

# Testes funcionais aplicados em pacientes no pós COVID-19: uma revisão integrativa

*Functional tests applied to post-COVID-19 patients: an integrative review*

MARCELA STÉFANY CUNHA RIBEIRO

Pós-graduanda em Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva (UNIPAM)  
E-mail: marcelascr@unipam.edu.br

JULIANA RIBEIRO GOUVEIA REIS

Professora orientadora (UNIPAM)  
E-mail: julianargr@unipam.edu.br

---

**Resumo:** Introdução: A COVID-19 se caracteriza por ser uma doença contagiosa. Sua propagação ocorre por meio de gotículas expelidas e advindas das regiões de olhos, nariz e boca, causando infecções respiratórias de leve a grave estado de saúde. Os sintomas mais comuns relatados são: febre, tosse, falta de ar e coriza. Objetivo: Analisar e correlacionar estudos referentes ao impacto de testes funcionais aplicados em pacientes no pós-Covid-19. Metodologia: Realizar uma revisão bibliográfica integrativa por meio de pesquisas nas bases de dados eletrônicas: “*Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Center for Biotechnology Information* (PubMed) e *Science Citation Index Expanded* (Web of Science)”, no período de 2017 a abril de 2022. A análise foi realizada por meio de revisão crítica dos conteúdos. Resultados: Foram analisados 03 artigos, e os resultados apontaram que os testes funcionais são indispensáveis, pois todos os pacientes apresentaram melhora da capacidade funcional e na qualidade de vida. Conclusão: A fisioterapia apresenta um papel muito importante na qualidade de vida dos pacientes. Os testes funcionais são utilizados tanto para a avaliação inicial, quanto para demonstrar a evolução dos pacientes. A reabilitação pulmonar associada aos protocolos de exercícios é fator indispensável para a recuperação dos pacientes na fase pós-covid-19.

**Palavras-chave:** Coronavírus reabilitação. Testes funcionais no pós-Covid. Síndrome Respiratória Aguda Grave SARS.

**Abstract:** COVID-19 is a contagious disease. Its spread occurs through droplets expelled from the eye, nose, and mouth regions, causing mild to severe respiratory infections. The most common symptoms reported are fever, cough, shortness of breath, and runny nose. Objective: the study aims to analyze and correlate studies about the impact of functional tests on patients after COVID-19. Methodology: To conduct an integrative literature review by searching electronic databases Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Center for Biotechnology Information (PubMed), and Science Citation Index Expanded (Web of Science), in the period from 2017 to April 2022. The analysis was performed by a critical review of the contents. Results: We analyzed 03 articles, and the results showed that functional tests are essential because all patients are improving in functional capacity and quality of life. Conclusion: Physiotherapy plays an important role in the quality of life of patients. Functional tests are used both for the initial assessment and to demonstrate the evolution of patients. Pulmonary rehabilitation associated

with exercise protocols is an essential factor for the recovery of patients in the post-covid-19 phase.

**Keywords:** Coronavirus rehabilitation. Functional tests in the post-Covid. Severe Acute Respiratory Syndrome SARS.

---

## 1 INTRODUÇÃO

O Coronavírus foi identificado pela primeira vez em seres humanos em 1937, porém, somente em 1965, foi apresentado como coronavírus por possuir perfil microscópico semelhante a uma coroa. Esse grupo de vírus pode se manifestar em infecções respiratórias com repercussões leves ou graves.

A COVID-19 se caracteriza por ser uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus, também chamado de SARS-CoV-2, responsável pela ocorrência da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARA). O vírus causador da COVID-19 foi descoberto inicialmente em dezembro de 2019 na China, em Wuhan. Devido à evolução abrupta da doença nos demais países, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou, em 11 de março de 2020, a pandemia (MORENO *et al.*, 2021).

No final de fevereiro de 2020, ocorreu o primeiro caso de Covid-19 no Brasil. Para conter o avanço e propagação do vírus, foram criados protocolos com aprovação da OMS. Os protocolos tratavam resumidamente de manter o isolamento de pacientes com sintomatologia leve em suas residências, a fim de diminuir a quantidade de pessoas hospitalizadas, mesmo com a determinação da quarentena (SILVA *et al.*, 2021).

A transmissão da doença ocorre pela inalação ou contato direto com gotículas advindas do nariz ou boca do infectado, no período entre 1 a 14 dias. Pacientes assintomáticos transmitem a doença sem que apresentem sintoma (ESTEVÃO, 2020).

A doença pode apresentar disfunções nos sistemas pulmonar, cardiovascular, neurológico, hematológico e urinário. Os sintomas mais comuns referidos incluem febre (83%), tosse (82%) e dispneia (31%) (SIMPSON, ROBINSON, 2020). Em pacientes com pneumonia, a radiografia de tórax apresenta múltiplas manchas e opacidade em vidro fosco (ZHU *et al.*, 2020).

O autor relata em seu estudo que cerca de (71%) dos pacientes hospitalizados foram a óbito devido à síndrome respiratória aguda e à coagulopatia intravascular disseminada, e estas são as principais causas de mortes em paciente com coronavírus (SIMPSON, ROBINSON, 2020).

As consequências físicas a longo prazo e a ventilação mecânica ocasionadas pela COVID-19 levam os pacientes a desenvolver a síndrome pós-cuidados intensivos. Essa síndrome acomete indivíduos de todas as faixas etárias portadores da doença, gerando a incapacidade prolongada e consequentemente disfunções musculares, dispneia, dores e fadiga. Há também sequelas menos comuns, mas que também podem ocorrer nessa síndrome, como déficit no condicionamento cardiorrespiratório, encurtamento muscular, contraturas (miogênicas, neurogênicas, artrogênicas), instabilidade postural, tromboembolismo venoso e úlceras por pressão (FALVEY, 2020).

Os testes funcionais são essenciais para analisar as condições de saúde que cada paciente se encontra e para avaliar a sua evolução durante a fase de reabilitação. Diante

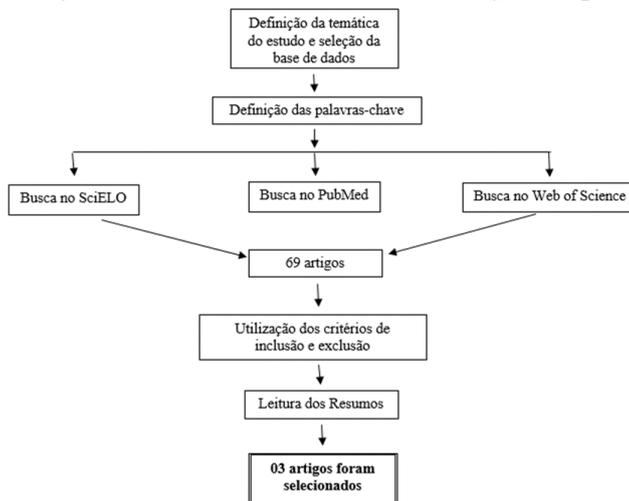
disso, devido ao surto ocasionado pela doença e à escassez de estudos sobre a temática, o presente estudo visa analisar e correlacionar estudos referente ao impacto de testes funcionais aplicados em pacientes no pós-COVID-19, por meio de uma revisão bibliográfica integrativa.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica integrativa. A realização do trabalho se deu pelas seguintes etapas: levantamento da bibliografia em revistas eletrônicas de acordo com as palavras-chave selecionadas; leitura dos artigos; aplicação dos critérios de inclusão e exclusão; interpretação dos artigos selecionados para discussão e conclusão do presente estudo. Os bancos de dados utilizados foram as publicações encontradas no *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *National Center for Biotechnology Information (PubMed)* e *Science Citation Index Expanded (Web of Science)*. As palavras-chave utilizadas para a busca foram: coronavírus, reabilitação, testes funcionais no pós-COVID e Síndrome Respiratória Aguda Grave SARS.

A busca de informações limitou-se a artigos científicos em inglês e português, publicados entre os períodos de 2017 a abril de 2022, em periódicos relevantes. Como critério de inclusão foram usados artigos relacionados à doença da COVID-19 e à utilização de testes funcionais em pacientes, a fim de analisar a sua eficácia ou não nos pacientes acometidos pela doença. Os critérios de exclusão utilizados foram artigos que antecedem o ano de 2019 e estudos de revisão bibliográfica que eram repetidos ou que não atendiam ao assunto abordado no presente estudo. As etapas desse estudo encontram-se descritas no fluxograma a seguir (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma de buscas e seleção de artigos do presente estudo



Fonte: elaborada pelos autores, 2021.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 refere-se aos estudos encontrados e relacionados de acordo com: autor/ano, título, amostra, objetivo do estudo e conclusão de cada artigo.

**Tabela 1:** Apresentação dos artigos em conformidade autor/ano, título, amostra, objetivo do estudo e conclusão

<b>Autor/ano</b>	<b>Título</b>	<b>Amostra</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Conclusão</b>
TOZATO <i>et al.</i> (2021)	<i>Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos</i>	Total de 4 pacientes: 2 mulheres e 2 homens.	Demonstrar a eficácia dos testes funcionais em 4 casos que realizaram o programa de reabilitação cardiopulmonar por 3 meses pós-COVID-19.	Os testes funcionais baseados na reabilitação cardiovascular e pulmonar apresentaram resultado positivo, melhorando a capacidade funcional, mesmo com a variação de gravidade dos casos pós-COVID-19.
ANDRADE <i>et al.</i> (2021)	<i>Correlação da força muscular periférica com o grau de dependência funcional em pacientes pós COVID-19 antes e após reabilitação em um hospital de retaguarda</i>	Foram selecionados 62 prontuários de pacientes hospitalizados, no período de março de 2021 a agosto 2021.	Descrever a independência funcional e força muscular periférica em pacientes após reabilitação em um hospital de retaguarda, comparando os valores na admissão e na alta.	Os pacientes internados obtiveram melhora na evolução funcional e no ganho de força muscular periférica. Ressalta-se o aumento significativo das pontuações da dinamometria e do índice de Barthel ao ser comparado com os valores na admissão e alta.
FURTADO (2021)	<i>Efeitos do treinamento funcional por telereabilitação sobre a aptidão física, força muscular, e nível de depressão / ansiedade em indivíduos pós COVID-19: ensaio controlado randomizado</i>	Foram avaliados 30 pacientes com idade superior a 18 anos.	Avaliar o programa de treinamento funcional e seus efeitos por telereabilitação, referente à aptidão física através de testes funcionais como sentar e levantar, flexão de braço, TC6M e levantar e ir, força muscular e nível de depressão/ansiedade em indivíduos pós COVID-19.	O treinamento de oito semanas demonstrou ser eficaz e seguro para reabilitar indivíduos pós-COVID-19, impactando positivamente na aptidão física e na saúde mental dos avaliados.

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

Nos estudos citados, referentes aos testes funcionais, é perceptível que os testes apresentaram impacto positivo e eficácia na qualidade de vida dos pacientes, além de terem apresentado resultados positivos na saúde mental desses pacientes. A reabilitação respiratória, quando associada a protocolos de exercícios físicos, foi um fator favorável à qualidade de vida dos indivíduos. Observa-se também que o tratamento, quando buscado na fase inicial da doença, apresenta resultados mais satisfatórios.

No com o artigo de Tozato *et al.* (2021), foram avaliados 4 casos, com diferentes graus de comprometimento causado pela doença COVID 19. Os pacientes colaboradores para o estudo se deram por duas integrantes do sexo feminino e dois do sexo masculino.

Para a avaliação inicial e a reavaliação, o autor utilizou o TC6M após 3 meses, para quantificar os resultados. O protocolo de reabilitação evidenciou que o programa de exercícios impactou de forma positiva melhorando a capacidade funcional mesmo com as diferenças de agravamento da doença e de sexo.

No estudo de Fuglebjerg (2020), o autor afirmou que os profissionais de fisioterapia que utilizaram o TC6M puderam analisar hipoxemias silenciosas e identificaram a ocorrência de trombose, a fim de detectar riscos à saúde e consequentemente dar alta hospitalar aos seus pacientes. Já Martin *et al.* (2021) relataram que pacientes hospitalizados com COVID-19 apresentam déficit na capacidade funcional; depois de 3 meses, não são observadas excelentes repercussões.

No estudo de Andrade *et al.* (2021), foi avaliada a força da musculatura periférica. Esse estudo contou com o maior número de colaboradores: 62 prontuários; foram formados grupos divididos de acordo com sexo, idade e tempo de internação. O estudo demonstrou que pacientes com comorbidades relacionadas à hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM), além de pacientes com obesidade, possuem maiores chances de desenvolver a fase grave da doença COVID-19. Os pacientes observados neste estudo apresentaram melhora na sua evolução, através do índice de *Barthel* e dinamometria.

Assim como no estudo citado acima, Dietrich *et al.* (2017) utilizaram o *Barthel* para comparar a capacidade funcional de idosos(as) com idade entre 60 a 79 anos correspondendo a 167 pacientes e 86 indivíduos com idade superior a 80 anos durante os primeiros 6 meses após a alta em unidade de terapia intensiva. Foi observado que não houve diferença na significância de perda funcional dos 167 pacientes ao comparar com os de idade maior que 80 anos.

Furtado (2021) avaliou 30 participantes por 8 semanas, sendo eles com idade superior a 18 anos, divididos em dois grupos com palestras de educação em saúde: Grupo de Treinamento Funcional (GTF) e Grupo Controle (GC); ambos os grupos com o total de 15 participantes. Foram avaliados nesses pacientes a aptidão física, a força de preensão palmar e o nível de depressão e ansiedade. Os testes aplicados em ambos os grupos em relação à aptidão física foram: sentar e levantar, flexão de braço, TC6M e levantar e ir. O grupo (GTF) se destacou apresentando melhora quando comparado ao (GC). Já em relação à saúde mental, observou-se a redução dos níveis de depressão e ansiedade, prevalecendo a depressão.

No estudo de Kniphoff *et al.* (2020), avaliou-se um paciente sexo masculino, 59 anos e, assim como o estudo citado anteriormente, realizou o teste de sentar e levantar, dentre os outros testes, como *timed get up and go* (TUG), força de preensão palmar (FPP), medidas de circunferência de pescoço, cintura, quadril e panturrilha. Os atendimentos eram realizados 3 vezes por semana, com durabilidade de 1 hora. Foi utilizada a ficha de acompanhamento clínico e comportamento dos sinais vitais (pressão arterial, saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), frequência cardíaca, frequência respiratória) e Escalas de Dispneia (dBORG) e Esforço Percebido de BORG (eBORG). As atividades de reabilitação cardiopulmonar foram baseadas em exercícios resistidos com cargas individualizadas, focando em movimentos funcionais para o paciente. Foi realizado também o treinamento aeróbio em bicicleta ergométrica. Foi constatado que o

atendimento individualizado obteve resultados positivos em relação à capacidade funcional e, conseqüentemente, à realização das atividades de vida diárias.

#### 4 CONCLUSÃO

Concluiu-se que a fisioterapia apresenta um papel muito importante na qualidade de vida dos pacientes. Os testes funcionais foram utilizados tanto para a avaliação inicial, quanto para demonstrar a evolução dos pacientes. A reabilitação pulmonar associada aos protocolos de exercícios é fator indispensável para a recuperação dos pacientes na fase pós-COVID-19. Foram observados resultados positivos nos protocolos de reabilitação baseado nos testes funcionais.

Este estudo apresentou limitações em sua realização, como a escassez de trabalhos e o baixo número de artigos. Dessa forma, é necessário a realização de mais estudos referentes ao assunto.

#### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, T. A. C. *et al.* Correlação da força muscular periférica com o grau de dependência funcional em pacientes pós COVID-19 antes e após reabilitação em um hospital de retaguarda. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 12, p. 115318-115332, 2021.
- BARROS, A. F. *et al.* Atuação da fisioterapia respiratória em pacientes pós-Covid-19: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 6, p. 24663-24675, 2021.
- CIOTTI, M. *et al.* A pandemia de COVID-19. **Revisões críticas em ciências laboratoriais clínicas**, [S. l.], v. 57, n. 6, p. 365-388, 2020.
- DIETRICH, C. *et al.* Capacidade funcional em idosos e idosos mais velhos após alta da unidade de terapia intensiva. Coorte prospectiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [S. l.], v. 29, p. 293-302, 2017.
- ESTEVÃO, A. COVID-19. **Acta Radiológica Portuguesa**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 5-6, 2020.
- FALVEY, J. *et al.* O papel essencial dos fisioterapeutas domiciliares e comunitários durante a pandemia do COVID-19. **Fisioterapia**, [S. l.], v. 100, n. 7, p. 1058-1061, 2020.
- FUGLEBJERG, N. J. U. *et al.* Hipóxia silenciosa em pacientes com infecção por SARS CoV-2 antes da alta hospitalar. **Jornal Internacional de Doenças Infecciosas**, [S. l.], v. 99, p. 100-101, 2020.

FURTADO, P. L. A. **Efeitos do treinamento funcional por telereabilitação sobre a aptidão física, força muscular e nível de depressão/ansiedade em indivíduos pós COVID-19: ensaio controlado randomizado.** 2021. 57 fls. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado à Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

KNIPHOFF, E. J. *et al.* Atuação fisioterapêutica na reabilitação de pacientes pós-COVID-19: relato de experiência. **Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia da Unisc**, [S. l.], n. 1, p. 46, 2020.

LIMA, C. M. A. O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19). **Radiologia Brasileira**, [S. l.], v. 53, p. V-VI, 2020.

MACEDO, V. L. B. *et al.* Atuação da Fisioterapia na reabilitação de pacientes pós-COVID-19: uma revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e93101523115-e93101523115, 2021.

MARTIN, I. *et al.* Acompanhamento da capacidade de exercício funcional em pacientes com COVID-19: melhora com telerreabilitação. **Respir Med.**, [S. l.], v. 183, p. 106438, jul. 2021.

MORENO, J. E. *et al.* Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con COVID-19. **Archivos de Medicina (Col)**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 266-278, 2021.

PEREIRA, P. S. P. F. **Impacto de programas de reabilitação respiratória na função respiratória de doentes COVID-19 em fase pós-aguda: uma revisão sistemática da literatura.** 2021. 88 fls. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem de Reabilitação, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, 2021.

SILVA, L. C. *et al.* Sequelas e reabilitação pós-COVID-19: revisão de literatura. **Revista das Ciências da Saúde e Ciências Aplicadas do Oeste Baiano-Higia**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 169-184, 2021.

SIMPSON, R.; ROBINSON, L. Reabilitação após doença crítica em pessoas com infecção por COVID-19. **Am J Phys Med Reabilitação**, [S. l.], v. 99, n. 6, p. 470-474, jun. 2020.

TOZATO, C. Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. **Rev. bras. ter. intensiva**, [S. l.], v. 33, n. 1, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/FntTkxdNqVYYLfv4HyY3RQ/?format=pdf&lang=pt>.

ZHU, N. *et al.* Um novo coronavírus de pacientes com pneumonia na China, 2019. **New England Journal of Medicine**, [S. l.], 2020.