

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE
RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
ATENÇÃO INTEGRAL AO PACIENTE COM NECESSIDADES ESPECIAIS

ISIS MARINHO DE NORONHA

**RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE
VIDA EM INDIVÍDUOS COM DPOC: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

UBERLÂNDIA – MG

2025

ISIS MARINHO DE NORONHA

**RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE
VIDA EM INDIVÍDUOS COM DPOC: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Projeto de Pesquisa apresentado à Universidade Federal de Uberlândia – UFU, como requisito para conclusão da Residência Multiprofissional em Atenção Integral ao Paciente com Necessidades Especiais.

Orientador(a): Luan Filipe Lima de Andrade
Freitas

Coorientador(a): Lorena Ferreira Pilicie

UBERLÂNDIA – MG

2025

ISIS MARINHO DE NORONHA

RELAÇÃO ENTRE FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DPOC: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Projeto de Pesquisa apresentado à Universidade Federal de Uberlândia – UFU, como requisito para conclusão da Residência Multiprofissional em Atenção Integral ao Paciente com Necessidades Especiais.

Orientador(a): Luan Filipe Lima de Andrade Freitas

Coorientador(a): Lorena Ferreira Pilicie

Área de concentração: Atenção Integral ao Paciente com Necessidades Especiais

Uberlândia, 12 de dezembro de 2025

Banca Examinadora:

Eliza Fernanda Borges - Doutoranda (UFU)

Juliana Araújo Brandão – Mestre (UFPI)

Luan Filipe Lima de Andrade Freitas – Mestre (UFPI)

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) é uma condição respiratória progressiva caracterizada pela limitação persistente do fluxo aéreo, causada principalmente pelo tabagismo e pela exposição prolongada a poluentes. Os pacientes frequentemente apresentam redução da função pulmonar, fraqueza muscular respiratória e piora da qualidade de vida, especialmente durante exacerbações agudas. O diagnóstico baseia-se na história clínica, espirometria e exames complementares, enquanto o tratamento envolve broncodilatadores, corticosteroides, cessação tabágica, vacinação e reabilitação pulmonar. A revisão sistemática apresentada no artigo teve como objetivo analisar a relação entre força muscular respiratória e qualidade de vida em indivíduos com DPOC. **Métodos:** Foram pesquisadas bases como PubMed, LILACS e SciELO, utilizando a estratégia PICO e seguindo as diretrizes PRISMA. Apenas ensaios clínicos randomizados foram incluídos. Dos 52 estudos inicialmente identificados, 4 atenderam aos critérios de elegibilidade. **Resultados:** Os estudos analisados envolveram diferentes modalidades de treinamento muscular inspiratório, como o uso de espirometria de incentivo, dispositivos Threshold e cargas resistivas variáveis. De forma geral, os resultados apontaram melhorias na força muscular respiratória, capacidade funcional e sintomas relatados pelos pacientes. Contudo, a eficácia específica do treinamento varia conforme o protocolo utilizado, a intensidade aplicada e a associação com programas estruturados de reabilitação pulmonar. **Conclusão:** Conclui-se que pacientes com DPOC se beneficiam de programas de reabilitação pulmonar, e o treinamento muscular inspiratório, quando realizado com cargas adequadas, pode complementar esses programas, contribuindo para a redução dos sintomas, melhoria da capacidade funcional e da qualidade de vida.

Palavras-chave: DPOC, treinamento muscular respiratório, qualidade de vida

ABSTRACT

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive respiratory condition characterized by persistent airflow limitation, caused mainly by smoking and prolonged exposure to pollutants. Patients often experience reduced lung function, respiratory muscle weakness, and worsening quality of life, especially during acute exacerbations. Diagnosis is based on clinical history, spirometry, and complementary tests, while treatment involves bronchodilators, corticosteroids, smoking cessation, vaccination, and pulmonary rehabilitation. The systematic review presented in this article aimed to analyze the relationship between respiratory muscle strength and quality of life in individuals with COPD. **Methods:** Databases such as PubMed, LILACS, and SciELO were searched using the PICO strategy and following the PRISMA guidelines. Only randomized clinical trials were included. Of the 52 studies initially identified, four met the eligibility criteria. **Results:** The studies analyzed involved different modalities of inspiratory muscle training, such as the use of incentive spirometry, threshold devices, and variable resistive loads. Overall, the results showed improvements in respiratory muscle strength, functional capacity, and symptoms reported by patients. However, the specific effectiveness of training varies according to the protocol used, the intensity applied, and the association with structured pulmonary rehabilitation programs. **Conclusion:** It is concluded that patients with COPD benefit from pulmonary rehabilitation programs, and inspiratory muscle training, when performed with adequate loads, can complement these programs, contributing to symptom reduction, improved functional capacity, and quality of life.

Keywords: COPD, respiratory muscle training, quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma PRISMA **Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil dos estudos incluídos.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 2 - Resultados encontrados nos estudos.....	6

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 JUSTIFICATIVA	2
3 OBJETIVOS	2
4 MÉTODOS.....	2
4.1 Fontes de dados e pesquisa	3
4.2 Critérios de seleção.....	4
5 RESULTADOS	4
Figura 1- Fluxograma PRISMA.....	4
Tabela 1 - Perfil dos estudos incluídos.....	5
Tabela 2 - Resultados encontrados nos estudos	6
6 DISCUSSÃO	7
7 CONCLUSÃO.....	10
REFERÊNCIAS	11

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma patologia respiratória progressiva caracterizada pela obstrução persistente do fluxo aéreo, geralmente associada a exposição prolongada a fatores de risco, como o tabagismo e poluentes ambientais. No contexto ambulatorial, a abordagem da DPOC visa principalmente o controle dos sintomas, a prevenção de exacerbações e a melhoria da qualidade de vida do doente (GOLD, 2023).

Esta é uma condição que pode ser prevenida e tratada, definida pela limitação contínua do fluxo de ar e por sintomas respiratórios persistentes. Na maioria dos casos, resulta de uma exposição prolongada ao uso do tabaco ou diferentes poluentes ambientais. Entre os fatores individuais que aumentam a probabilidade de desenvolver DPOC, encontram-se alterações genéticas, crescimento pulmonar inadequado e o processo natural de envelhecimento (FABRI *et al.*, 2004; BORDIN *et al.*, 2020).

As exacerbações agudas do DPOC apresentam-se como um agravamento evidente dos sintomas e são frequentemente acompanhadas por uma redução da função pulmonar e por disfunção muscular generalizada, incluindo fraqueza dos músculos inspiratórios e periféricos. Estas alterações conduzem a uma diminuição da capacidade funcional e a uma redução na qualidade de vida. A gravidade pode ser classificada como leve, moderada ou grave, de acordo com as necessidades de tratamento (BEAUMONT *et al.*, 2018; CIRAK *et al.*, 2022).

O diagnóstico precoce é essencial e baseia-se na história clínica, na espirometria (que confirma a limitação ao fluxo aéreo) e em exames complementares. O tratamento inclui o uso de broncodilatadores, corticosteroides inalatórios em casos selecionados e programas de reabilitação pulmonar. A cessação tabágica é a intervenção mais eficaz na redução da progressão da doença. Além disso, a vacinação contra gripe e pneumonia é recomendada para prevenir complicações (OLIVEIRA, 2019).

O seguimento ambulatorial requer monitorização regular para ajuste terapêutico, gestão de comorbilidades e educação do doente sobre autogestão da condição. A atuação de uma equipa multidisciplinar, incluindo médicos, enfermeiros e fisioterapeutas respiratórios, é fundamental para otimizar os cuidados e reduzir hospitalizações. Com

uma abordagem estruturada, é possível melhorar significativamente a evolução da DPOC, permitindo maior autonomia e qualidade de vida aos pacientes (ALMEIDA 2019).

2 JUSTIFICATIVA

Pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica podem apresentar comprometimento na força e na resistência muscular respiratória, o que contribui para a intolerância ao exercício, com presença de limitação das atividades de vida de diária e, consequentemente, piora da qualidade de vida. A DPOC representa um importante problema de saúde pública, considerando-se a prevalência crescente e os índices de hospitalização associados à piora da qualidade de vida (OLIVEIRA, 2019).

Diante disso, surgiu o interesse em verificar na literatura o que temos de mais atual com relação a avaliação da força muscular respiratória e qualidade de vida dessa população, visto que poderão encontrar-se prejudicados. Secundariamente, descrever o perfil dessa população, o que poderá favorecer para a criação de estratégias que atendam aos anseios desses pacientes em perspectivas futuras, no que diz respeito à criação de medidas eficazes de promoção de saúde a nível secundário, através de programas de reabilitação pulmonar.

3 OBJETIVOS

Analizar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, a relação entre a força muscular respiratória e a qualidade de vida em indivíduos com DPOC, identificando as evidências sobre como alterações na musculatura respiratória influenciam os desfechos de qualidade de vida nessa população.

4 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura para identificação de produções científicas sobre a força muscular respiratória e qualidade de vida em indivíduos com DPOC. Baseado na diretriz *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) – um guia prático com uma lista de verificação dos pontos considerados fundamentais para a construção de revisões sistemáticas por meio da

identificação, seleção, avaliação e análise de dados publicados em pesquisas consideradas relevantes (9). Para tanto, foram realizadas as seguintes etapas:

1. Identificação da questão de pesquisa;
2. Estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão de estudos;
3. Definição das informações a serem extraídas dos estudos;
4. Avaliação dos dados;
5. Apresentação e interpretação dos resultados.

Para elaboração da pergunta norteadora, empregou-se a estratégia População-Interesse-Contexto (PICO), na qual considerou-se: (P) Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, (I) Força Muscular Respiratória, (Co) Qualidade de vida. Desta forma, a pergunta norteadora do estudo foi: Há correlação entre a força muscular respiratória e qualidade de vida em pacientes com DPOC?

4.1 Fontes de dados e pesquisa

A busca dos estudos foi realizada nas seguintes bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline) via *National Center for Biotechnology Information* (NCBI/PubMed), *Latin American and Caribbean Health Sciences Literature* (LILACS) via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO).

Para realização da busca nas bases de dados, foram utilizados descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Para proceder a busca de forma mais sensível em cada base de dados, foram utilizados descritores de cada conjunto da estratégia PICO foram combinados com os marcadores booleanos OR e AND, utilizando as seguintes palavras-chave: 1) DPOC OR COPD 2) “Treinamento muscular inspiratório” OR “Inspiratory Muscle Training”. A estratégia de busca foi conduzida respeitando as peculiares de cada base de dados, foram adicionados filtros de tempo dos últimos cinco anos e filtro de ensaio clínico randomizado, sem restrição de idioma.

O levantamento bibliográfico nas bases de dados foi realizado entre setembro e novembro de 2025, por um revisor (IMN), e um segundo para verificação (LAF) em caso de dúvidas sobre a elegibilidade do material.

4.2 Critérios de seleção

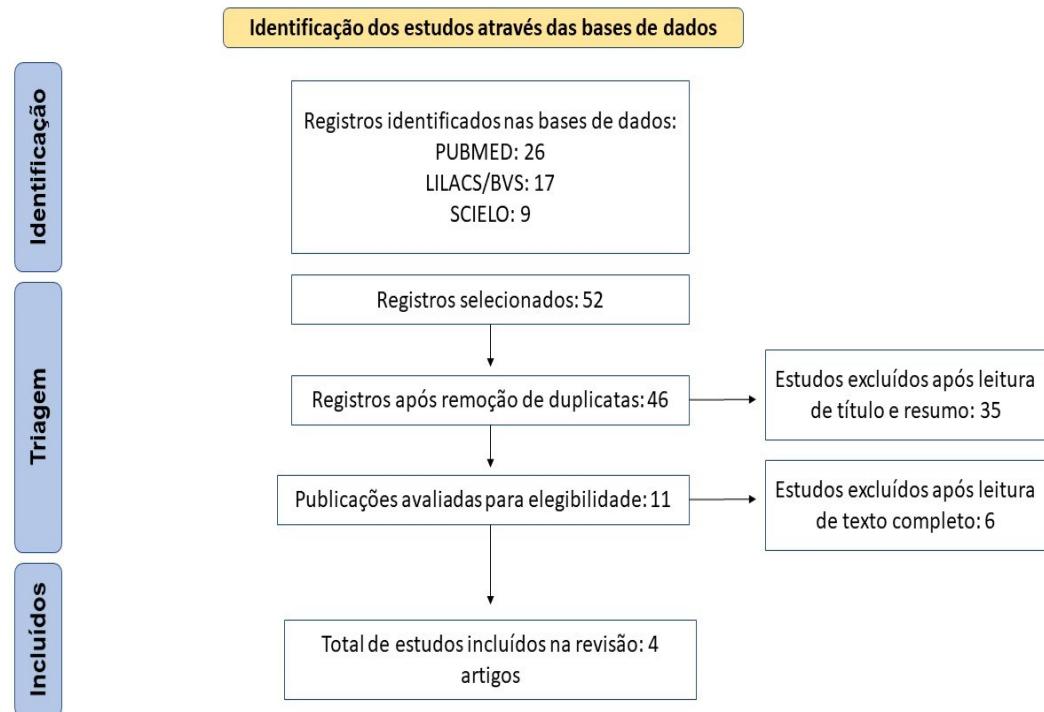
Foram incluídos apenas ensaios clínicos randomizados com participantes com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos, que possuem DPOC e que se encontram clinicamente estáveis, que foram submetidos a avaliação da força muscular respiratória ou a um protocolo de treinamento muscular respiratório, e avaliado a qualidade de vida através de questionários. Como critérios de exclusão, foram adotados: dissertações, revisões, teses, editoriais ou relatos de caso.

5 RESULTADOS

As informações de padronização amostral, perfil de pesquisa e os protocolos de intervenção estão descritos nas Tabelas 1 e 2 e contam com fatores com: Autor, ano publicação, local do estudo, total da amostra, média de idades entre participantes, modalidades de intervenções propostas e o tempo de protocolos, bem com o tipo de estudo, objetivos do estudo, desfechos avaliação e os principais resultados encontrados.

Inicialmente foram encontrados 52 registros através da busca realizada nas bases de dado. Após a remoção de duplicatas, examinamos 46 títulos e resumos. Após a triagem de títulos e resumos, foram excluídos 35 registros por não estarem diretamente ligados à questão da pesquisa de acordo com os critérios de elegibilidade pré especificados. Após este processo de triagem 11 estudos foram analisados na íntegra, destes, 6 estudos foram excluídos por não estarem de acordo com o objetivo da pesquisa. E finalmente, 4 estudos atenderam aos critérios de elegibilidade e foram incluídos nesta revisão. A busca e seleção dos estudos são apresentadas conforme o instrumento PRISMA (Figura 1).

Figura 1- Fluxograma PRISMA



Fonte: Elaborado pela autora com base na coleta de dados.

Com relação aos artigos incluídos na amostra final, um (25%) na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via BVS e três (75%) na *National Center for Biotechnology Information* (NCBI/PubMed). Todos os artigos foram publicados no idioma inglês (100%). Já com relação à nacionalidade das pesquisas, um (25%) foi desenvolvido na Turquia, um (25%) na Malásia, um (25%) na República Tcheca e um em Taiwan (25%). Todos os estudos incluídos tratam-se de ensaio clínico randomizado (100%).

Tabela 1 - Perfil dos estudos incluídos.

Autor	Ano	Local	Amostra	Média de idade	Modalidade de treinamento	Tempo de treinamento
Yu-Lin <i>et al.</i>	2024	Malásia	34 (32 homens e 2 mulheres)	69,0	Espirometria de incentivo à volume	Protocolo de 15 repetições, 3 vezes por dia, durante 4 semanas
Huang <i>et al.</i>	2025	Taiwan	8 (8 homens)	69,2	Treinamento da musculatura inspiratória com <i>Threshold</i>	Protocolo com 5 repetições por série, 6 séries por dia, 7 dias por semana, durante 8 semanas.

Hartman <i>et al.</i>	2025	República Tcheca	36 (21 homens e 15 mulheres)	65,2	Um grupo usando um dispositivo de monitoramento remoto baseado na carga resistiva do fluxo inspiratório e outro com treinamento da musculatura inspiratória <i>Threshold</i> por	8 semanas
Saka; Gurses; Bayram	2021	Turquia	40 (37 homens e 3 mulheres)	62,2	Treinamento musculatura inspiratória <i>Threshold</i> da por	Protocolo de 15 minutos, 2 vezes ao dia, 5 dias por semana, durante 8 semanas

Fonte: elaborado pela autora com base na coleta de dados.

Tabela 2 - Resultados encontrados nos estudos

Autor	Tipo de estudo	Objetivos	Avaliações	Resultados encontrados
Yu-Lin <i>et al.</i>	Ensaio clínico prospectivo e randomizado	Comparar os efeitos da espirometria de incentivo à volume no treinamento com ciclo ativo de respiração e no treinamento de caminhada em solo nos pacientes hospitalizados com exacerbação de DPOC	Espirometria, PIMAX, PEMAX, teste de caminhada de 6 minutos, parâmetros clínicos e o <i>COPD Assessment Test</i> (CAT)	Melhora significativa nos sintomas relatados e nos resultados do teste de caminhada de seis minutos
Huang <i>et al.</i>	Ensaio clínico controlado e randomizado	Avaliar os efeitos do treinamento muscular inspiratório associado à reabilitação pulmonar sobre a função muscular inspiratória, a capacidade funcional e a qualidade de vida em pacientes com exacerbação aguda da DPOC.	Função da musculatura inspiratória, teste de caminhada de 6 minutos e <i>COPD Assessment Test</i> (CAT)	Melhora significativa na função muscular inspiratória, na capacidade funcional e na qualidade de vida
Hartman <i>et al.</i>	Ensaio clínico prospectivo, controlado e randomizado	Avaliar a eficácia de protocolos de treinamento muscular inspiratório, realizados, sobre o desempenho dos músculos inspiratórios, sobre desfechos clínicos e funcionais em indivíduos com DPOC.	Função da musculatura inspiratória, capacidade funcional, função pulmonar, estado geral de saúde e saúde mental	O Teste de Resistência Respiratória Incremental com carga resistiva ao fluxo inspiratório demonstrou benefícios na função muscular inspiratória e na capacidade funcional em comparação ao treinamento muscular inspiratório com carga fixa

Saka; Gurses; Bayram	Ensaio clínico prospectivo, randomizado e controlado	Determinar o efeito do treinamento muscular inspiratório na cinesiofobia relacionada à dispneia em pacientes com DPOC	Teste de função pulmonar, forla muscular respiratória, escala modificada <i>Medical Research Council</i> , teste de caminhada de 6 minutos, escala <i>Breathlessness Beliefs Questionnaire</i> , questionário <i>Saint George's Respiratory</i> , escala <i>Hospital Anxiety and Depression</i> , escala modificada de Borg, parâmetros clínicos (saturação...) e <i>COPD Assessment Test (CAT)</i>	O treinamento da musculatura inspiratório reduziu os escores do <i>Breathlessness Beliefs Questionnaire</i> e melhorou a função respiratória e a capacidade funcional
----------------------------	--	---	---	---

Fonte: elaborado pela autora com base na coleta de dados.

Um estudo (25%) avaliou o impacto do uso “precoce” da espirometria de incentivo à volume realizando os testes de força muscular respiratória, teste de caminhada de 6 minutos e aplicou um questionário específico de DPOC, observando melhora nos sintomas e no teste de caminhada. Outro estudo (25%) avaliou os efeitos do treinamento muscular inspiratório associado à reabilitação pulmonar sobre a função muscular inspiratória, a capacidade funcional e a qualidade de vida, e observou uma melhora desses parâmetros. Um terceiro estudo (25%) verificou a eficácia de protocolos de treinamento muscular inspiratório, realizados, sobre o desempenho dos músculos inspiratórios. Nos seus resultados ele verificou que o Teste de Resistência Respiratória Incremental com carga resistiva ao fluxo inspiratório demonstrou benefícios adicionais na função muscular inspiratória e na capacidade funcional em comparação ao treinamento muscular inspiratório com carga fixa. Por fim, outro estudo (25%) objetivou determinar o efeito do treinamento muscular inspiratório na cinesiofobia relacionada à dispneia em pacientes com DPOC, e observou-se que o treinamento muscular respiratório foi capaz de melhorar função respiratória, sintomas relatados e capacidade funcional.

6 DISCUSSÃO

O objetivo dessa revisão sistemática foi buscar na literatura ensaios clínicos que avaliassem a força muscular respiratória e aplicação de protocolos de reabilitação sobre

essa variável a fim de verificar sua influência na sintomatologia dessa doença, que pode impactar diretamente na capacidade funcional desse paciente e, consequentemente, na qualidade de vida. Os resultados mostraram que há diferentes protocolos, mas que de maneira geral, todos convergem para uma melhora das variáveis analisadas. Portanto, nosso estudo converge com os achados nas bases de dados.

O estudo de Yu-Lin *et al.* (2024), teve como objetivo avaliar o uso da espirometria de incentivo na força muscular respiratória (FMR), capacidade funcional através de um teste de campo, e a sintomatologia desses pacientes através de um questionário (CAT). Ambos os grupos receberam as mesmas intervenções padrão, incluindo técnica de ciclo ativo da respiração e treinamento de caminhada em solo, porém o grupo intervenção realizou a espirometria de incentivo. Não houve diferença estatística entre os grupos com relação a força muscular respiratória, apesar de haver uma melhora nos valores coletados em ambos os grupos. Com relação ao Teste de Caminhada de 6 minutos, houve melhora significativa nos dois grupos, e o mesmo foi observado com relação ao questionário aplicado. Esses resultados demonstram que a reabilitação intra-hospitalar desses pacientes é segura e eficaz, mas que a espirometria de incentivo não foi um diferencial.

O uso da espirometria de incentivo tem evidências contraditórias nas exacerbações do DPOC, mas quando aplicada dentro de um programa de reabilitação pulmonar ela tem sido utilizada (Gupta *et al.*, 2013). Porém, já é bem estabelecido na literatura a eficácia e importância de um programa de reabilitação pulmonar bem estabelecido, principalmente em pacientes com DPOC, visto que pode reduzir futuras exacerbações, atuando sobre os fatores de risco que podem causar readmissão hospitalar, tais como inatividade física, redução da tolerância à atividade, comprometimento da função física, dessensibilização à falta de ar, ansiedade e depressão (Halpin, *et al.* 2017).

Já no estudo de Huang *et al.* (2025), com o objetivo de avaliar os efeitos do treinamento muscular respiratório, além da reabilitação pulmonar, eles avaliaram a FMR, capacidade funcional e qualidade de vida, aplicaram um protocolo utilizando um *threshold* com uma intensidade de 30% da sua pressão inspiratória máxima (PImax) que consistia em 15 repetições por série, seis séries por dia, 7 dias por semana, durante 8 semanas. Já o grupo controle realizou o *threshold* sem carga. Todos os participantes realizaram um programa de reabilitação pulmonar que incluiu treino de exercício aeróbico, treino de resistência, exercício em casa e educação. Em seus achados, eles observaram que o grupo experimental teve melhora significativa da PImax. Com relação

ao TC6 e a qualidade de vida, houve melhora, porém, ela não foi estatisticamente significativa.

Hartman *et al.* (2025) também se propuseram a avaliar a eficácia de diferentes protocolos isolados de treinamento muscular inspiratório (TMI) em casa no desempenho dos músculos inspiratórios, bem como os resultados clínicos e funcionais em indivíduos com DPOC. Os grupos intervenção que utilizaram uma carga de 50% da PImax obtiveram melhores resultados com relação ao FMR, ativação muscular e resistência, assim como também na capacidade de exercícios, comparado ao grupo que utilizou uma carga mais baixa (mínimo de 9cmH2O).

Uma revisão sistemática de 2023 (Ammous *et al.*) buscou na literatura a eficácia do TMI associado ou não a um programa de reabilitação pulmonar, avaliando escala de dispneia, capacidade de exercício e qualidade de vida. O TMI, sozinho, aparentemente não tem melhora estatisticamente significante sobre essas variáveis, mas que se combinada à reabilitação pulmonar pode ser benéfica. Os autores mostram como limitação do estudo diferentes protocolos de TMI e tempo de terapia como principais fatores limitantes, e que mais estudos homogêneos devem ser realizados para melhores resultados (Ammous *et al.*, 2023).

Saka; Gurses; Bayram (2021) por sua vez, objetivaram avaliar a cinesiofobia relacionada à dispneia e determinar o efeito do treinamento dos músculos inspiratórios (TMI) na cinesiofobia relacionada à dispneia na DPOC. No grupo TMI, a intensidade foi definida em 30% da PImax, enquanto que no grupo controle, a intensidade permaneceu constante em 15% da PImax inicial. Teste de função pulmonar (PFT), força muscular respiratória, TC6, Questionário de Crenças sobre Falta de Ar (BBQ), escala modificada do Medical Research Council (MMRC), escala modificada de Borg, Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS), Questionário Respiratório de Saint George (SGRQ) e Teste de Avaliação da DPOC (CAT) foram avaliados antes e após a intervenção. Como resultado, eles observaram que ambos os grupos apresentaram melhora estatisticamente significativa na FMR, distância no teste de caminhada de 6 minutos e pontuação no CAT após 8 semanas ($p < 0,05$). Todas as pontuações no HADS e no SGRQ diminuíram significativamente no grupo TMI ($p < 0,001$), enquanto apenas a pontuação de atividade no SGRQ diminuiu significativamente no grupo controle.

Em concordância com esses achados, o estudo de Cheng *et al.* (2023), buscou investigar a eficácia do TMI domiciliar na função das pequenas vias aéreas e nos sintomas da DPOC através do CAT. O grupo TMI apresentou pontuações CAT significativamente mais baixas na semana 8 do que o grupo controle. O mMRC, a pontuação CAT, PI_{max} e o TC6 melhoraram significativamente em comparação com seus valores basais no grupo TMI. A TMI domiciliar melhorou efetivamente a função das pequenas vias aéreas pós-broncodilatador e os sintomas associados à doença em pacientes com DPOC (Cheng *et al.* 2023).

Como limitações do nosso estudo, podemos citar a heterogeneidade de terapêuticas aplicadas, assim como também de perfil dos pacientes avaliados pelos estudos incluídos. É importante que hajam mais estudos sobre o tema afim de padronizar protocolos que possam ser utilizados na rede de saúde, tanto no âmbito hospitalar quanto domiciliar, visto a abrangência de pacientes com DPOC e a importância da melhora de qualidade de vida dos mesmos.

7 CONCLUSÃO

Pacientes com DPOC se beneficiam de uma reabilitação pulmonar bem estruturada, que inclua um programa de exercícios, educação em saúde e mudança de hábitos. Concomitante a isso, o treinamento muscular respiratório com cargas moderadas pode ser adicionado a esse programa, visando uma melhora nos sintomas de fraqueza muscular respiratória, que podem atuar na dispneia, e consequentemente, melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. J. T.; SCHNEIDER, L. F. A importância da atuação fisioterapêutica para manter a qualidade de vida dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica – DPOC. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 10, n. 1, p. 168–177, 2019. DOI: 10.31072/rcf.v10iedesp.795.
- AMMOUS, O. et al. Inspiratory muscle training, with or without concomitant pulmonary rehabilitation, for chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 1, n. 1, p. CD013778, 2023. DOI: 10.1002/14651858.CD013778.pub2.
- BEAUMONT, M. et al. Effects of inspiratory muscle training in COPD patients: a systematic review and meta-analysis. *The Clinical Respiratory Journal*, v. 12, n. 7, p. 2178–2188, 2018. DOI: 10.1111/crj.12905.
- BORDIN, D. F. et al. Sternocleidomastoid muscle activation following inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized clinical trial. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 27, n. 2, p. 133–139, 2020. DOI: 10.1590/1809-2950/19009727022020.
- CHENG, Y. Y. et al. Respiratory muscle training can improve cognition, lung function, and diaphragmatic thickness fraction in male and non-obese patients with chronic obstructive pulmonary disease: a prospective study. *Journal of Personalized Medicine*, v. 12, n. 3, p. 475, 2022. DOI: 10.3390/jpm12030475.
- CIRAK, B. Y.; YELVAR, Y. G. D.; ELBASI, D. N. Effectiveness of 12-week inspiratory muscle training with manual therapy in patients with COPD: a randomized controlled study. *The Clinical Respiratory Journal*, v. 16, n. 4, p. 317–328, 2022. DOI: 10.1111/crj.13486.
- FABBRI, L. et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary updated 2003. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, v. 1, n. 1, p. 105–141, 2004. DOI: 10.1081/COPD-120030163.

GUPTA, D. et al. Guidelines for diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: Joint ICS/NCCP (I) recommendations. *Lung India*, v. 30, n. 3, p. 228–267, 2013. DOI: 10.4103/0970-2113.116248.

HALPIN, D. M. et al. Impact and prevention of severe exacerbations of COPD: a review of the evidence. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, v. 12, p. 2891–2908, 2017. DOI: 10.2147/COPD.S139470.

HAN, B. et al. Effects of inspiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Life*, v. 14, n. 11, p. 1470, 2024. DOI: 10.3390/life14111470.

HILL, K.; VOGIATZIS, I.; BURTIN, C. The importance of components of pulmonary rehabilitation, other than exercise training, in COPD. *European Respiratory Review*, v. 22, n. 129, p. 405–413, 2013. DOI: 10.1183/09059180.00002913.

LIBERATI, A. et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Medicine*, v. 6, n. 7, p. e1000100, 2009. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000100.

MONTEIRO, K. J. da S. et al. Benefícios do treinamento muscular inspiratório na reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Revista Contemporânea* (Caruaru), v. 4, n. 11, p. e6512, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV4N11-052>

MOTA, J. C. et al. Inspiratory muscle training in people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a systematic review. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 30, p. e21028823en, 2023. DOI: 10.1590/1809-2950/e21028823pt.

OLIVEIRA, K. C. S. Efeitos na força muscular respiratória, capacidade funcional cardiorrespiratória e qualidade de vida de pacientes com DPOC submetidos a dois diferentes equipamentos de treinamento muscular respiratório. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2019.

PESSOA, I. M. B. S. et al. Predictive equations for respiratory muscle strength according to international and Brazilian guidelines. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 18, n. 5, p. 410–418, set./out. 2014. DOI: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0044.

PIRES DI LORENZO, V. A. et al. Efeitos do treinamento físico e muscular respiratório em pacientes com DPOC grave submetidos a BiPAP. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 7, n. 1, p. 69–76, 2003.

TREVISAN, M. E.; PORTO, A. S.; PINHEIRO, T. M. Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 17, n. 3, p. 209–213, jul./set. 2010. DOI: 10.1590/S1809-29502010000300004.