

IMPACTO DA REABILITAÇÃO PULMONAR NA FORÇA MUSCULAR E MOBILIDADE EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Brunna Ferreira Aguiar¹
Gustavo Bertolucci Coimbra Chagas¹
Gustavo Ribeiro e Silva¹
Henrique Morgado Elias¹
Leticia Maria Silveira de Oliveira¹
Lucca de Ávila Rodrigues Cortizo Vidal¹
Luiz Felipe Elias de Queiroz¹
Pedro Henrique de Paula Aires¹
Juliana Mendonça de Paula Soares¹
Luis Vicente Franco de Oliveira¹
Universidade Evangélica de Goiás- UniEVANGÉLICA¹

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por inflamação crônica e obstrução progressiva das vias aéreas, geralmente associada ao tabagismo e poluição. Seus sintomas, como dispneia, fadiga e fraqueza, comprometem a qualidade de vida. Embora sem cura, a reabilitação pulmonar (RP) surge como alternativa eficaz para melhorar a capacidade física, respiratória e mental. **OBJETIVO:** Este estudo analisa os efeitos da RP na mobilidade e força muscular em pacientes com DPOC. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão de literatura com seis ensaios clínicos encontrados no PubMed (2020-2025), em português e inglês. Foram incluídos estudos que utilizaram o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e testes de força muscular periférica, excluindo-se revisões e artigos que não abordassem o tema. **RESULTADOS:** Os estudos apontaram melhora significativa pós-RP em força muscular (quadríceps, preensão manual) e mobilidade (TC6). Não houveram discrepâncias acerca da eficácia dos testes analisados, uma vez que, em todos os 6 ensaios clínicos, a avaliação pré RP teve resultados menores do que os obtidos após o programa. Programas combinados, como RP associada a suporte nutricional, também mostraram benefícios. Apenas um estudo avaliou efeitos a longo prazo, identificando declínio da marcha três meses após o término do programa sem manutenção. **CONCLUSÃO:** A RP contribui para o aumento da força muscular, mobilidade funcional e status funcional de pacientes com DPOC, proporcionando maior independência nas atividades diárias e alívio de sintomas incapacitantes. Entretanto, a escassez de pesquisas longitudinais evidencia a necessidade de novos estudos para consolidar sua eficácia em diferentes prazos.

Palavras-chave: Doença pulmonar obstrutiva crônica; Reabilitação; Qualidade de vida; Força muscular

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença respiratória que está associada a uma resposta inflamatória crônica, que causa a obstrução progressiva do parênquima e da via aérea pulmonar. Essa inflamação é causada principalmente pela inalação de partículas e gases nocivos, principalmente do cigarro e da poluição ambiental, trazendo uma notável piora na qualidade de vida, que afeta diversas atividades diárias por conta de sintomas incapacitantes como dispneia, fadiga,

ansiedade, fraqueza, depressão e medo. Assim, pode-se dizer que a DPOC é uma doença sistêmica, uma vez que manifestações pulmonares e extrapulmonares são encontradas^{1,2}.

Embora a DPOC ainda não tenha uma cura prevista, inúmeros estudos sugerem que os sintomas e a redução da qualidade de vida trazida por essa doença podem ter melhores resoluções em pacientes submetidos a programas de reabilitação pulmonar (RP). Logo, a RP é apresentada como um programa multidisciplinar de intervenção individual focada em melhorar a capacidade física, respiratória e mental desses pacientes, além de reduzir seus sintomas³.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo levantar dados de artigos publicados nos últimos anos sobre os possíveis efeitos na melhoria do status funcional pulmonar em pacientes com DPOC que foram submetidos à essa terapia de reabilitação. Para essa avaliação, serão considerados os resultados acerca da evolução da mobilidade e da força muscular desses pacientes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura elaborada por meio da análise de 6 artigos originais. Esses artigos foram encontrados por meio de pesquisas na base de dados PubMed, através dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “doença pulmonar obstrutiva crônica”, “reabilitação pulmonar”, “status funcional”, “qualidade de vida” e “força muscular” com o operador booleano “AND”. Os critérios de inclusão foram estudos publicados entre os anos de 2020 e 2025, na língua inglesa ou portuguesa, que se tratavam de ensaios clínicos e que abordavam o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) como forma de avaliação de mobilidade, e testes de avaliação de força muscular periférica, como a força de preensão palmar e/ou força dos membros inferiores, a fim de avaliar o status funcional em pacientes com DPOC. Como critérios de exclusão, não foram considerados artigos de revisão, ou que não se adequassem ao objetivo do atual estudo.

RESULTADOS

Os 6 ensaios clínicos apresentados na tabela 1 foram selecionados com a finalidade de comprovar a importância e os efeitos da RP na capacidade física, força, mobilidade e status funcional de pacientes com DPOC. Para isso, em todos os artigos

foram analisados os testes TC6, força de preensão manual (FPM), e a força isométrica do quadríceps, que tem papel fundamental na avaliação da mobilidade funcional, e na força periférica dos membros².

Tabela 1. Ensaios clínicos que avaliaram os efeitos da RP nos pacientes com DPOC.

AUTOR/ ANO	MÉTODO DE AVALIAÇÃO	RESULTADO PÓS RP
DIAZ. et al. (2024)²	Todos os pacientes foram submetidos ao mesmo programa de RP, desde que preenchessem os critérios de inclusão do estudo. Avaliados pela força de preensão manual (FPM) e TC6.	75% dos indivíduos que completaram a RP obtiveram maior força de preensão manual na aferição final. Além disso, foi apresentado uma relação direta do aumento da força FPM com o aumento da distância percorrida no TC6
KORKMAZ, C. et al. (2020)³	Estudo de grupo único pré e pós intervenção. Avaliação dos membros superiores pela FPM, e estado funcional com TC6.	Foram observados aumentos significativos em todos os parâmetros de RP, inclusive TC6. A FPM também trouxe resultados relevantes, com uma média de aumento de força de 5kg entre a mão dominante e não dominante
OYAMA, Y. et al. (2024)⁴	Separação em grupo intervenção, que realizou a RP combinada com tratamento nutricional, e grupo controle, que recebeu apenas suporte nutricional. Ambos avaliados pelo TC6 e pela força do quadríceps	O grupo intervenção apresentou melhora significativa na força muscular do quadríceps em relação ao grupo controle. Já no TC6, ambos os grupos apresentaram melhora, mas sem diferenças significativas entre os dois.
LAU, C. et al. (2023)⁵	Grupo 1, com a RP tradicional de fortalecimento muscular e grupo 2, com técnica de treino que combina a restrição do fluxo sanguíneo com exercício de resistência de baixa intensidade (BRF-RE). Avaliados pela contração isométrica voluntária máxima do quadríceps e TC6	Ambos os grupos apresentaram melhora na força muscular dos membros inferiores, mas sem diferenças significativas entre eles. No TC6, o grupo 1 teve uma média de melhora de 37 metros, e o grupo 2, 6 metros.
PANERONI, M. et al. (2025)⁶	Divisão de grupo com pessoas que apresentavam fadiga muscular periférica do quadríceps (pMF) e que não apresentavam, ambos submetidos ao mesmo programa. Avaliação por meio da contração muscular do quadríceps e do TC6	Antes da RP o grupo pMF caminhou menor distância no TC6 e maior fadiga muscular. Após o programa, o grupo pMF apresentou melhores resultados de redução da fadiga muscular e da melhora resistência em comparação ao outro grupo, além de uma maior distância percorrida no TC6. Todavia, todo o grupo de pacientes mostrou um aumento significativo na tolerância ao esforço e força muscular.
PANCERA, S. et al. (2022)⁷	Todos os pacientes foram submetidos ao mesmo programa de reabilitação, avaliados por meio da função muscular do quadríceps, FPM e TC6.	A distância do TC6 teve uma média de melhora de 8%, assim como a FPM média e a função muscular do quadríceps. Foi relacionada a melhora da distância e velocidade do TC6 com o aumento da força muscular
OLIVEIRA, A. et al. (2021)⁸	Todos os participantes foram submetidos ao mesmo programa, avaliados pelo TC6 e pela força isotônica e isométrica do quadríceps	Os participantes apresentaram melhoras proporcionais e com taxas semelhantes quando relacionada a força muscular e o aumento da distância do TC6.

Fonte: Autoral. Notas: RP= Reabilitação pulmonar; TC6= Teste de Caminhada de 6 minutos; FPM= Força de prensão manual; pMF= Fadiga muscular periférica

Não houveram discrepâncias acerca da eficácia dos testes analisados, uma vez que, em todos os 6 ensaios clínicos, a avaliação pré RP teve resultados menores do que os obtidos após o programa. Todavia, o estudo de LAU, et al. (2023) mostrou uma discrepância entre os grupos do estudo, dado que o grupo de RP com treinamento de restrição de fluxo sanguíneo teve melhora menos significativa na distância final do TC6. Esse dado se deve pelo maior número de indivíduos com eventos médicos durante o treinamento, trazendo prejuízo pro resultado⁵.

Além disso, um único estudo, de PANCERA, et al. (2022), analisou os resultados a longo prazo. Foi evidenciado que após três meses do fim da RP sem manutenção, houve declínio da velocidade de marcha no TC6⁷.

CONCLUSÃO

Portanto, diante dos estudos analisados, foi possível notar que o programa de reabilitação pulmonar (RP) pode ser uma alternativa para a melhoria da capacidade física e da força muscular de pacientes acometidos com DPOC, uma vez que com exercícios de fortalecimento, a mobilidade funcional também aumenta progressivamente, como demonstrado pelos testes TC6. Isso permite a realização de atividades diárias com mais êxito e alívio dos sintomas incapacitantes. Todavia, poucos estudos analisaram os efeitos da RP a longo prazo, assim, destaco a importância de mais pesquisas que avaliem essa eficácia, tanto a longo quanto a curto prazo, para que assim esse programa seja mais conhecido, comprovado e utilizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. XU, J. et al. Inflammation mechanism and research progress of COPD. **Frontiers in Immunology**, v. 15, n. 15, 9 ago. 2024.
2. DIAZ, N. A. et al. Handgrip Evaluation Before and After Pulmonary Rehabilitation Therapy in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). **Cureus**, 14 set. 2024.
3. KORKMAZ, C. et al. Effects of comprehensive and intensive pulmonary rehabilitation and nutritional support on quality of life and functional status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Journal of International Medical Research**, v. 48, n. 4, p. 030006052091956, abr. 2020.
4. OYAMA, Y. et al. Combined Effect of Early Nutrition Therapy and Rehabilitation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbation: A Prospective Randomized Controlled Trial. **Nutrients**, v. 16, n. 5, p. 739–739, 5 mar. 2024.

5. LAU, C. et al. Effect on muscle strength after blood flow restriction resistance exercise in early in-patient rehabilitation of post-chronic obstructive pulmonary disease acute exacerbation, a single blinded, randomized controlled study. **Chronic Respiratory Disease**, v. 20, 1 jan. 2023.
6. PANERONI, M. et al. Does quadriceps contractile fatigue influence rehabilitation outcomes in COPD—chronic respiratory failure patients? **ERJ Open Research**, v. 11, n. 5, p. 00990-2024, 27 fev. 2025.
7. PANCERA, S. et al. Muscle function and functional performance after pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective observational study. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, 30 set. 2022.
8. OLIVEIRA, A. et al. Minimal Clinically Important Difference for Quadriceps Muscle Strength in People with COPD following Pulmonary Rehabilitation. **COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, v. 18, n. 1, p. 35–44, 2 jan. 2021.