



Artigo de Revisão

Intervenções fisioterapêuticas para o paciente com síndrome respiratória aguda grave infectado com COVID-19 no ambiente intra-hospitalar: revisão integrativa.

Physiotherapeutic interventions for the patient with severe acute respiratory syndrome infected with COVID-19 in the in-hospital environment: integrative review

Larissa Silva Lenza¹, Ana Letícia Galdino da Silva², Giulliano Gardenghi³

Resumo

Introdução: Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou pandemia devido ao alto índice de infecção pelo coronavírus (Covid-19) a nível mundial. Com o avanço da pandemia, não só os números de infectados subiram, mas também daqueles os quais necessitaram de hospitalização. Sabe-se que a hospitalização prolongada pode dificultar o retorno do paciente às atividades de vida diária visto acometimento motor nesse período de hipomobilidade, sendo assim, pacientes com COVID-19 e tempo prolongado de internação hospitalar tendem a apresentar várias limitações funcionais após a alta. **Objetivo:** Elucidar e reunir informações de *guidelines* acerca das intervenções fisioterapêuticas no ambiente intra-hospitalar na reabilitação de pacientes críticos internados com COVID-19. **Metodologia:** Consiste em uma revisão de literatura sobre as intervenções fisioterapêuticas utilizadas dentro do ambiente hospitalar em pacientes com síndrome respiratória aguda grave infectados com COVID-19. Realizada com estudos obtidos em diferentes bases de dados, tais como Scielo, PEDro e PubMed. Utilizando-se dos seguintes descritores: “fisioterapia”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2” e “hospitalização”. **Resultados:** Foram utilizados 4 artigos completos, os quais compreendiam os critérios de inclusão e exclusão previamente selecionados para o desenvolvimento do presente estudo. **Conclusão:** Destarte, foi possível evidenciar tamanha variedade e complexidade de intervenções fisioterapêuticas utilizadas em diferentes estágios da doença, para cada perfil de paciente e ressalta-se a necessidade de dar continuidade à produção de conteúdo sobre o assunto para que, cada vez mais, tanto a população quanto os profissionais de saúde componentes da equipe multiprofissional no ambiente intra-hospitalar possam desempenhar seus respectivos trabalhos com respaldo científico.

Descritores: COVID-19, SARS-CoV-2, Fisioterapia e Hospitalização.

Abstract

Introduction: In March 2020, the World Health Organization (WHO) declared a pandemic due to the high rate of infection by the coronavirus (Covid-19) worldwide. With the advancement of the pandemic, not only the numbers of infected rose, but also those who needed hospitalization. It is known that prolonged hospitalization can make it difficult for the patient to return to activities of daily living due to motor impairment in this period of hypomobility, therefore, patients with COVID-19 and prolonged



hospital stay tend to have several functional limitations after discharge. **Objective:** To elucidate and gather information from guidelines about physiotherapeutic interventions in the in-hospital environment in the rehabilitation of critically ill patients hospitalized with COVID-19. **Methodology:** It consists of a literature review on physiotherapeutic interventions used within the hospital environment in patients with severe acute respiratory syndrome infected with COVID-19. Carried out with studies obtained from different databases, such as Scielo, PEDro and PubMed. Using the following descriptors: "physiotherapy", "COVID-19", "SARS-CoV-2" and "hospitalization". **Results:** Four complete articles were used, which included the inclusion and exclusion criteria previously selected for the development of this study. **Conclusion:** Thus, it was possible to show such a variety and complexity of physiotherapeutic interventions used in different stages of the disease, for each patient profile and it is emphasized the need to continue the production of content on the subject so that, increasingly, both both the population and the health professionals who are part of the multidisciplinary team in the intra-hospital environment can carry out their respective work with scientific support.

Key-words: COVID-19, SARS-CoV-2, Physiotherapy and Hospitalization.

^{1,2} Fisioterapeuta pós-graduada na IX Fisioterapia Cardiopulmonar e Terapia Intensiva pela Faculdade CEAFI, Brasília, Distrito Federal, Brasil.

³ Doutor em ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; Coordenador científico do Hospital ENCORE, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil; Tutor da residência multiprofissional em Urgência e Trauma do HUGO, Goiânia, Goiás, Brasil; Consultor técnico do Hospital e Maternidade São Cristóvão, São Paulo, SP, Brasil; Coordenador científico da Faculdade CEAFI, Goiânia, Goiás, Brasil.

Introdução

Em março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou pandemia devido ao alto índice de infecção pelo coronavírus (Covid-19) a nível mundial, sendo considerada um dos maiores desafios sanitários do século.¹ Desde então profissionais da área da saúde buscam por embasamento científico a fim de propor métodos preventivos, bem como tratamentos eficazes para a doença e, por se tratar de uma situação emergencial, pesquisadores de diversas áreas e países têm produzidos estudos com resultados cientificamente relevante em tempo recorde.²

Com o avanço da pandemia, não só os números de infectados subiram, mas também daqueles os quais necessitaram de hospitalização, isto se deve porque segundo a OMS, 80% dos pacientes com COVID-19 apresentam sintomas leves e sem



complicações, 15% evoluem com necessidade hospitalização e uso de oxigênio complementar e 5% necessitam de internação em unidade de terapia intensiva (UTI).³ A depender da velocidade de propagação deste vírus, estudos já previam que diversos países enfrentariam superlotação de hospitais, sejam eles públicos ou privados.⁴

Observando o perfil dos pacientes os quais apresentaram agravamento em seu estado de saúde geral após infecção com coronavírus, estudiosos puderam compreender e delimitar grupos de risco atribuindo causa modificáveis e não-modificáveis. Dentre os indivíduos do grupo de risco, inclui-se principalmente idosos e demais indivíduos com doenças pré-existentes, tais como obesidade, diabetes, doença hepática e renal crônica.⁵ Grupos estes os quais compuseram a maioria dos óbitos no início da pandemia e que depois foram priorizados durante a vacinação e puderam imunizar-se mais cedo.

A sintomatologia apresentada pelos indivíduos infectados pode ser resumida em tosse persistente, febre, cefaleia intensa, mialgias, congestão nasal e dor de garganta, sintomas típicos de infecções respiratórias.^{6,7,8} O agravamento clínico, por sua vez, consiste em uma síndrome respiratória aguda grave (SRAG) provocada por esta infecção, denominada então síndrome respiratória aguda grave coronavírus-2 (SARS-CoV-2).⁹ Sabe-se que a hospitalização prolongada pode dificultar o retorno do paciente às atividades de vida diária visto acometimento motor nesse período de hipomobilidade, sendo assim, pacientes com COVID-19 e tempo prolongado de internação hospitalar tendem a apresentar várias limitações funcionais após a alta.¹⁰ Dentre as alterações presentes no pós-COVID pode-se citar distúrbios neurais e musculoesqueléticos (tais como neuropatia e fraqueza muscular generalizada), dispneia, hipoxemia grave e persistente, distúrbios psicológicos como ansiedade e/ou depressão, perda de peso significativa e principalmente de massa muscular, e sequelas cardiovasculares.^{11,12} Dessa forma, compreende-se a complexidade de um agravamento clínico necessitando



de hospitalização e, por esse motivo, é de suma importância que os profissionais de saúde estejam atualizados diante das evidências científicas a fim proporcionar o suporte adequado para tais pacientes.

Dentre a equipe multidisciplinar atuante no combate ao coronavírus no ambiente hospitalar, pode-se citar o fisioterapeuta, profissão essa a qual recebeu grande reconhecimento após estabelecida a pandemia, visto os acometimentos pulmonares decorrentes da SARS-CoV-2 e motores, da hipomobilidade, de pacientes com quadro agravado. O fisioterapeuta no ambiente intra-hospitalar tem como objetivo intervir na falência respiratória e no declínio funcional do paciente, e, posteriormente, na reabilitação motora e cardiopulmonar.¹³ Por esse motivo, o presente estudo visa elucidar e reunir informações de *guidelines* acerca das intervenções fisioterapêuticas no ambiente intra-hospitalar na reabilitação de pacientes críticos internados com COVID-19.

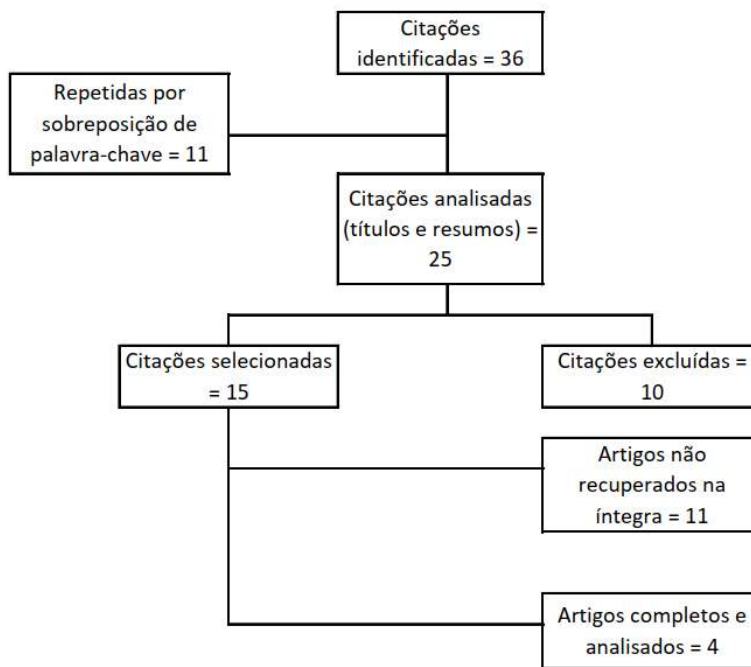
Metodologia

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura sobre as intervenções fisioterapêuticas utilizadas dentro do ambiente hospitalar em pacientes com síndrome respiratória aguda grave infectados com COVID-19. Esta revisão foi realizada com estudos obtidos em diferentes bases de dados, tais como Scielo, PEDro e PubMed.

De modo a realizar o levantamento de diferentes estudos, na busca foram utilizados os seguintes descritores: “fisioterapia”, “COVID-19”, “SARS-CoV-2” e “hospitalização”, estes os quais foram obtidos no Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) na língua portuguesa. Os descritores foram combinados por meio do operador lógico “AND”. Além disso, o período de publicação considerado foi de artigos publicados a partir de 2020, visto o recente reconhecimento da COVID-19.



Da busca realizada e dos estudos encontrados, realizou-se uma análise dos títulos e resumos das citações, de modo a filtrar e selecionar os pertinentes da sua seleção e inclusão no estudo. Sendo assim, citações repetidas por sobreposição das palavras-chave foram excluídas, bem como aqueles referentes a estudos de caso e os que, por algum motivo, não se vinculavam diretamente ao tema ou os quais não puderam ter seu conteúdo integral recuperado. Posteriormente, foram analisados os textos completos das citações selecionadas para análise do conteúdo e seleção final de acordo com a proposta da pesquisa. Abaixo seguem fluxograma para melhor compreensão das etapas metodológicas.



Fluxograma: Etapas metodológicas para seleção dos artigos.

Sendo assim, os artigos selecionados foram revisados e rigorosamente avaliados quanto aos seus objetivos, métodos utilizados, resultados apresentados e conclusões,



de modo a realizar um levantamento teórico sobre as intervenções fisioterapêuticas utilizadas na abordagem de pacientes com SRAG infectados com COVID-19 no ambiente intra-hospitalar, bem como recomendações para a prática clínica.

Resultados

Os resultados evidenciados pelo levantamento de estudos foram dispostos no Quadro 1, apresentado abaixo, de modo a facilitar o entendimento e comparação entre eles.

Referência	Objetivos	Métodos	Resultados
Felten-Barentsz, Karin M et al.¹⁵, 2020.	Fornecer orientações e recomendações detalhadas para fisioterapeutas de hospitais que gerenciam pacientes hospitalizados com COVID-19 por meio de uma abordagem nacional na Holanda.	Um grupo realizou uma varredura intencional da literatura e elaborou recomendações iniciais com base no conhecimento dos sintomas em pacientes com COVID-19 e na prática atual de manejo do fisioterapeuta para pacientes hospitalizados. Um grupo de especialistas de fisioterapeutas hospitalares na Holanda forneceu feedback sobre as recomendações, as quais foram finalizadas quando o consenso foi alcançado entre os membros do grupo de trabalho.	O manejo do fisioterapeuta para pacientes hospitalizados com COVID-19 compreende elementos de suporte respiratório e mobilização ativa. O suporte respiratório inclui controle da respiração, exercícios de expansão torácica, técnicas de desobstrução das vias aéreas e treinamento de força muscular respiratória. As recomendações para a mobilização ativa incluem atividades de mobilidade no leito, exercícios ativos de amplitude de movimento, exercícios de membros ativos (assistidos), treinamento de atividades da vida diária, treinamento de transferência, cicloergômetro, exercícios pré-marcha e deambulação.



**Vitacca, Michele
et al.¹⁶, 2020.**

O objetivo foi formular as sugestões mais adequadas e comuns a serem aplicadas em diferentes ambientes hospitalares na oferta de programas de reabilitação e planejamento de força de trabalho de fisioterapia para pacientes com COVID-19.

A apresentação deste artigo é resultado de um consenso promovido pelas sociedades italianas de profissionais de saúde respiratória que contataram pneumologistas diretamente envolvidos no tratamento e reabilitação do COVID-19, consenso este respaldado pela literatura produzida, separando as intervenções fisioterapêuticas pela gravidade e/ou tempo de infecção

Suporte ventilatório/desmame (monitoramento das condições clínicas - parâmetros e sinais, ajuste da oxigenoterapia), prevenção de deficiência (mobilização, mudanças frequentes de postura/terapia rotacional contínua, posturas terapêuticas, exercícios ativos de membros) e recondicionamento muscular (fortalecimento dos músculos periféricos, estimulação elétrica neuromuscular, treinamento muscular respiratório em caso de fraqueza muscular inspiratória). As técnicas de desobstrução brônquica são indicadas em pacientes hipersecretivos com doenças respiratórias crônicas.



**Szczegieliński J,
Bogacz K,
Majorczyk E et
al.¹⁷, 2021.**

Apresentar um programa de reabilitação respiratória para sobreviventes de COVID-19, aprovado e recomendado pela Sociedade Polonesa de Fisioterapia

Estudiosos fisioterapeutas reuniram-se de modo a produzir um programa de reabilitação respiratória para indivíduos previamente infectados com COVID-19, de modo a ser aprovado e recomendado pela Sociedade Polonesa de Fisioterapia, tendo como base uma vasta bibliografia voltada para reabilitação cardiopulmonar, intervenções fisioterapêuticas nas infecções por COVID-19 e a pandemia em si.

Modelos individuais incluem treinamento de eficiência física em cicloergômetro (até à frequência cardíaca de treino), treino de caminhada, treino de resistência; respirando exercícios (exercícios de relaxamento, exercícios de expiração prolongada, exercícios respiratórios, exercícios que aumentam o movimento respiratório da caixa torácica inferior), exercícios gerais de condicionamento físico, treinamento em circuito, técnicas para remover secreções de a árvore brônquica (posições de drenagem, tosse eficaz, vibração brônquica ativa, percussão torácica), inalações, relaxamento.

**Smondack P,
Gravier FÉ,
Priour G et al.¹⁸,
2020.**

Fornecer um resumo para facilitar o manejo dos pacientes, qualquer que seja o estágio da patologia.

Foram observadas várias recomendações internacionais em vigor na época da produção do artigo, de modo a orientar a equipe multiprofissional nas adaptações necessárias para o atendimento de pacientes com COVID-19.

Os objetivos da fisioterapia são a recuperação da função respiratória do paciente e das funções motoras funcionais, a fim de facilitar um rápido retorno para casa nas melhores condições possíveis, utilizando-se de exercícios respiratórios, fisioterapia motora e, principalmente, reabilitação cardiopulmonar.

Quadro 1: Análise resumida dos artigos.



Diante disto, é possível observar a atuação fisioterapêutica em diferentes estágios da doença, bem como a depender da individualidade de cada paciente, de modo a permitir uma vasta possibilidade de intervenções, sejam elas respiratórias ou motoras.

Discussão

Após estabelecida a pandemia da COVID-19, a fisioterapia no âmbito hospitalar alcançou maior reconhecimento, principalmente pela sua atuação em casos mais graves e até mesmo na reabilitação após o período de infecção, conhecido também como pós-covid.^{1,13} De acordo com os artigos analisados, a atuação fisioterapêutica se fez presente em diferentes momentos da infecção, seja ela aguda ou crônica, tendo evoluído para uma complicação, bem como em diferentes níveis de gravidade.

Entende-se como sintomatologia leve ou moderada a presença de febre e demais sintomas do trato respiratório, estes casos, em sua grande maioria não necessitam de hospitalização, apenas isolamento em casa. Nos casos de doença severa incluem-se sintomas como dispneia e hipóxia ou um acometimento pulmonar maior que 50%, para estes casos recomenda-se a internação em leitos de enfermaria. Os casos severos, por sua vez, são caracterizados pela presença de toda a sintomatologia citada anteriormente, bem como síndrome respiratória aguda grave e choque ou falência de múltiplos órgãos, estes pacientes, na admissão hospitalar, são encaminhados para unidades de terapia intensiva (UTI) de modo a receberem maior suporte.^{6,7,8,9,15,18}

Quanto a hospitalização, sabe-se que os pacientes tendem a vivenciar um período de maior hipomobilidade ou até mesmo imobilismo, o que acarreta tanto em danos respiratórios quanto em danos motores. Os estudos atualmente apontam que as intervenções fisioterapêuticas motoras são necessárias o quanto antes para intervir no declínio funcional destes pacientes, levando em consideração sua estabilidade



hemodinâmica, já a fisioterapia respiratória, na maioria das vezes, já era iniciada no momento da admissão dos pacientes, devido a necessidade de suplementação de oxigênio. ^{10,15,16,18} Diante disso, os artigos selecionados concordam quanto ao implemento da fisioterapia precocemente no paciente hospitalizado com COVID-19, atentando-se para recomendações de tal prática também em casos severos com necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI). ^{15,16,17,18}

Ainda sobre o declínio funcional do paciente hospitalizado infectado com COVID-19, segundo os estudos analisados a fisioterapia apresenta-se durante todo o processo de recuperação, porém com diferentes objetivos. ^{15,16,17,18} Ao paciente sem necessidade de hospitalização, recomenda-se o isolamento em casa e este, por sua vez, pode estar associado a telerreabilitação, também complementada pela fisioterapia, voltada neste momento para um condicionamento cardiopulmonar conforme tolerância, propondo exercícios aeróbicos, bem como a conscientização respiratória, com exercícios guiados para inspiração profunda, em tempos, controle da respiração, para expansão da caixa torácica e até fortalecimento da musculatura respiratória quando possível. ^{15,16,17,18} Àqueles casos moderados ou graves os quais necessitam de internação em leitos de enfermaria, a fisioterapia tende a priorizar as condutas respiratórias, com objetivo de melhorar a capacidade vital desses pacientes, estimular a mobilização e saída de secreção e a manutenção da força da musculatura respiratória, quanto a mobilização ativa deste paciente, recomenda-se o mínimo necessário para manter-se ativo e funcional diante de suas atividades de vida diária (AVD's). ^{15,16,17,18} Por fim, em casos severos com internação em UTI, a fisioterapia respiratória desenvolve-se não só da mesma forma que em casos mais leves, como a depender da necessidade de implementação de técnicas, sejam elas invasivas ou não, como a ventilação mecânica, utilizando pressão positiva. Já quanto as condutas motoras, neste momento o objetivo



da fisioterapia é a prevenção de contraturas musculares e/ou deformidades articulares, retornando para evolução motora assim que possível. ^{15,16,17,18}

A busca por leitos em unidades de terapia intensiva (UTI) no ápice da pandemia no Brasil, ocasionou uma superlotação, por esse motivo equipe administrativas e gestoras tiveram que adaptar-se à nova realidade, por vezes optando pela adaptação de leitos de enfermaria para receber pacientes críticos, bem como proporcionando o treinamento adequado da equipe multidisciplinar para receber estes casos. ^{4,10,15} Dessa forma, desenvolvendo um ambiente realmente seguro diante de situações anteriormente desconhecidas e pouco exploradas.

Sendo assim, compreende-se a necessidade da atuação do fisioterapeuta no ambiente intra-hospitalar em contato direto com o paciente infectado com COVID-19, bem como a continuidade deste tratamento no período pós-COVID devido às consequências e sequelas decorrentes deste período de contaminação. ^{9,10,11,12} Vale ressaltar que as condutas e os objetivos fisioterapêuticos vão depender da clínica individual de cada paciente, bem como seu grau de gravidade e sintomatologia apresentada. ^{13,14,15,16,17,18}

Conclusão

Destarte, apesar do constante desenvolvimento de literatura acerca da COVID-19, faz-se necessária a continuação da produção de conteúdo sobre o assunto para que, cada vez mais, tanto a população quanto os profissionais de saúde componentes da equipe multiprofissional no ambiente intra-hospitalar possam desempenhar seus respectivos trabalhos com respaldo científico. Além disso, compreende-se a importância das intervenções fisioterapêuticas desde o período agudo da doença, mesmo que não haja a necessidade de hospitalização. Ressalta-se ainda a necessidade de integrar a



reabilitação cardiopulmonar e a motora, de modo a promover um retorno completo do indivíduo às suas atividades de vida diária e reinserção em meios sociais. Ademais, para tal, foi possível evidenciar tamanha variedade e complexidade de intervenções fisioterapêuticas utilizadas em diferentes estágios da doença, para cada perfil de paciente. Por fim, mesmo diante do avanço da imunização contra a COVID-19 faz-se necessária a continuidade dos cuidados relacionados à proteção da equipe multiprofissional e prevenção de disseminação do vírus.

Referências

1. World Health Organization. Origin of SARS-CoV-2 [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [Acessado em 23 Março 2022]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332197/WHO-2019-nCoV-FAQ-Virus_origin-2020.1-eng.pdf
2. Ribeiro, Tatiane Bomfim et al. Avaliação da resposta inicial de desenvolvimento de ensaios clínicos para COVID-19 no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2020, v. 23 [Acessado 25 Março 2022], e200104. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200104>. Epub 06 Jan 2021. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200104>.
3. World Health Organization. Oxygen sources and distribution for COVID-19 treatment centres: interim guidance [Internet]. 4 April 2020. Geneva: World Health Organization; 2020.
4. Noronha, Kenya Valeria Micaela de Souza et al. Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. v. 36, n. 6 [Acessado 25 Março 2022], e00115320. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115320>.
5. Oliveira, Kleber Fernandes de Perda potencial em anos de vida decorrente da Covid-19 nas regiões brasileiras: avaliação dos seis primeiros meses da pandemia. *Revista Brasileira de Estudos de População* [online]. 2022, v. 39 [Acessado 25 Março 2022], e0182. Disponível em: <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0182>.
6. Teich, Vanessa Damazio et al. Epidemiologic and clinical features of patients with COVID-19 in Brazil. *Einstein (São Paulo)* [online]. 2020, v. 18 [Acessado 25 March 2022]. Disponível em: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO6022.
7. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, Zhao X, Huang B, Shi W, Lu R, Niu P, Zhan F, Ma X, Wang D, Xu W, Wu G, Gao GF, Tan W; China Novel Coronavirus Investigating and Research Team. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med*. 2020;382(8):727-33
8. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708-20.
9. Askin, Lutfu, Tanrıverdi, Okan e Askin, Husna Sengül Efeito da Doença de Coronavírus 2019 nas Doenças Cardiovasculares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2020, v. 114, n. 5 [Acessado 25 Março 2022], pp. 817-822. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/abc.20200273>.
10. Borghi-Silva, Audrey, Krishna, Alparthi Gopal e Garcia-Araujo, Adriana Sanches Importance of functional capacity assessment and physical exercise during and after hospitalization in COVID-19 patients: revisiting pulmonary rehabilitation. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online]. 2021, v. 47, n. 04 [Acessado 25 Março 2022], e20210277. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210277>.
11. Carolina M.H. Wiertz, Wouter A.J. Vints, Geert J.C.M. Maas, Sascha M.C. Rasquin, Yvette Y. van Horn, Martijn P.M. Dremmen, Bena Hemmen, Jeanine A. Verbunt, COVID-19: Patient Characteristics in the First Phase of Postintensive Care Rehabilitation, *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, v 3, n 2, 2021, [Acessado em 22 março 2022]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590109521000082>



12. Moreira RDS. Latent class analysis of COVID-19 symptoms in Brazil: results of the PNAD-COVID19 survey. *Cad Saude Publica*. 2021 Feb 5;37(1):e00238420. English, Portuguese. doi: 10.1590/0102-311X00238420. PMID: 33566990.
13. 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 (2020): Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting. Recommendations to guide clinical practice. Version 1.0, published 23 March 2020.
14. Javaherian, Mohammad and Shadmehr, Azadeh and Keshtkar, Abbasali and Beigmohammadi, Mohammad-Taghi and Dabbaghipour, Narges and Syed, Aabis and Moghadam, Behrouz Attarbashi, Safety and efficacy of Pulmonary physiotherapy in hospitalized patients with severe COVID-19 pneumonia (PPTCOVID Study): A prospective, randomised, single-blind, controlled trial, Cold Spring Harbor Laboratory Press. [Acessado em 21 de março de 2022]. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.04.24.21255892v3.full.pdf+html>.
15. Felten-Barentsz, Karin M et al. "Recommendations for Hospital-Based Physical Therapists Managing Patients With COVID-19." *Physical therapy* vol. 100,9 (2020): 1444-1457.
16. Vitacca, Michele et al. "Joint Statement on the Role of Respiratory Rehabilitation in the COVID-19 Crisis: The Italian Position Paper." *Respiration; international review of thoracic diseases* vol. 99,6 (2020): 493-499.
17. Szczegieliński J, Bogacz K, Majorczyk E, Szczegieliński A, Łuniewski J. Post-COVID-19 rehabilitation - a Polish pilot program. *Med Pr*. 2021 Nov 19;72(5):611-616. doi: 10.13075/mp.5893.01122. Epub 2021 Jun 10.
18. Smondack P, Gravier FÉ, Prieur G, Repel A, Muir JF, Cuvelier A, Combret Y, Medrinal C, Bonnevie T. Kinésithérapie et COVID-19 : de la réanimation à la réhabilitation à domicile. Synthèse des recommandations internationales [Physiotherapy and COVID-19. From intensive care unit to home care-An overview of international guidelines]. *Rev Mal Respir*. 2020 Dec;37(10):811-822. French. doi: 10.1016/j.rmr.2020.09.001. Epub 2020 Oct 13. PMID: 33067078; PMCID: PMC7552976.
19. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson JL, Pun BT, et al. BRAIN-ICU Study Investigators Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med*. 2013 Oct;369((14)):1306-16.

Endereço para correspondência:

Giulliano Gardenghi

e-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br