

# ASSISTÊNCIA FISIOTERAPÊUTICA AOS PACIENTES PÓS-COVID-19: REABILITAÇÃO PULMONAR

## PHYSICAL THERAPY ASSISTANCE TO POST-COVID-19 PATIENTS: PULMONARY REHABILITATION

Submissão:  
30/08/2023  
Aceite:  
19/02/2024

Karina Arielle da Silva Souza <sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3065-692X>

Ana Beatriz Bitencourt Galego <sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0349-2904>

Rafaela Maria de Souza <sup>3</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1314-0833>

Paolla de Oliveira Sanches <sup>4</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-9836-6638>

Mahara-Daian Garcia Lemes Proença <sup>5</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6684-4922>

### Resumo

**Objetivos:** Ofertar reabilitação fisioterapêutica respiratória à indivíduos acometidos pela COVID-19. **Métodos:** O projeto foi desenvolvido pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Os pacientes foram avaliados a fim de averiguar seu nível de capacidade funcional e função respiratória e, a partir dos resultados obtidos, foram elaborados planos de tratamento para cada paciente, com duração de 4 a 8 semanas. **Resultados:** O projeto durou mais de um ano e atendeu 17 pacientes, contando com a participação de 21 alunos e 3 professoras especialistas. Os pacientes apresentam melhora após as semanas de tratamento, principalmente ao que tange os sintomas de severidade de fadiga e na capacidade funcional pelo teste de caminhada de 6 minutos. **Conclusão:** Em âmbito social, esse projeto causou impacto significativo aos pacientes ao promover assistência fisioterapêutica respiratória voltada à reabilitação pós-COVID-19 e aos acadêmicos, uma vez que gerou conhecimentos e experiência prática sobre a reabilitação cardiorrespiratória ambulatorial no pós-COVID-19.

**Palavras-chave:** COVID-19; Reabilitação; Resultado do Tratamento.

<sup>1</sup> Mestre em Ciências do Movimento Humano, pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP [kssouza51@gmail.com](mailto:kssouza51@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Fisioterapia, pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP [anabeatrizgalego@gmail.com](mailto:anabeatrizgalego@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestre em Ciências do Movimento Humano, pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP [desouzarafaelamaria@gmail.com](mailto:desouzarafaelamaria@gmail.com)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências do Movimento Humano, pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP [paollafisio@outlook.com](mailto:paollafisio@outlook.com)

<sup>5</sup> Doutora em Ciências da Saúde, pela Universidade Estadual de Londrina - UEL [mahara.proenca@gmail.com](mailto:mahara.proenca@gmail.com)

## Abstract

**Objectives:** Offer respiratory physiotherapeutic rehabilitation to individuals affected by COVID-19. **Methods:** The project was developed by the State University of Northern Paraná (UENP), patients were evaluated to ascertain their level of functional capacity and respiratory function and, based on the results obtained, treatment plans were prepared for each patient, lasting from 4 to 8 weeks. **Results:** The project lasted more than a year and treated 17 patients, with the participation of 21 students and 3 specialist professors. Patients who show improvement after weeks of treatment, especially with regard to symptoms of fatigue severity and functional capacity according to the 6-minute walk test. **Conclusion:** In the social sphere, this project had a significant impact on patients, by promoting respiratory physiotherapeutic assistance aimed at post-COVID-19 rehabilitation, and on academics, by promoting knowledge and practical experience on outpatient cardiorespiratory rehabilitation in post-COVID-19.

**Key-words:** COVID-19; Rehabilitation; Treatment Outcome.

## Introdução

Em 2019, na China, foi detectado o primeiro caso da doença por infecção do SARS-CoV-2 causadores da COVID-19, considerada, em 2020, pela Organização Mundial da Saúde, como uma pandemia e emergência de saúde pública. A transmissão desse vírus se dá, principalmente, pelo trato respiratório. Os quadros podem ser divididos em quadros leves, moderados a graves, os quais, predominantemente, envolvem o sistema respiratório (AGOSTINO et al., 2021; MAJUMDER et al., 2021).

As alterações associadas a disfunção respiratória podem acarretar um grande impacto na qualidade de vida, na realização de atividades de vida diária (AVD's) e no estado geral do paciente sobrevivente de COVID-19, podendo perdurar por grandes períodos após a doença. Embora as sequelas pós-COVID-19 sejam mais comuns em pacientes que desenvolveram a forma grave da doença, aqueles que desenvolveram quadros de moderado a leve podem também desenvolver algum comprometimento. Levando isso em consideração, a reabilitação pulmonar pós-COVID-19 é recomendada com o objetivo de melhorar prognóstico desses pacientes, uma vez que o treinamento físico é considerado viável e útil para sobreviventes de doenças críticas (SANTANA et al., 2021; CARFÌ et al., 2020).

### **Papel do fisioterapeuta na reabilitação de pessoas pós-COVID-19.**

A fisioterapia possui um papel essencial nas diferentes fases de evolução desta doença (crítica, aguda, pós-aguda, ambulatorial e domiciliar), intervindo com o objetivo de restituir a máxima capacidade funcional aos indivíduos contaminados pelo vírus (TOMÁS et al., 2020).

As intervenções que se fazem necessárias à casos mais graves da COVID-19 levam a uma imobilização prolongada que, por sua vez, causam repercussões negativas ao nível dos sistemas cardiovascular, respiratório e neuromuscular, entre outros, favorecendo o aparecimento de efeitos adversos e gerando maiores níveis de descondicionamento (TOMÁS et al., 2020). A nível respiratório e em relação a recuperação motora e funcional durante e após a infecção por COVID-19, a Fisioterapia possui papel fundamental, que inclui o suporte durante a ventilação invasiva ou não invasiva e no

desmame ventilatório; ajustes na oxigenoterapia; prevenção da incapacidade com protocolos de mobilização precoce, mudanças de posicionamento, estimulação elétrica neuromuscular, fortalecimento e condicionamento da musculatura periférica e fortalecimento da musculatura respiratória; manobras de higiene brônquica, entre outras técnicas (TOMÁS et al., 2020).

Diante disso, o objetivo desse projeto de extensão foi oferecer assistência fisioterapêutica ao paciente pós-COVID-19, visando a sua recuperação relacionada a condições respiratórias em prol do retorno da funcionalidade e da retomada da vida em sociedade.

## Metodologia

O projeto de extensão foi desenvolvido pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), submetido e aprovado na plataforma SECAPEE desta mesma universidade e contemplado com uma bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Extensão Universitária (PIBEX). Esse projeto foi realizado em parceria com a 19ª Regional de Saúde, com Santa Casa de Misericórdia de Jacarezinho e com a Secretaria de Saúde do município de Jacarezinho/PR, os quais forneceram encaminhamento dos pacientes para a clínica escola de Fisioterapia da UENP, Centro de Ciências da Saúde (CCS), bem como o contato dos pacientes com alta hospitalar para a equipe de fisioterapia da UENP. Os pacientes também eram convidados a participar do projeto através de mídias sociais (*Facebook e Instagram*) (**Imagem 1**. Página de *Instagram* desenvolvida para divulgar o projeto) e chamadas na rádio. Estes foram direcionados para a clínica escola de Fisioterapia da UENP, onde foram realizadas as avaliações e os atendimentos.



**Imagem 1.** Página de Instagram desenvolvida para divulgar o projeto

Inicialmente, somente indivíduos que desenvolveram quadros de moderado a grave da doença e encontravam-se no período pós alta hospitalar eram encaminhados e incluídos no projeto. Entretanto, levando em consideração a demanda da população, este projeto passou a englobar também indivíduos que desenvolveram quadros leves da doença, sem a necessidade do internamento hospitalar, já que estes também apresentavam perdas a nível respiratório e físico funcional, podendo, dessa forma, ser beneficiados pela reabilitação.

No primeiro contato eram explicados os objetivos, a metodologia do projeto, avaliações e formas de tratamento, a fim de identificar dúvidas e verificar a disponibilidade dos pacientes aos dias de atendimentos. Após essa etapa, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual explica todas as avaliações e possíveis maneiras de utilizar os dados, como, por exemplo, usá-los em eventos e congressos e o Termo de Autorização de Uso de Imagem, que se trata da utilização de sua imagem para melhor acompanhamento da progressão do tratamento e de divulgação de em redes sociais e relatórios finais exigidos pela instituição.

### **Avaliações**

Respeitando todas as recomendações de biossegurança, a fim de evitar reinfecções, foi realizado o primeiro atendimento, composto por coleta de dados pessoais e avaliação fisioterapêutica (anamnese, exame físico, inspeção geral e outras). Nessa etapa, também foram aplicados questionários e escalas. Em seguida, foi realizada a avaliação respiratória e funcional dos participantes.

### **Capacidade funcional pós-covid**

A The Post-COVID-19 Functional Status Scale (PCFS), recentemente traduzida para português brasileiro, é uma escala ordinal para medir todo o espectro de resultados funcionais após COVID-19, utilizada para avaliar o paciente após alta hospitalar dentro de 4 e 8 semanas (KLOK et al., 2020). A escala abrange toda a extensão dos desfechos funcionais, por estar focada nas limitações de tarefas/atividades diárias em casa ou no trabalho/escola, assim como mudanças no estilo de vida. Sendo este questionário auto aplicado com 5 possibilidades de graduações, variando de 0 (zero: sem sintomas) a 4 (quatro: limitação funcional grave) (ELAINE et al., 2021).

### **Fadiga**

A escala de gravidade da fadiga (FSS), ou índice de Barthel Modificado, é uma escala de autorrelato, composta por nove afirmações que descrevem a gravidade da fadiga e o impacto da fadiga nas atividades da vida diária nas últimas duas semanas, a qual será utilizada como monitorização para melhora dessas funções sendo aplicada na avaliação inicial e final (KRUPP et al., 1996; TOLEDO et al., 2021). É constituída por nove afirmações e, para cada item, o paciente é instruído a escolher uma pontuação de 1 a 7, representando o maior nível de concordância com uma determinada afirmação. O escore total do FSS é obtido pelo cálculo da média de todos os itens, um escore  $\geq 4$  indicando a presença de fadiga (KRUPP et al., 1996; TOLEDO et al., 2021).

### **Força muscular expiratória**

O pico de fluxo expiratório tem como objetivos: avaliar e mensurar a função pulmonar através

da força e a velocidade máxima da saída de ar dentro dos pulmões em L/min, quantificar o grau de obstrução das vias aéreas, bem como a responsividade das mesmas à broncodilatadores (FREITAS et al., 2010). O avaliador solicita ao paciente uma inspiração máxima, ao nível da capacidade pulmonar total, seguida de uma expiração forçada e rápida através do bocal (FREITAS et al., 2010).

### ***Capacidade funcional***

O *Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6)* foi realizado para avaliar o nível submáximo da capacidade funcional respiratória. Este teste mede a distância que um paciente pode caminhar rapidamente em uma superfície plana durante um período de 6 minutos, refletindo o nível de exercício funcional para as atividades físicas diárias (ISSUES et al., 2002).

### ***Desempenho funcional***

O Short Physical Performance Battery (SPPB) é composta por três testes: o primeiro avalia o equilíbrio estático em três posições (pés unidos, semi-tandem e tandem); o segundo avalia a velocidade da marcha, por meio do Four Meters Gait Speed, onde será cronometrado o tempo gasto para percorrer quatro metros em ritmo normal; o terceiro avalia a força de MMII, cronometrando o tempo gasto para levantar-se e sentar-se de uma cadeira por cinco vezes consecutivas sem o auxílio das mãos (MARCHON et al., 2010). Nos três testes é dada uma pontuação diferenciada de 0 a 4, de acordo com o tempo realizado em cada tarefa, após a soma o escore, varia de 0 (dependente) a 12 (bom desempenho) (MARCHON et al., 2010).

### ***Força muscular***

A Medical Research Council Scale (MRC) avalia a força muscular por grupos musculares: abdução do braço; flexão do cotovelo; extensão do punho; flexão do quadril; extensão do joelho; flexão plantar. Atribui-se uma pontuação de acordo com a força: 0: ausência de movimento; 1: traço de movimento visível; 2: movimento presente com ausência da gravidade; 3: movimento presente e vence a força da gravidade; 4: movimento presente e vence resistência leve; 5: movimento presente e vence resistência normal <sup>[13]</sup>. Após, é realizada a soma das mensurações de força (podendo variar de 0-60). Pacientes que apresentam MRCs  $\geq 48$  pontos conseguem ficar de pé (pelo menos com apoio/assistência). Quanto maior a pontuação, melhor a força do paciente (BITTNER et al., 2009).

O aparelho handgrip será utilizado para verificar a força de preensão palmar, que detecta a fraqueza muscular, sendo essa relacionada a força muscular global e com a capacidade física. Para tal avaliação, os pacientes realizaram o fechamento palmar através de uma contração isométrica voluntária máxima com manutenção de 3 a 5 segundos. Um estímulo verbal será dado durante cada contração e serão realizadas 3 medidas, sendo considerado o valor mais alto como resultado do teste (HERMANS et al., 2015; RANTANEN et al., 1999).

Após as avaliações foram traçados o diagnóstico fisioterapêutico e o plano de tratamento de cada paciente, levando em consideração às necessidades e limitações individuais de cada participante. Durante as sessões de fisioterapia, sintomas como dispneia, dessaturação e fadiga foram considerados e utilizados como parâmetros para interrupção dos exercícios. A assistência aos pacientes foi realizada sob com a supervisão e direcionamento de professoras especialistas em fisioterapia respiratória, em conjunto com alunos da graduação e pós-graduação.

O tratamento consistia em treinamento aeróbico, de intensidade leve, treinamento de força muscular periférica e respiratória e, se necessário, treinamento de equilíbrio e exercícios respiratórios e higiene brônquica. Foram realizadas orientações para realização de exercícios domiciliares, na qual foram fornecidas aos pacientes ideias de exercícios, cartilhas de exercícios e de recomendações e cuidados básicos.

As sessões eram realizadas dependendo da gravidade do paciente. Aqueles que se apresentaram com complicações pós-COVID mais graves eram atendidos até 3 vezes na semana, e, aqueles com sintomatologia leve 2 vezes na semana, em sessões que duravam uma hora. Os pacientes preenchiam uma ficha de presença. Aqueles que faltassem mais de 3 vezes sem justificativa foram desligados do tratamento. Felizmente não contabilizamos desligamentos.

A reabilitação respiratória prolongou-se durante 4 semanas, período no qual era realizada a reavaliação. No caso de melhora clara do paciente, considerando fatores clínicos, resultados positivos nos testes e questionários, relato de melhora e de reconhecimento do retorno bem-sucedido as atividades de vida diária, este era encaminhado para o projeto de extensão “Ações para Recuperação Físico-funcional de Pacientes no Pós-covid: da Alta a Reintegração Social”. No caso da não melhora, o indivíduo permanecia realizando a reabilitação respiratória até que fossem completadas 8 semanas, onde eram realizadas novas avaliações e o paciente recebia o encaminhamento para o outro projeto.

Os dados da avaliação e reavaliações foram tabulados no programa Excel e, para análise estatística, foi utilizado o software SPSS versão 22.0. Foi realizado o teste de normalidade de -Kolmogorov-Smirnov, sendo esses não paramétricos. As variáveis descritivas das características gerais da amostra foram expressas em mediana intervalo-interquartil. Com isso, foi realizado o teste de Mann-Whitney para comparação dos momentos de avaliações. Toda a análise estatística assumiu o nível de significância de  $p \leq 0,05$ .

## Resultados

O projeto teve duração de 1 ano e 4 meses, sendo realizado 4 vezes por semana, de forma presencial, no qual houve o envolvimento de 16 graduandos, sendo 7 do quarto ano, os quais realizaram as avaliações, planos de tratamento e atendimentos, 5 alunos do terceiro ano, que auxiliaram nas avaliações, elaboração de planos de tratamento e atendimentos, 4 residentes, 1 mestranda e 3 professoras da UENP que supervisionaram e auxiliaram nas avaliações, elaboração de planos de tratamento e atendimentos. O projeto proporcionou aos seus integrantes vastos conhecimentos e experiências no que se trata de reabilitação respiratória pós-COVID-19.

Procuraram o projeto e deixaram o nome na lista de espera 43 pessoas. Todavia, no momento da convocação para ingressar no projeto, 26 pessoas desistiram. Sendo assim, participaram do programa de reabilitação respiratória completo a totalidade de 17 pacientes. Na tabela 1 (**Tabela 1.** Caracterização da amostra) podemos verificar as características demográficas dos pacientes atendimentos no projeto. Desses participantes, 76,4%, apresentavam comorbidades envolvidas, desses, 17, 29,4% apresentavam hipertensão arterial sistêmica, 5,8% insuficiência cardíaca, 5,8% diabetes, 23,5% artrose, 45,0% dores articulares e 47,0% alguma outra comorbidade.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra.

Variáveis	mediana (intervalo-interquartil)
Características demográficas	
Gênero (F/M)	13/4
Idade (anos)	49 (22-69)
Composição corporal	
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	29 (26-37)

*F: feminino; M: masculino; IMC: índice de massa corpórea; kg/m<sup>2</sup>: quilograma por metro quadrado.*

Na tabela 2 (**Tabela 2.** Descrição das variáveis pré e pós-tratamento) estão demonstrados os resultados do pré e pós reabilitação. Após três meses de reabilitação, sugere-se, principalmente, uma melhora significativa na escala de severidade de fadiga e na distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos.

**Tabela 2.** Descrição das variáveis pré e pós-tratamento

Variáveis	Pré	Pós
PCFS		
Grau	1(0-2)	2(1-3)
ESF		
Total (pontos)	45(40-49)	25(12-41)*
PFE		
PFE (L/min)	320(285-370)	360(340-405)
PFE (%pred)	76(63-87)	82(76-95)
MRC		
Total (pontos)	59(52-60)	60(57-60)
Dinamometria de preensão palmar		
Força de preensão palmar MSD (kg)	21(18-25)	26(22-31)
Força de preensão palmar MSD (%pred)	66(54-72)	79(58-86)
Força de preensão palmar MSE (kg)	19(15-23)	23(13-26)
Força de preensão palmar MSE (%pred)	66(56-75)	67(43-89)
TC6		
Distância percorrida (m)	420(343-490)	492(456-542)*
Distância prevista (m)	466(378-606)	477(390-602)
Distância percorrida (%)	87(68-98)	94(86-95)
SPPB		
Total (pontos)	11(8-12)	11(9-11)

Dados expressos em mediana (intervalo-interquartil); PCFS: The Post-COVID19 Functional Status Scale; ESF: escala de severidade de fadiga; MRC: Medical Research Council Scale; MSD: membro superior direito; kg: quilograma; %pred: porcentagem do predito; MSE: membro superior esquerdo; PFE: pico de fluxo expiratório; L/min: litros por minuto; TC6: teste de caminhada de 6 minutos; m: metros; %: porcentagem; SPPB: Short Physical Performance Battery; \*: p>0,05.

## Discussão

Os pacientes atendidos no projeto apresentaram melhora significativa na escala de severidade da fadiga, indicando que, no dia a dia, conseguem realizar melhor suas atividades, sem cansaço, tal como na capacidade funcional indicada pela distância percorrida no TC6. Embora não expressem resultados significativos, o pico de fluxo expiratório apresentou expressivo aumento, bem como a força de preensão palmar.

Com relação a fadiga, utilizando a ESF, Grover et al. (2020) analisou pacientes recuperados da infecção por COVID-19 e observou que 61,2% dos participantes tiveram pelo menos um sintoma de fadiga de acordo com o ESF com a pontuação média de 32,1, o que corrobora com os resultados do estudo, considerando que essa escala conceitua a presença de fadiga com valores totais >28 pontos. A mediana do resultado total pré intervenção foi igual a 45, e, com a assistência fisioterapêutica, pode ser observado que houve melhora significativa, alcançando mediana de 25 pontos (Grover et al., 2020).

No estudo de Sousa (2022) foi observado por meio do TC6 que a COVID-19 interferiu na capacidade funcional dos indivíduos acometidos pela doença, pois os voluntários não atingiram o predito. Nesse estudo, os pacientes também não atingiram a distância prevista no teste realizado pré-tratamento, porém, após reavaliação pós-tratamento, houve melhora significativa nessa variável, assim como em nosso estudo (SOUSA et al., 2021).

Çelik e colaboradores (2022) verificaram melhora nos valores de PFE em seus pacientes após reabilitação funcional e respiratória intra-hospitalar e pós alta. A melhora foi considerável verificando os valores da espirometria e poucas melhoras considerando o pico de fluxo, porém, embora baixos, a melhora clínica foi visível, com resultados semelhantes aos nossos (ÇELIK et al., 2022).

Esse projeto ofertou a população de Jacarezinho/PR e região um programa de reabilitação respiratória pós-COVID-19, assistindo a todos os pacientes pós-COVID-19 que foram encaminhados ou que buscaram atendimento a partir do convite realizado por meio de mídias sociais e chamadas na rádio. A partir desse projeto de extensão, também foram gerados alguns produtos: cartilha de exercícios e a criação da “Capacitação de Profissionais de Fisioterapia na Assistência e Reabilitação de Paciente Pós-Covid”.

## Conclusão

Com este projeto de extensão foi possível atender pacientes acometidos pela COVID-19, no qual foi possível promover a assistência fisioterapêutica respiratória e funcional aos participantes do estudo, auxiliando-os ao retorno de suas atividades de vida diária e a vida em sociedade. Houve melhora significativa em componentes da fadiga e capacidade funcional, que foram consideradas para verificar os efeitos da reabilitação, além da melhora dos sintomas e da qualidade de vida relatada pelos pacientes. Além disso, o referido projeto proporcionou conhecimento que foram além dos aprendidos em sala de aula e estágios aos alunos que participaram do mesmo.

## Referências

- AGOSTINI F, MANGONE M, RUIU P, PAOLUCCI T, SANTILLI V, BERNETTI A. Rehabilitation setting during and after Covid-19: An overview on recommendations. **J Rehabil Med.** 2021 Jan 5;53(1):jrm00141. doi: 10.2340/16501977-2776. PMID: 33284353; PMCID: PMC8772378.
- BITTNER EA, MARTYN JA, GEORGE E, FRONTERA WR, EIKERMANN M. Measurement of muscle strength in the intensive care unit. **Crit Care Med.** 2009 Oct;37(10 Suppl):S321-30. doi: 10.1097/CCM.0b013e-3181b6f727. PMID: 20046117.
- CARFÌ A, BERNABEI R, LANDI F; GEMELLI AGAINST COVID-19 POST-ACUTE CARE STUDY GROUP. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. **JAMA.** 2020 Aug 11;324(6):603-605. doi: 10.1001/jama.2020.12603. PMID: 32644129; PMCID: PMC7349096.
- ÇELIK M, YAYIK AM, KERGET B, KERGET F, DOYMUŞ Ö, AKSAKAL A, ÖZMEN S, ASLAN MH, UZUN Y. High-Frequency Chest Wall Oscillation in Patients with COVID-19: A Pilot Feasibility Study. **Eurasian J Med.** 2022 Jun;54(2):150-156. doi: 10.5152/eurasianjmed.2022.21048. PMID: 35703523; PMCID: PMC9634896.
- ELAINE V, MACIEL M, CRISTINA R. Recomendações para reabilitação funcional de pacientes pós-covid-19. **Crefito5**; colaboração ASSOBRAFIR. Disponível em: <https://assobrafir.com.br/wp-content/uploads/2021/11/Recomenda%C3%A7%C3%B5es-para-Reabilita%C3%A7%C3%A3o-Funcional-de-Pacientes-P%C3%B3s-Covid-19-ASSOBRAFIR-Crefito5.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.
- FREITAS, F. S. DE ., PARREIRA, V. F., & IBIAPINA, C. DA C. Aplicação clínica do pico de fluxo da tosse: uma revisão de literatura. **Fisioterapia Em Movimento**, 2010. 23(3), 495–502. <https://doi.org/10.1590/S0103-51502010000300016>.
- GROVER S, SAHOO S, MEHRA A, AVASTHI A, TRIPATHI A, SUBRAMANYAN A, PATTOJOSHI A, RAO GP, SAHA G, MISHRA KK, CHAKRABORTY K, RAO NP, VAISHNAV M, SINGH OP, DALAL PK, CHADDA RK, GUPTA R, GAUTAM S, SARKAR S, SATHYANARAYANA RAO TS, KUMAR V, JANARDRAN REDDY YC. Psychological impact of COVID-19 lockdown: An online survey from India. **Indian J Psychiatry.** 2020 Jul-Aug;62(4):354-362. doi: 10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry\_427\_20. Epub 2020 Jul 27. PMID: 33165368; PMCID: PMC7597717.
- HERMANS, G., VAN DEN BERGHE, G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. **Crit Care** 19, 274 (2015). <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0993-7>
- ISSUES S, TEST MW, EQUIPMENT R, PREPARATION P. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. **Am J Respir Crit Care Med.** 2002 Jul 1;166(1):111-7. doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102. Erratum in: Am J Respir Crit Care Med. 2016 May 15;193(10):1185. PMID: 12091180.
- KLOK FA, BOON GJAM, BARCOS, ENDRES M, GEELHOED JJM, KNAUSS S, REZEK SA, SPRUIT MA, VEHRESCHILD J, SIEGERINK B. The Post-COVID-19 Functional Status scale: a tool to measure functional status over time after COVID-19. **Eur Respir J.** 2020 Jul 2;56(1):2001494. doi: 10.1183/13993003.01494-2020. PMID: 32398306; PMCID: PMC7236834.
- KRUPP LB, POLLINA DA. Mechanisms and management of fatigue in progressive neurological disorders. **Curr Opin Neurol.** 1996 Dec;9(6):456-60. doi: 10.1097/00019052-199612000-00011. PMID: 9007405.

MAJUMDER J, MINKO T. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. **AAPS J.** 2021 Jan 5;23(1):14. doi: 10.1208/s12248-020-00532-2. PMID: 33400058; PMCID: PMC7784226.

MARCHON, R. M., CORDEIRO, R. C., & NAKANO, M. M. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Revista Brasileira De Geriatria E Gerontologia**, 2010, 13(2), 203–214. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000200005>.

RANTANEN T, GURALNIK JM, FOLEY D, MASAKI K, LEVEILLE S, CURB JD, WHITE L. Midlife hand grip strength as a predictor of old age disability. **JAMA.** 1999 Feb 10;281(6):558-60. doi: 10.1001/jama.281.6.558. PMID: 10022113.

SANTANA AV, FONTANA AD, PITTA F. Pulmonary rehabilitation after COVID-19. **J Bras Pneumol.** 2021 Feb 24;47(1):e20210034. doi: 10.36416/1806-3756/e20210034. PMID: 33656096; PMCID: PMC8332671.

SOUSAT. C. DE, CAMPOSM. M. M. S., ALVESJ. S. M., BATISTAA. B., FARIASF. N. Q., MOREIRAA. M. S., DIASA. B., FREIREQ. C., ARAÚJOM. V. U. M., & ANDRADEE. DE A. Qualidade de vida e repercussões da Covid-19 em indivíduos sem doenças pré-existentes. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 15(7), e10534. <https://doi.org/10.25248/reas.e10534.2022>

TOLEDO OF, JUNIOR W M, SPECIALI J G. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian Version of the Fatigue Severity Scale (FSS). **Value Heal Heal** 2011;14.. doi:10.1016/j.jval.2011.08.532

TOMÁS MT, FERREIRA G, FERNANDES B. O papel do fisioterapeuta na pandemia por SARS-CoV-2. **Saúde & Tecnologia**, [S. l.], n. T3, p. e29-e33, 2022. DOI: 10.25758/set.2271. Disponível em: <https://journals.ipl.pt/stecnologia/article/view/571>.. Acesso em: 23 fev. 2024.