

## Intervenções Fisioterapêuticas Utilizadas em Pacientes com Covid-19 no Centro de Terapia Intensiva: Uma Revisão Sistemática<sup>1</sup>

PAMELA HENCHILEY SEVERIANO

*Fisioterapeuta/Programa de Especialização em Fisioterapia Respiratória da Universidade Presidente Antônio Carlos/UNIPAC/Barbacena/Minas Gerais*  
E-mail: pamellaseveriano@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-9840-3451>

TIAGO ANTÔNIO MOREIRA

*Fisioterapeuta/Programa de Especialização em Fisioterapia Respiratória da Universidade Presidente Antônio Carlos/UNIPAC/Barbacena/Minas Gerais*  
E-mail: fisio.tiagomoreira@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-3710-9419>

ANDRÉA CARMEN GUIMARÃES

*Educadora Física/Professora do Curso de Educação Física da Universidade Federal de São João del-Rei/UFSJ/CTAN/Departamento de Ciências da Educação Física e Saúde/DCEFS.*  
E-mail: andreaguimaraes@ufs.edu.br  
<https://orcid.org/0000-0002-7423-733X>

LAILA CRISTINA MOREIRA DAMÁZIO

*Fisioterapeuta/Orientadora e Professora do Programa de Especialização em Fisioterapia Respiratória da Universidade Presidente Antônio Carlos/UNIPAC/Barbacena/Minas Gerais*  
*Professora do Curso de Medicina da Universidade Federal de São João del-Rei/UFSJ/DEMED*  
*Professora dos Cursos de Medicina/Fisioterapia/Nutrição/Odontologia do Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves/UNIPTA/Afya*  
E-mail: lailacdamazio@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7370-8892>

### Resumo

**Introdução:** A COVID-19 foi descoberta em 2019 na China, se espalhando rapidamente e desencadeando uma pandemia mundial, registrando casos de infecção e mortes pelo agente patogênico SARS-CoV-2. A preocupação mundial se instalou devido à alta transmissibilidade, dificuldade para contenção e gravidade. O quadro clínico é análogo a outras infecções respiratórias, e indivíduos com comorbidades apresentam maior risco de desenvolver sintomas graves da doença. Os infectados mais graves geralmente necessitam de cuidados em centro de terapia intensiva (CTI), deste modo, a fisioterapia vem com intuito de fornecer cuidados ventilatórios, mobilização precoce, exercícios funcionais e auxiliar nos posicionamentos no leito.

---

<sup>1</sup> Physiotherapeutic Interventions Used in Patients with Covid-19 in the Intensive Care Center: A Systematic Review

**Objetivos:** Investigar sobre intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento de paciente com COVID-19 internados em CTI. **Materiais E Métodos:** Foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS/Bireme), Pubmed/Medline, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Web of Science e Cochrane, entre outros periódicos, por artigos publicados nos últimos 5 anos, utilizando os descritores de saúde: “Covid-19”, “Centro de Terapia Intensiva”, “Fisioterapia” e “posicionamento do paciente”. **Resultados:** Foram encontrados 41 estudos nas bases de dados após o uso dos filtros determinados, depois da leitura dos artigos foram selecionados para o estudo 15 artigos, onde 8 trabalhos foram excluídos por se tratar de estudo piloto. Assim, foram selecionados 7 estudos para construção dos resultados. Dos estudos analisados nem todos demonstraram resultados sobre melhora dos pacientes internados com Covid-19 durante a alta hospitalar, sendo necessários cuidados a longo prazo. **Conclusão:** Os estudos demonstram grande perda da capacidade respiratória, funcional e muscular dos pacientes internados com Covid-19, onde nem sempre é possível realizar alguma intervenção fisioterapêutica mais específicas, pois os pacientes apresentam quadros clínicos instáveis. Desta forma, faz-se necessários maiores estudos sobre o tema abordado, visto que, esta é uma doença recente com muitos questionamentos científicos no entorno do seu desenvolvimento clínico.

**Palavras-Chave:** Covid-19, Centro de Terapia Intensiva, Fisioterapia, posicionamento do paciente.

### **Abstract**

**Introduction:** COVID-19 was discovered in 2019 in China, spreading rapidly and triggering a worldwide pandemic, recording cases of infection and death by the pathogen SARS-COV-2. The worldwide concern was installed due to the high transmissibility, difficulty to contain and seriousness. The clinical picture is analogous to other respiratory infections, and individuals with comorbidities are at increased risk of developing severe symptoms of the disease. The most severely infected usually need care in an intensive care unit (ICU), thus, physiotherapy is intended to provide ventilatory care, early mobilization, functional exercises and help with positioning in bed. **Objetives:** To investigate physical therapy interventions used in the treatment of patients with COVID-19 admitted to an ICU. **Materials and Methods:** Systematic searches were performed in the following databases: Virtual Health Library (BVS), Pubmed/Medline, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs), Web of Science and Cochrane, among othes journals, by articles published in the last

*5 years, using the health descriptors: “Covid-19”, “Intensive Care Center”, “Physiotherapy” and “Patient Positioning”. **Results:** 41 studies were found in the databases after using the filters determined, after reading the articles, 15 articles were selected for the study, where 8 works were excluded because it was a pilot study. Thus, 7 studies were selected to construct the results. Of the analyzed studies, not all showed results on the improvement of patients hospitalized with COVID-19 during hospital discharge, requiring long-term care. **Conclusion:** The studies demonstrate great loss of respiratory, functional and muscular capacity in patients hospitalized with COVID-19, where it is not always possible to carry out a more specific physical therapy intervention, as the patients present unstable clinical conditions. Thus, further studies on the topic address are necessary, since this is a recent disease with many scientific questions surrounding its clinical development.*

**Keywords:** COVID-19, Intensive Care Center, Physiotherapy, patient positioning.

## INTRODUÇÃO

A COVID-19 foi descoberta em 2019 na China, mais precisamente na cidade de Wuhan<sup>1</sup>, se espalhando rapidamente e desencadeando uma pandemia mundial, registrando milhares de casos de infecção e mortes pelo agente patogênico SARS-CoV-2, sendo o mesmo subgênero do vírus causador da Síndrome da Insuficiência Respiratória Aguda (SARS)<sup>2</sup>.

A preocupação mundial se instalou devido à alta transmissibilidade, dificuldade para sua contenção e gravidade<sup>3</sup>. A transmissão se dá principalmente através de gotículas e aerossóis respiratórios, podendo também ser transmitido através de objetos contaminados e contato com pessoas infectadas, sendo elas assintomáticas ou não<sup>4</sup>.

O quadro clínico é análogo a outras infecções respiratórias, apresentando febre, tosse geralmente seca, cansaço<sup>2</sup>, dores musculares, congestão nasal, alterações cutâneas e disfunções oftálmicas e gustativas, os sintomas mais comuns em pacientes com sintomas leves<sup>2,3</sup>, assim como sintomas gastrointestinais<sup>4</sup>.

Os indivíduos com comorbidades como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), doença arterial coronariana, diabetes mellitus, obesidade, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e asma, apresentam maior risco de desenvolverem os sintomas graves da doença<sup>6</sup>.

Os infectados mais graves geralmente necessitam de cuidados em Centro de Terapia Intensiva (CTI)<sup>4</sup>, eles comumente apresentam pneumonia, acidose

metabólica, sepse, hemorragias, insuficiência renal<sup>3</sup>, Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA), hipoxemia<sup>5</sup>, arritmias e lesão cardíaca aguda e choque<sup>6</sup>.

O principal objetivo fisioterapêutico nesses pacientes é evitar e reduzir as complicações musculares e respiratórias adquiridas no CTI, que são fatores de risco para o aumento da mortalidade<sup>7,8</sup>. Deste modo, a fisioterapia vem com intuito de fornecer cuidados ventilatórios, regulando os parâmetros do ventilador, mobilização precoce, realização de exercícios funcionais e auxílio no posicionamento no leito<sup>8</sup>.

Assim, o objetivo do estudo foi investigar sobre as intervenções fisioterapêuticas utilizadas no tratamento de paciente com Covid-19 internados em CTI, através de uma revisão sistemática.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para o desenvolvimento desta revisão sistemática foram seguidas as recomendações propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)<sup>8</sup>. Na primeira etapa da pesquisa foram realizadas buscas sistemáticas nas bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS/Bireme), Pubmed/Medline, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Web of Science e Cochrane, entre outros periódicos, por artigos publicados nos últimos 5 anos.

Os descritores de saúde utilizados para a busca foram: “Covid-19”, “Centro de Terapia Intensiva”, “Fisioterapia” e “posicionamento do paciente”. Utiliza-se o operador booleano “AND” para ligação dos termos citados. Foi aplicado o filtro para língua no idioma inglês e português.

Na segunda etapa foi realizada a elegibilidade do estudo a partir da leitura dos títulos, resumos e leitura completa do artigo. Foram excluídos do estudo os artigos de revisão, editoriais e os artigos que não estavam de acordo com a temática do presente estudo.

## **RESULTADOS**

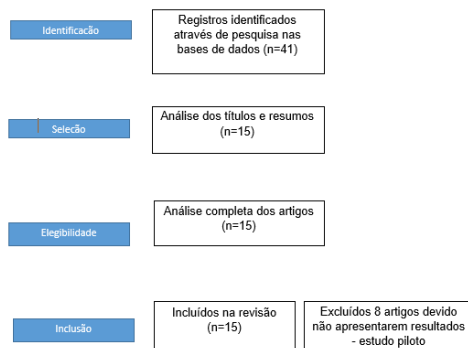
Como resultado de busca no BVS utilizando o descritor “Covid-19” foram contabilizados 60.280 artigos completos. Após acrescentar o descritor “CTI” apareceram 1590 artigos; ao associar o descritor “fisioterapia” foram contabilizados 8 artigos.

Utilizando as bases de dados do Pubmed/Medline com o descritor “Covid-19” foram evidenciados 68 artigos; quando associada a palavra “CTI” os números caíram para 25 artigos e então associando a palavra “fisioterapia” encontrou-se 3 artigos. O mesmo processo foi realizado com a base de dados da

Pamela Henchiley Severiano, Tiago Antônio Moreira, Andréa Carmen Guimarães, Laila Cristina Moreira Damázio- **Intervenções Fisioterapêuticas Utilizadas em Pacientes com Covid-19 no Centro de Terapia Intensiva: Uma Revisão Sistemática**

Web of Science onde foram evidenciados 4 artigos; e a base de dados da Cochrane, onde foram contabilizados 3 artigos.

Os resultados da pesquisa estão descritos na figura 1 e a descrição dos artigos na tabela 1.



**Figura 1.** Fluxograma da metodologia do estudo.

Autor/Ano	Objetivo	Métodos	Resultado
Lee <i>et al</i> <sup>9</sup> , (2020)	Informações clínicas sobre a reabilitação de pacientes com infecção por COVID-19 permanecem limitadas. Nesta série de casos, fornecemos uma nova visão sobre o manejo da fisioterapia em pacientes infectados com COVID-19 em Cingapura.	Revisão retrospectiva onde avaliou 9 pacientes encaminhados à fisioterapia hospitalar de pacientes com COVID-19 admitidos no Centro Nacional de Doenças Infecciosas (NCID) entre 23 de janeiro de 2020 e 20 de março de 2020.	Os principais achados são: (1) Intervenções de fisioterapia respiratória não foram indicadas na maioria dos pacientes com COVID-19 nesta série de casos; (2). Durante a reabilitação, a dessaturação por esforço ou relacionada à posição é uma característica comum observada em pacientes críticos com infecção por COVID-19 localmente.
Liu <i>et al</i> <sup>10</sup> , (2020).	O objetivo do estudo foi investigar os efeitos do treinamento de reabilitação respiratória de 6 semanas na função respiratória, Qualidade de Vida (QV), mobilidade e função psicológica em pacientes idosos com COVID-19.	Achados de um estudo observacional, prospectivo, quase experimental, que recrutou 72 participantes, dos quais 36 pacientes foram submetidos à reabilitação respiratória e o restante sem qualquer intervenção de reabilitação. Os seguintes testes foram realizados: testes de função pulmonar, incluindo pletismografia e capacidade pulmonar de difusão para monóxido de carbono (DLCO), testes funcionais (teste de distância de caminhada de 6 minutos), avaliações de qualidade de vida (QV) (escores SF-36), atividades diárias vida (medida de independência funcional, escores FIM) e testes de estado mental utilizando os escores da escala de ansiedade da social anxiety scale (SAS) e de depressão utilizando o questionário de busca autodirigida (SDS).	Os resultados mostraram que após 6 semanas de reabilitação respiratória no grupo de intervenção, foram observadas diferenças significativas nos parâmetros respiratórios: Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF1), Capacidade Vital Forçada (CVF) relação VEF1/CVF, Difusão do monóxido de carbono (DLCO) e Teste de Caminhada de 6 min (TC6). Os escores da escala de qualidade de vida foram estatisticamente diferentes em 8 dimensões, dentro do grupo de intervenção. Os escores das escalas de saúde mental também foram estatisticamente diferentes no grupo de intervenção e a ansiedade teve diferença significativa no grupo intervenção.
Li <i>et al</i> <sup>11</sup> , (2020).	Trata-se de um estudo que relata um serviço de fisioterapia	Os pacientes com diagnóstico de COVID-19 foram classificados em 4 categorias de acordo com uma	Na alta da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) ou CTI, enquanto a maioria das medidas de desfecho eram quase normais para a maioria dos pacientes, 61% desses pacientes

Pamela Henchiley Severiano, Tiago Antônio Moreira, Andréa Carmen Guimarães, Laila Cristina Moreira Damázio- **Intervenções Fisioterapêuticas Utilizadas em Pacientes com Covid-19 no Centro de Terapia Intensiva: Uma Revisão Sistemática**

	especialmente encomendado pela Comissão de Saúde da Província de Sichuan para gerenciar COVID-19 durante a permanência de pacientes na UTI no Centro Clínico de Saúde Pública de Chengdu, na China.	diretiva da Comissão Nacional de Saúde da República Popular da China. Pacientes nas categorias "grave" e "crítico" foram admitidos na UTI independentemente da necessidade de ventilação mecânica. Entre 31 de janeiro de 2020 e 8 de março de 2020, um coorte de 16 pacientes foi admitida na UTI do Centro Clínico de Saúde Pública de Chengdu. A mediana de internação hospitalar e na UTI para esses pacientes foi de 27 (11–46) e 15 (6–38) dias, respectivamente. As intervenções do fisioterapeuta incluíram posicionamento corporal, técnicas de desobstrução das vias aéreas, PEEP oscilatória, treinamento muscular inspiratório e exercícios de mobilidade. Todos os pacientes tinham pelo menos uma comorbidade.	tinham taxa de fluxo expiratório de pico e pressão inspiratória máxima abaixo de 80% do valor previsto. As funções respiratória e física de alguns pacientes permaneceram ruins na alta da UTI, sugerindo que a reabilitação em longo prazo pode ser necessária para esses pacientes.
Eggmann <i>et al</i> <sup>12</sup> (2021)	Descrever a experiência de fisioterapeutas suíços no tratamento de pacientes com COVID-19 durante sua internação em cuidados agudos e discutir os desafios e estratégias potenciais no manejo clínico desses pacientes.	Foram relatados 11 casos de pacientes com COVID-19 de 5 hospitais suíços que ilustram as várias indicações para fisioterapia, desafios clínicos, métodos de tratamento potenciais e resposta de curto prazo ao tratamento. Os fisioterapeutas trataram ativamente os pacientes com COVID-19 nas enfermarias e na unidade de terapia intensiva. As intervenções variaram desde a educação do paciente até o posicionamento em prono, a mobilização precoce e fisioterapia respiratória.	Os pacientes costumavam ficar instáveis com rápida exacerbação dos sintomas e uma recuperação lenta e flutuante. Além disso, muitos pacientes em estado crítico desenvolveram fraqueza grave, disfagia pós-extubação, falha no desmame ou apresentaram ansiedade ou delírio. Nesse cenário, a fisioterapia era desafiadora e exigia estratégias terapêuticas especializadas e individualizadas. A maioria dos pacientes realizaram as estratégias de tratamento propostas, e a função pulmonar e a força física melhoraram com o tempo.
Taskiran <i>et al</i> <sup>13</sup> (2021)	Avaliar os efeitos do programa de reabilitação precoce em unidade de terapia intensiva em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo secundária à COVID-19.	Estudo realizado em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário, com dois grupos sendo: o primeiro com um programa de reabilitação precoce que consiste em exercícios de amplitude de movimento passivos ou ativos e estimulação elétrica neuromuscular, além de cuidados intensivos padrão (N=18); e o segundo com os cuidados intensivos padrão (N. =17), tendo como desfecho a força de pressão manual após a alta	O grupo de reabilitação teve maior prevalência de doenças pulmonares crônicas e doenças neurológicas. Não houve diferença na prensão manual ou na força muscular manual após a alta entre os grupos de reabilitação e não reabilitação. Nenhum evento adverso foi observado.
Zorbas <i>et al</i> <sup>14</sup> (2021)	O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre o uso de ventilação de liberação de pressão das vias aéreas (APRV) e os resultados clínicos entre pacientes adultos de UTI recebendo ventilação mecânica para pneumonite por COVID-19.	Trata-se de um estudo observacional multicêntrico em cinco hospitais na Austrália. Os dados foram coletados dos prontuários médicos e divididos em dois grupos. G1: pacientes que utilizaram APRV em qualquer momento. G2 (comparativo): pacientes que receberam qualquer outro modo de ventilação mecânica.	Dos 25 pacientes ventilados invasivamente, nove foram tratados inicialmente com ventilação mecânica intermitente sincronizada, 11 com Bilevel, três com APRV e dois com pressão de suporte. Não houve diferenças significativas nas características basais de sobreviventes e não sobreviventes hospitalares, exceto para o tempo de internação hospitalar, o grupo APRV teve uma probabilidade menor de sobrevivência até o dia 90 em comparação com o grupo não APRV de pacientes ventilados mecanicamente, com uma razão de risco de sobrevivência de 0,17 (P = 0,036).
Girano <i>et al</i> <sup>15</sup> (2021)	O objetivo deste estudo foi avaliar se a massa muscular reduzida conforme definida na TC ou	Foi realizada uma busca eletrônica no banco de dados hospitalar para identificar pacientes com COVID-19 que foram tratados entre os meses de março a novembro de 2020.	Os resultados mostraram que 150 pacientes foram examinados (46 mulheres; idade média ± DP 61,3 ± 15 anos). As tomografias foram realizadas em média 5,5 ± 4 dias após a admissão hospitalar. Dos 150 pacientes, 114 foram tratados nas enfermarias COVID-19, enquanto 36 foram hospitalizados na

Pamela Henchiley Severiano, Tiago Antônio Moreira, Andréa Carmen Guimarães, Laila Cristina Moreira Damázio- **Intervenções Fisioterapêuticas Utilizadas em Pacientes com Covid-19 no Centro de Terapia Intensiva: Uma Revisão Sistemática**

	seja, índice <30 na escala de unidade Hounsfield (Hu) é um preditor de hospitalização em unidade de UTI em pacientes com COVID-19	Critérios de inclusão: 1) pacientes adultos com COVID-19 (> 18 anos) submetidos a uma tomografia computadorizada (TC) de tórax sem contraste durante as primeiras três semanas de internação; 2) TC incluindo músculos paravertebrais ao nível da 12ª vértebra torácica; 3) Pacientes COVID-19 tratados em unidade de terapia intensiva (UTI) ou enfermarias COVID-19.	UTI. Entre todos os pacientes tratados na UTI, nove morreram. No geral, 43 pacientes (28,7%) foram afetados pela redução da massa muscular (ou seja, HU <30), 16 deles hospitalizados na UTI, 14 faleceram. Ao todo seis pacientes com perda muscular morreram e quatro deles estavam em UTI.
--	---	--	---

**Tabela 1. Estudos analisados e incluídos na revisão**

## DISCUSSÃO

Lee *et al*<sup>9</sup> em seu estudo que avaliou a reabilitação de paciente infectados por COVID-19 e que realizaram como intervenções fisioterapêuticas: pequenas sessões como múltiplas pausa entre exercícios com treinamento intervalado na fase inicial, mobilizações e suplementação de O<sub>2</sub>, identificaram que na maioria dos pacientes não foi feita nenhuma intervenção de fisioterapia respiratória e que durante a reabilitação, a dessaturação por esforço ou relacionada à posição é uma das características comuns analisadas em pacientes críticos com infecção por COVID-19 no Centro Nacional de Doenças Infecciosas (NCID).

Já no estudo de Liu *et al*<sup>10</sup> onde foram realizadas 6 semanas de reabilitação da função respiratória de pacientes idosos com Covid-19 foi evidenciada melhora na qualidade de vida, mobilidade e função psicológica. Foram observadas diferenças significativas nos parâmetros respiratórios (VEF1, VFVC, relação VEF1/CVF, DLCO e TC6) e melhora do escore da qualidade de vida, saúde mental e ansiedade dos pacientes reabilitados. Corroborando com esses dados, no trabalho de Eggmann *et al*<sup>12</sup> descreveu a experiência de fisioterapeutas suíços no tratamento de pacientes com COVID-19, como resultado foi observado que os pacientes apresentavam instabilidade com rápida exacerbação dos sintomas, além de uma recuperação lenta e flutuante; foi observado que muitos pacientes apresentaram fraqueza grave, disfagia pós extubação, falha no desmame, ansiedade e delírios, entretanto, com o programa de intervenção fisioterapêutica proposto, a maioria dos pacientes melhoraram a função pulmonar e força física a longo prazo.

No trabalho de Li *et al*<sup>11</sup> realizado no serviço de fisioterapia do Centro Clínico de Saúde Pública do Chengdi, onde pacientes graves e críticos admitidos da UTI foram tratados com posicionamento no leito, técnica de desobstrução das vias aéreas e PEEP oscilatória, treinamento muscular inspiratório e mobilidade apresentaram como resultado que 61% dos pacientes tiveram o fluxo expiratório de pico e pressão inspiratória máxima abaixo de 80% do valor previsto, ressaltando que as funções respiratórias e físicas

permaneceram ruins na alta indicando a necessidade de reabilitação a longo prazo.

Taskiran *et al*<sup>13</sup> avaliou a pressão manual e força muscular dos pacientes com SDRA secundária à Covid-19, na UTI, após um programa de reabilitação precoce onde não foram evidenciadas melhoras nestes parâmetros, além de maior prevalência de doenças pulmonares crônicas e neurológicas nos pacientes.

Na avaliação entre a associação do uso de ventilação de liberação de pressão de vias aéreas e o uso de ventilação mecânica para pneumonite, Zorbas *et al*<sup>14</sup>, observou que o tratamento com Ventilação Mecânica Intermitente Sincronizada (APRV), Bilevel e pressão de suporte não apresentou diferença significativa nas características basais de sobrevivência e observou maior tempo de internação no grupo de pacientes que foram tratados com APRV e menor probabilidade de sobrevivência.

Giraud *et al*<sup>15</sup>, avaliou a massa muscular dos pacientes internados com Covid-19 na UTI e analisaram a TC de acordo com a escala de unidade Hounsfield onde identificaram que a maioria dos pacientes internados apresentaram redução da massa muscular e foram a óbito no setor.

## **CONCLUSÃO**

Os estudos mostram grande perda da capacidade respiratória, funcional e muscular do paciente internado com Covid-19, onde nem sempre é possível realizar alguma intervenção fisioterapêutica mais específica, sendo ela física ou respiratória, pois os pacientes apresentam quadros clínicos instáveis, baixa tolerância à intervenção física e a mobilização precoce, entretanto, a fisioterapia tem conseguido recuperar a função do paciente com covid-19, mesmo com amostras distintas e paciente com características diferentes entre si. Desta forma, faz-se necessários maiores estudos sobre o tema abordado, visto que, esta é uma doença recente com muitos questionamentos científicos no entorno do seu desenvolvimento clínico.

### **Agradecimentos**

Agradecimento ao Programa de Especialização em Fisioterapia Respiratória da Universidade Presidente Antônio Carlos/Barbcena e a Coordenadora do Programa – Profa. Ms. Elaine Guimar Baeta.

### **Conflitos de Interesses**

Não existem conflitos de interesses no presente estudo.



## REFERÊNCIAS

1. Holanda EP, Figueirêdo, TBJC, Alves NBF, Aragão ES, Albuquerque DBL. Alterações neuromusculares em pacientes com COVID-19. *Fisioterapia Brasil*. 2021; 22(3): 469-485.
2. Lorenz CFPM, Masuda ET, Lucas PCDC, Palasio RGS, Nielsen LCTMP. COVID-19 no estado de São Paulo: a evolução de uma pandemia. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2021; 24: 01-14.
3. Santos MCF, Dantas AMN, Moura RMA, Beserra PJF, Nóbrega MML. Banco de termos para a prática de enfermagem no contexto de infecções por coronavírus (COVID-19). *Re Bras Enferm*. 2021; 74:01-09.
4. Bosi PL, Freitas Januzzi LF, Paula PB, Oliveira CC, Scianni CA, Costa TAN, Maia PHS. A importância da reabilitação pulmonar em pacientes com COVID-19. *Fisioterapia Brasil*. 2021;22(2):261-271.
5. Quadros TCC, Horn TL, Ribas A, Blattner C, Soares BP, Melo DADS. Utilização da posição prona em ventilação espontânea em paciente com COVID-19: relato de caso. *Sci. med*.2021;31:01-08.
6. Bastos GAN, Azambuja AZD, Polanczyk CA, Gräf DD, Zorzo IW, Maccari JG, Scotta MC. Características clínicas e preditores de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 hospitalizados no sul do país. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2020;32: 487-492.
7. Utrera BC, Lazo AE, Gerez GJJ, Aranda BE, Hernandez SM, Blanco RC. Could Physical Therapy Interventions Be Adopted in the Management of Critically Ill Patients with COVID-19? A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(4):02-18.
8. Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar Revisão sistemática e Meta-Análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol.Serv.SAúde, Brasília*. 2018; v. 24, n.2, p. 335-342.
9. Lee, Audrey Jia Yi et al. Clinical course and physiotherapy intervention in 9 patients with COVID-19. *Physiotherapy*, v. 109, p. 1-3, 2020
10. Liu K, Zhang W, Yang Y, Zhang J, Li Y, Chen Y. Respiratory rehabilitation in elderly patients with COVID-19: A randomized controlled study. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39:(10)166;
11. Li L, Yu P, Yang M, et al. Physical Therapist Management of COVID-19 in the Intensive Care Unit: The West China Hospital Experience. *Phys Ther*. 2021;101(1).
12. Eggmann S, Kindler A, Perren A, Ott N, Johannes F, Vollenweider R, Jakob SM. Early physical therapist interventions for patients with COVID-19 in the acute care hospital: a case report series. *Physical therapy*. 2021;101(1):01-09.
13. Taskiran OO, Turan Z, Tekin S, Senturk E, Topaloglu M, Yurdakul F, Ergonul O, Cakar N. Physical rehabilitation in Intensive Care Unit in acute respiratory distress syndrome patients with COVID-19. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2021;57(3):434-42.
14. Zorbas JS, Ho MK, Litton E, Wibrow B, Fysh E, Anstey MH. Airway pressure release ventilation in mechanically ventilated patients with COVID-19: a multicenter observational study. *Acute and Critical Care*. 2021;36(2):143-150.
15. Giraudo C, Librizzi G, Fichera G, et al. Reduced muscle mass as predictor of intensive care unit hospitalization in COVID-19 patients. *PLoS One*. 2021;16(6).