3 DE OUTUBRO DE 2011
Encontrado em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2338_03_10_2011.html Acesso em: 23 jul 2022.
6. CHEUNG, ANGELA M. et al. Two-Year outcomes, health care use, and costs of survivors of acute respiratory distress syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 174, n. 5, p. 538-544, set. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1164/rccm.200505-693oc>
7. CHIANG, LING-LING et al. Effects of physical training on functional status in patients with prolonged mechanical ventilation. *Physical Therapy*, v. 86, n. 9, p. 1271- 1281, 1 set. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.2522/ptj.20050036>.
8. CURCI, CLAUDIO et al. Early rehabilitation in post-acute COVID-19 patients: data from an Italian COVID-19 Rehabilitation Unit and proposal of a treatment protocol. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, v. 56, n. 5, nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.20.06339-x>.
9. EGGMANN, SABRINA et al. Early physical therapist interventions for patients with COVID-19 in the acute care hospital: a case report series. *Physical Therapy*, 19 out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa194>.
10. ELMER, NANCY, et al. "Akuterehabilitation nach COVID-19-Infektion: Eine ausgewählte Fallserie". *Zeitschrift für Rheumatologie*, vol. 81, no 5, junho de 2022, p. 386–92. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1007/s00393-022-01178-5>.
11. GOODWIN, VICTORIA A. et al. Rehabilitation to enable recovery from COVID-19: a rapid systematic review. *Physiotherapy*, v. 111, p. 4-22, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2021.01.007>.
12. GRASSELLI, GIACOMO et al. Mechanical ventilation parameters in critically ill COVID-19 patients: a scoping review. *Critical Care*, v. 25, n. 1, 20 mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03536-2>.
13. HERRIDGE, MARGARET S. et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *New England Journal of Medicine*, v. 364, n. 14, p. 1293-1304, 7 abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1011802>.
14. INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE, EUA (2021): Clinical Spectrum of SARS- CoV-2 Infection, encontrado em: <https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/overview/clinical-spectrum/> Acesso em: 25 jul 2022
15. KINOSHITA, TOKIO et al. The effects of early rehabilitation in the intensive care unit for patients with severe COVID-19 pneumonia: a retrospective cohort study. *Journal of Clinical Medicine*, v. 11, n. 2, p. 357, 12 jan. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm11020357>.
16. KOLIFARHOOD, GOODARZ et al. Epidemiological and Clinical Aspects of COVID-19; a Narrative Review. *Arch Acad Emerg Med*. 2020 Apr 1;8(1):e41. PMID: 32259130; PMCID: PMC7117787. Available from: <https://journals.sbmu.ac.ir/aaem/index.php/AAEM/article/view/620> Acesso em: 28 Ago 2022

17. LIU, KEIBUN, et al. "Mobilization and Rehabilitation Practice in ICUs During the COVID-19 Pandemic". *Journal of Intensive Care Medicine*, abril de 2022, p. 088506662210976. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1177/08850666221097644>.
18. MAFFIULETTI, NICOLA A. et al. Neuromuscular electrical stimulation for preventing skeletal-muscle weakness and wasting in critically ill patients: a systematic review. *BMC Medicine*, v. 11, n. 1, 23 maio 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-137>.
19. MCWILLIAMS, DAVID et al. Rehabilitation levels in patients with COVID-19 admitted to intensive care requiring invasive ventilation. an observational study. *Annals of the American Thoracic Society*, v. 18, n. 1, p. 122-129, jan. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1513/annalsats.202005-560oc>.
20. MENG, LINGZHONG et al. Intubation and Ventilation amid the COVID-19 Outbreak. *Anesthesiology*, v. 132, n. 6, p. 1317-1332, 1 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/aln.0000000000003296>.
21. MINISTÉRIO DA SAÚDE: Orientações sobre a otimização do uso de oxigênio e suporte ventilatório em pacientes graves com covid-19 (2021), encontrado em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1179870/orientacoes-sobre-otimizacao-do-uso-de-oxigenio-e-suporte-vent_DRIVHhs.pdf Acesso em: 25 jul 2022.
22. NANKAKU, MANABU, et al. "A First View of the Effect of a Trial of Early Mobilization on the Muscle Strength and Activities of Daily Living in Mechanically Ventilated Patients with COVID-19". *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, junho de 2022, p. 100201. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2022.100201>.
23. NAVA, S., et al. "Muscle Retraining in the ICU Patients". *Minerva Anestesiologica*, vol. 68, no 5, maio de 2002, p. 341-45.
24. OCHANI, ROHAN KUMAR, et al. "COVID-19 Pandemic: From Origins to Outcomes. A Comprehensive Review of Viral Pathogenesis, Clinical Manifestations, Diagnostic Evaluation, and Management." *Le Infezioni in Medicina*, vol. 29, nº 1, março de 2021, p. 20-36.
25. OMS – Organização Mundial da Saúde (2021); Living guidance for clinical management of COVID-19: living guidance, 23 November 2021. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/349321>. License: CC BY-NC- SA 3.0 IGO Acesso em: 25 Ago 2022
26. OMS – Organização Mundial da Saúde; (Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected. Interim Guidance, v1.2, 2020;WHO reference number: WHO/2019-nCoV/clinical/2020.4 Acesso em: 25 Ago 2022
27. OMS – Organização Mundial da Saúde; Primary Care (2008): Now More Than Ever, encontrado em: https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/98C1FCE13A0C5968C12574E1003F944B-who_oct2008.pdf Acesso em: 25 jul 2022.

28. OMS – Organização Mundial da Saúde; Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020, encontrado em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> Acesso em: 25 jul 2022.
29. OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde, Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak, Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52035>, 2020. Acesso em: 25 Ago 2022
30. OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Guia para o cuidado de pacientes adultos críticos com coronavírus (COVI-19) nas Américas. Versão 3. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54432>. Acesso em: 29 jul 2022.
31. OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde. Rehabilitation considerations during the COVID-19 outbreak (2020), disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52035> Acesso em: 29 jul 2022.
32. OZYEMISCI TASKIRAN, OZDEN et al. Physical rehabilitation in Intensive Care Unit in acute respiratory distress syndrome patients with COVID-19. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, v. 57, n. 3, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.21.06551-5>.
33. RATHORE, FAROOQ AZAM; ILYAS, AMARA. Post-Intensive care syndrome and COVID-19: crisis after a crisis? Heart, Lung and Circulation, v. 29, n. 12, p. 1893- 1894, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2020.08.011>.
34. RICOTTI, SUSANNA et al. Functional assessment and rehabilitation protocol in acute patients affected by SARS-CoV-2 infection hospitalized in the Intensive Care Unit and in the Medical Care Unit. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.23736/s1973-9087.21.06897-0>.
35. SECRETARIA DA SAÚDE: Suporte ventilatório e covid-19, encontrado em https://www.saude.gov.br/files/banner_coronavirus/protocolos-notas/S%C3%ADnteses%20de%20Evid%C3%A2ncias/2021/Suporte%20Ventilat%C3%B3rio%20COVID-19.pdf Acesso em: 27 abril 2022.
36. SHAH, SAYED ZULFIQAR Ali et al. Scaling the need, benefits, and risks associated with COVID-19 acute and postacute care rehabilitation: a review. Rehabilitation Research and Practice, v. 2020, p. 1-9, 26 ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2020/3642143>.
37. SHEREEN, MUHAMMAD ADNAN et al. COVID-19 infection: origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. Journal of Advanced Research, v. 24, p. 91-98, jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>.
38. UNROE, MARK. One-Year Trajectories of Care and Resource Utilization for Recipients of Prolonged Mechanical Ventilation. Annals of Internal Medicine, v. 153, n. 3, p. 167, 3 ago. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-153-3-201008030-00007>.

39. VELAVAN, THIRUMALAISAMY P.; MEYER, Christian G. The COVID-19 epidemic. *Tropical Medicine & International Health*, v. 25, n. 3, p. 278-280, 16 fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/tmi.13383>.
40. WALUYO, YOSE et al. Optimizing early rehabilitation intervention: insights from different outcomes in 2 patients with severe COVID-19. *American Journal of Case Reports*, v. 22, 27 ago. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.12659/ajcr.933329>.
41. WITTMER, VERONICA LOURENÇO et al. Early mobilization and physical exercise in patients with COVID-19: a narrative literature review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, v. 43, p. 101364, maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101364>.
42. YAMADA, YUKA et al. Rehabilitation in Acute COVID-19 Patients: A Japanese Retrospective, Observational, Multi-Institutional Survey. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.11.004>

¹Acadêmicas do Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Campo Limpo Paulista.

E-mail: ajalafllavia@gmail.com

²Aluno do programa de Doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Professor do curso de Fisioterapia – Centro Universitário Campo Limpo Paulista.

³Professora do curso de Fisioterapia – Centro Universitário Campo Limpo Paulista.

[← Post anterior](#)

Fisio&terapia

É uma Revista Científica Eletrônica de Fisioterapia, Indexada de Alto Impacto e Qualis "B".

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).

Contato

Queremos te ouvir.

WhatsApp: 11 98597-3405

e-Mail: contato@revistaft.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ: 45.773.558/0001-48



Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2022

R. José Linhares, 134 - Leblon - Rio de Janeiro - RJ CEP: 22430-220

