

Exercício respiratório em idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica: Uma revisão integrativa

Breathing exercise in older adults with chronic obstructive pulmonary disease: An integrative review

Exercício respiratório e doença pulmonar obstrutiva crônica

Leticia dos Santos Domingues¹, Suellen Cristina Roussenoq², Rodrigo da Rosa Iop³.

Resumo: Este estudo teve como objetivo verificar os efeitos dos exercícios respiratórios na qualidade de vida dos idosos com DPOC. Utilizou-se como método a Revisão Integrativa de Literatura com as palavras-chave “Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”, “Breathing Exercises” e “Quality of Life”, nas bases de dados PubMed, BVS e PEDro. A coleta de dados ocorreu durante o mês de abril de 2022. Os critérios de inclusão foram: estudos experimentais disponíveis na íntegra que utilizassem somente exercícios respiratórios em tratamentos fisioterapêuticos em pacientes com diagnóstico de doença pulmonar obstrutiva crônica, de ambos os sexos, com mais de 60 anos, publicados nos últimos 5 anos, em qualquer idioma. Dos 868 artigos encontrados, apenas seis foram incluídos. Concluiu-se que os exercícios respiratórios podem promover efeitos positivos e significativos na qualidade de vida dos idosos com DPOC.

Descritores: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Exercício Respiratório; Qualidade de vida.

Abstract: This study aimed to evaluate the effects on the quality of life of elderly people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) treated with breathing exercises. The Integrative Literature Review was used as a method with the keywords “Pulmonary Disease, Chronic Obstructive”, “Breathing Exercises” and “Quality of Life”, in English, in the PubMed, BVS and PEDro databases. The inclusion criteria were: studies that used only breathing exercises in physiotherapeutic treatments in patients diagnosed with chronic obstructive pulmonary disease, of both sexes, over 60 years of age, published in the last 5 years, in any language. Of the 868 articles found, only six were included. It was concluded that breathing exercises proved to be a promising intervention for the quality of life of patients diagnosed with COPD. Key-words: Pulmonary Disease, Chronic Obstructive; Breathing Exercises; Quality of Life.

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é um distúrbio obstrutivo e progressivo das vias aéreas, onde há uma limitação crônica do fluxo aéreo¹ e, devido a tal fato, há uma perda significativa da qualidade de vida. A DPOC, nas últimas décadas, foi

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – Florianópolis (SC), Brasil. E-mail: fisio.leticiasdomingues@gmail.com ORCID- 0000-0002-2853-3453

² Professora do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – Florianópolis (SC), Brasil. E-mail: suca_sc@hotmail.com, ORCID- 0000-0001-8202-6244

³ Professor do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) – Florianópolis (SC), Brasil. E-mail rodrigo.iop@animaeducacao.com.br, ORCID- 0000-0003-0968-750X

a quinta maior causa de internação no Sistema Único de Saúde (SUS), correspondendo a cerca de 200.000 hospitalizações e gasto anual aproximado de 72 milhões de reais². No Brasil, de acordo com dados da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) pela metodologia Global Burden of Disease (GBD), a DPOC é a quinta causa de morte entre todas as idades².

A DPOC tem uma alta taxa de mortalidade². Observa-se que a faixa etária da descoberta desta doença é por volta dos 40 anos², portanto quando há um avanço da doença para o seu estágio final ou o fim da idade (+ 60 anos) ocorre uma brusca diminuição na qualidade de vida³. As exacerbações agudas da DPOC que mais influenciam a diminuição da qualidade de vida são: fadiga, intolerância ao exercício, perda de peso, redução da massa muscular, atribuídas ao quadro inflamatório sistêmico que a doença gera¹.

Nas últimas décadas, as pesquisas de tratamento com a reabilitação pulmonar têm sido muito crescentes em grupos de paciente com DPOC⁵. Visto, seu impacto em melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida do paciente, mantendo o pulmão mais próximo da sua normalidade, reduzindo os sintomas e prevenindo exacerbações¹. A reabilitação pulmonar pode ser útil para indivíduos independentemente do grau de sua doença pulmonar obstrutiva crônica¹.

É abordado pela literatura, que os exercícios respiratórios são essenciais no programa de reabilitação, pois são altamente direcionados para o exercício muscular respiratório e pouco restringido pelo ambiente⁴. Tais exercícios respiratórios, como respiração lenta e profunda, expiração ativa, respiração com lábios semicerrados, respiração de relaxamento, respiração diafragmática e treinamento de feedback ventilatório, foram prescritos para diminuir a hiperventilação pulmonar, aumentar a função muscular respiratória, tolerância ao exercício e qualidade de vida em pacientes com DPOC³. Demais estudos sugeriram que o exercício motor respiratório poderia induzir melhorias funcionais em pacientes com DPOC crônica estável³⁻⁵. Além de inúmeras vantagens que já foram comprovadas, dentre elas melhora nas atividades, diminuição da dispneia, melhora na qualidade de vida associada à saúde e redução de hospitalizações¹.

Uma revisão sistemática recentemente publicada por Yun *et al.* demonstrou que os exercícios respiratórios foram superiores aos tratamentos de controle para melhorar o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e a força muscular inspiratória em pacientes com DPOC⁶. Entretanto, os exercícios respiratórios não tiveram melhora significativa na função pulmonar e na dispneia. De acordo, com este estudo o efeito dos exercícios respiratórios sobre os músculos expiratórios ainda não foram desvendados⁶.

As técnicas de exercícios respiratórios têm sido amplamente utilizadas em clínicas; no entanto, seus efeitos sobre a qualidade de vida relacionada a pacientes com DPOC, não foram identificados ou avaliados de forma consistente. Esta revisão tem como objetivo verificar os efeitos dos exercícios respiratórios na qualidade de vida dos idosos com DPOC. Essa visão geral pode revelar áreas que carecem de estudos de alta qualidade e identificar exercícios respiratórios específicos que podem ser de benefício especial para pacientes idosos com DPOC.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento desta revisão integrativa foi utilizada a proposta de Ganong⁷ na qual permeia as seguintes etapas: 1) identificação da hipótese ou questão norteadora – consiste na elaboração de uma problemática pelo pesquisador de maneira clara e objetiva, seguida da busca pelos descritores ou palavras-chaves; 2) seleção da

amostragem – determinação dos critérios de inclusão ou exclusão, momento de estabelecer a transparência para que proporcione profundidade, qualidade e confiabilidade na seleção; 3) categorização dos estudos – definição quanto à extração das informações dos artigos revisados com o objetivo de sumarizar e organizar tais informações; 4) avaliação dos estudos – a análise dos dados extraídos deverá ser de forma crítica; 5) discussão e interpretação dos resultados – momento em que os principais resultados são comparados e fundamentados com o conhecimento teórico e avaliação quanto sua aplicabilidade; 6) apresentação da revisão integrativa e síntese do conhecimento – deve-se contemplar as informações de cada artigo revisado de maneira sucinta e sistematizada demonstrando as evidências encontradas.

Para a seleção dos estudos e coleta de dados, os pesquisadores seguiram a sigla P.I.C.O.S (*Population, Intervention, Comparators, Outcomes, Study*). A busca foi realizada por um pesquisador principal e um revisor que buscaram e revisaram todos os artigos potencialmente relevantes. Em seguida, realizaram a leitura dos títulos e resumos. Após a primeira seleção, realizaram a leitura completa dos artigos, excluindo aqueles que não atendiam aos critérios de inclusão e exclusão.

A revisão integrativa é uma estratégia para identificar as evidências existentes para fundamentar uma prática de saúde nas diferentes especialidades e permite a inclusão de estudos experimentais e não experimentais fundamentais para uma compreensão completa do fenômeno analisado⁷⁻⁸⁻⁹.

Para auxiliar na escolha da melhor evidência possível, foi utilizada uma hierarquia das evidências classificada em sete níveis, segundo o delineamento da pesquisa. No nível 1, as evidências são provenientes de revisão sistemática ou metanálise de todos os relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundos de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados; nível 2, evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; nível 3, evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização; nível 4, evidências provenientes de estudo de coorte e de caso-controle bem delineados; nível 5, evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; nível 6, evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo; nível 7, evidências oriundas de opinião de autoridades e / ou relatórios de comitê de especialistas¹⁰.

Neste estudo a questão norteadora da revisão integrativa foi: Quais são os efeitos na qualidade de vida de idosos com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) tratados com exercícios respiratórios?

No que tange ao levantamento bibliográfico foram consultadas as bases de dados PubMed, PEDro e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) Regional Portal. Foi utilizado os seguintes critérios de inclusão: estudos experimentais disponíveis na íntegra que utilizassem somente exercícios respiratórios em tratamentos fisioterapêuticos em pacientes com diagnóstico de doença pulmonar obstrutiva crônica, de ambos os sexos, com mais de 60 anos, publicados nos últimos 5 anos, em qualquer idioma.

Critérios de exclusão: Foram excluídos estudos em duplicata, estudos observacionais, resumos ou anais de congresso, artigos de revisão, séries de casos, caso-controle e estudo de caso, estudo que não abordam DPOC, exercício respiratório e qualidade de vida, exercício respiratório associado a outra terapia, texto não disponível na íntegra.

Foi utilizado nas buscas os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH) junto aos operadores booleanos OR e AND (Tabela 1).

Tabela 1- Estratégias de busca utilizada no PubMed, PEDro e BVS

PubMed	"Pulmonary Disease, Chronic Obstructive"[Mesh] OR Chronic Obstructive Lung Disease OR Chronic Obstructive Pulmonary Diseases OR COAD OR COPD OR Chronic Obstructive Airway Disease OR Chronic Obstructive Pulmonary Disease OR Airflow Obstruction, Chronic OR Airflow Obstructions, Chronic OR Chronic Airflow Obstructions OR Chronic Airflow Obstruction AND "Breathing Exercises"[Mesh] OR Exercise, Breathing OR Respiratory Muscle Training OR Muscle Training, Respiratory OR Training, Respiratory Muscle AND "Quality of Life"[Mesh] OR Life Quality OR Health-Related Quality Of Life OR Health Related Quality Of Life OR HRQOL.
PEDro	Pulmonary Disease, Chronic Obstructive Breathing Exercises Quality of Life.
BVs	(Pulmonary Disease, Chronic Obstructive OR Chronic Obstructive Lung Disease OR Chronic Obstructive Pulmonary Diseases OR COAD OR COPD OR Chronic Obstructive Airway Disease OR Chronic Obstructive Pulmonary Disease OR Airflow Obstruction, Chronic OR Airflow Obstructions, Chronic OR Chronic Airflow Obstructions OR Chronic Airflow Obstruction) AND (Breathing Exercises OR Exercise, Breathing OR Respiratory Muscle Training OR Muscle Training, Respiratory OR Training, Respiratory Muscle) AND (Quality of Life OR Life Quality OR Health-Related Quality Of Life OR Health Related Quality Of Life OR HRQOL.).

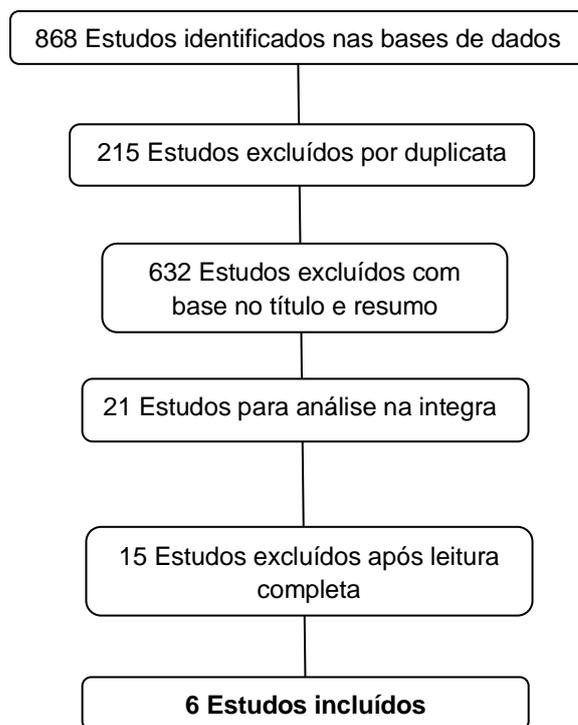
Fonte: Produção do próprio autor.

A coleta de dados ocorreu durante o mês de abril de 2022. A análise dos artigos ocorreu de forma descritiva e os resultados são apresentados em forma de quadros, possibilitando ao leitor da Revisão Integrativa avaliar as características de cada artigo, tais como: publicação com o título, base de dados, periódicos e ano de publicação, juntamente com os critérios de avaliação de estudos e suas características metodológicas (objetivos, amostra, desfechos estudados, principais resultados e conclusões).

RESULTADOS

A busca nas bases de dados identificou 868 artigos, dos quais 215 estudos foram excluídos por apresentarem duplicata identificados por meio do software de gerenciador de referência *Mendeley* (qual a versão 1.19.5 desktop). Com base na leitura do título e dos resumos, foram excluídos 632 artigos, resultando 21 estudos para análise detalhada. Após a leitura dos artigos na íntegra, foram excluídos 15 estudos por não contemplar os critérios de inclusão, restando 06 artigos incluídos nesta revisão. A Figura 1 demonstra o fluxograma dos estudos incluídos e o quadro 1 apresenta a descrição dos estudos incluídos, segundo título, base de dados, periódicos e ano de publicação.

Figura 1 – Fluxograma dos estudos incluídos na Revisão Integrativa.



Fonte: Produção do próprio autor.

Por meio da análise dos artigos apresentados no Quadro 1, verificou-se que os seis estudos foram selecionados a partir da base de dados *Medline/Pubmed*. Quanto ao periódico publicado, notam-se sete periódicos diferentes (Tabela 2).

Em relação ao ano das publicações, observou-se que há 1 artigos de 2017, dois artigos de 2018, dois artigos de 2019 e um artigo de 2021.

Tabela 2 – Descrição dos estudos incluídos na revisão integrativa sobre exercício muscular respiratório em idosos com DPOC, segundo títulos, base de dados, periódicos e ano de publicação.

Autor	Ano de publicação	Nº	Título do artigo	Base de dados	Título do periódico
Beaumont et al.,	2018	1	Effects of inspiratory muscle training on dyspnoea in severe COPD patients during pulmonary rehabilitation: controlled randomised trial	PubMed	European Respirator y Journal
Xu et al.,	2018	2	Combination of inspiratory and expiratory muscle training in same respiratory cycle versus different cycles	PubMed	Respirator y Research

			in COPD patients: a randomized trial		
Lin et al.,	2019	3	Effects of breathing exercises using home-based positive pressure in the expiratory phase in patients with COPD	PubMed	Postgraduate medical journal
Chuang et al.,	2017	4	The effects of threshold inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomised experimental study	PubMed	Journal of JCN Clinical Nursing
Wang et al.,	2019	5	Observation of the curative effect of device-guided rehabilitation on respiratory function in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease	PubMed	Medicine
Saka et al.,	2021	6	Effect of inspiratory muscle training on dyspnea-related kinesiphobia in chronic obstructive pulmonary disease: A randomized controlled trial	Pubmed	Complementary Therapies in Clinical Practice

Fonte: Produção do próprio autor.

No que se refere ao delineamento metodológico, os estudos foram caracterizados como nível de evidência 2 (Tabela 3). Quanto ao país de origem da publicação, identificou-se que teve três estudos da China, um da França, um da Turquia e um de Taiwan.

Tabela 3 – Descrição dos estudos incluídos na Revisão Integrativa sobre exercício respiratório em idosos com DPOC. Segundo o delineamento de pesquisa, nível de evidências e país de origem.

Nº	Delineamento	Nível de evidência	País de origem
1	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	França
2	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	China
3	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	China
4	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	Taiwan
5	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	China

6	Ensaio clínico randomizado controlado	Nível 2	Turquia
---	---------------------------------------	---------	---------

Fonte: Produção do próprio autor.

A seguir são apresentados os objetivos, amostra, principais resultados e conclusão de cada estudo.

Tabela 4 – Descrição dos estudos incluídos na Revisão Integrativa sobre exercício respiratório em idosos com DPOC, segundo o objetivo, sujeitos, principais resultados e conclusão de acordo com o tema I.

Primeiro autor, ano	GI (n); GC (n)	Resultado referente a Qualidade de vida	Protocolo de exercício respiratório	Volume de exercícios	Instrumentos de avaliação da Qualidade de vida
Beaumont et al., 2018	GI (n=74); GC (n= 75)	Não apresentou diferença entre os grupos (p=0,580). Entretanto os dois grupos demonstraram melhora na qualidade de vida.	O exercício muscular inspiratório foi realizado utilizando um treinador muscular inspiratório de limiar (Power Breathe Medic; Power Breathe, Southam, Reino Unido) em uma resistência gerando uma pressão correspondente a 50% do P _{Imax} inicial para cada sessão. A intensidade foi aumentada (+10%) após 10 dias de exercícios durante o programa para atingir 60% da P _{Imax} inicial.	Exercício muscular diário, duas sessões de 15 min cada, cinco vezes por semana, durante 4 semanas. Os pacientes tiveram que respirar lentamente com um volume corrente aumentado; após 10 inspirações, poderiam fazer uma pausa respirando em repouso por um curto período de tempo. O ciclo de 10 inspirações foi repetido 15 vezes.	Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória
Xu et al., 2018	GI - IMT (n=23); GI - CTSC (n=23); GI - CTDC (n=23); GC (n= 23)	O resultado dos grupos IMT, CTSC e CTDC foram mais positivos que o treinamento do GC (p< 0,05), mas nenhuma	Realizado TMI, CTSC e CTDC; O treinador modificado consistia em um exercitador inspiratório de limiar (Threshold IMT, Respironics, EUA) e um limiar expiratório (Threshold PEP, Respironics, EUA), que foram conectados a um tubo com duas	O IMT realizou 8 séries de exercício muscular inspiratório e 8 séries de exercícios respiratórios sem carga. O CTSC realizou 16 séries de exercício combinado em um ciclo respiratório. CTDC realizou 8 séries de	Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória e pelo Teste de Avaliação da doença obstrutiva

		diferença significativa entre os grupos de intervenção foi encontrada ($p \geq 0,05$)	válvulas unidirecionais. A carga inspiratória iniciou em 30% da P _{Imáx} e aumentou 5% de forma incremental a cada duas semanas até atingir 45% da P _{Imáx} . A carga expiratória foi ajustada de 15% P _E max mais 5% P _E max a cada duas semanas para 30% P _E max.	exercícios muscular inspiratório e 8 conjuntos de exercício muscular expiratório separadamente em diferentes ciclos. A cada série foi composto por 3 minutos de exercícios e 2 minutos de descanso. Foi realizado 16 séries de exercícios respiratórios sem carga em 48 minutos por dia, 7 dias por semana, 8 semanas para todos os grupos.	crônica
Lin et al., 2019	GI (n=33); GC (n= 31)	Houve efeito significativo entre os grupos ($p < 0,001$). Com melhora superior no GI.	Os exercícios respiratórios foram realizados utilizando um tubo de sopro submerso de baixo d'água de 10-15 cm. É um sistema aberto, ele aumenta a pressão das vias aéreas. Foi uma estratégia que os pacientes deveriam utilizar para criar a PEEP que depende da profundidade abaixo da superfície da água.	Respirar em um recipiente onde há um tubo submerso de baixo d'água até 10-15 cm. As recomendações estipulavam que o paciente realizasse o exercício pelo menos 4 dias por semana, sendo dois deles preferencialmente supervisionados. Além disso, os pacientes realizavam 10 minutos de exercícios respiratórios duas ou três vezes ao dia durante 18 meses.	Teste de avaliação de doença pulmonar obstrutiva crônica
Chuang et al., 2017	GI (n=27); GC (n= 28)	Houve efeito significativo entre	Todas as intervenções foram realizadas por um dispositivo de	O período de intervenção foi de oito semanas com cinco	Questionário de Qualidade de

		os grupos (p<0,001). Com melhora superior no GI.	carga de limiar de pressão ajustável. Iniciando com a carga do limiar de pressão em 15 cmH2O. Após uma semana foi aumentada para 20 cmH2O. Na quarta semana foi aumentada para 30 cmH2O e na sexta semana, a pressão foi aumentada para 40 cmH 20.	sessões por semana. Cada sessão durou de 21 a 30 minutos, consistiu em um ciclo de 2 minutos de exercício inspiratório com dispositivo de carga de limiar de pressão e 1 minuto de descanso e depois repetiu sete ciclos.	Vida -SF-36
Wang et al., 2019	GI (n=36); GC (n= 31)	Houve efeito significativo entre os grupos (p =0,0071). Com melhora superior no GI.	Foi utilizado o SpiroTiger para os exercícios respiratórios. Ele pode exercitar os músculos respiratórios seletivamente por meio de inspiração e expiração. O volume do balão respiratório foi de aproximadamente 50% da capacidade vital	Os pacientes foram treinados durante 30 minutos por dia, 5 vezes por semana, durante 6 meses. Foi realizado respiração de lábios franzidos e exercício de respiração abdominal. Além disso, foi realizado exercício com o aparelho de exercitador de resistência respiratória (SpiroTiger, Suíça), na primeira semana, a frequência respiratória foi definida em cerca de 10 e 14 respirações/min e aumentada lentamente para cerca de 20 respirações/min no final da segunda semana e manteve-se até o final do treinamento. A intensidade do treinamento foi	Teste de avaliação de doença pulmonar obstrutiva crônica

				ajustada com base no feedback dos pacientes.	
Saka et al., 2021	GI (n=20); GC (n= 20)	Houve efeito significativo entre os grupos (p < 0,001). Com melhora superior no GI.	Foi utilizado o treinador pulmonar Threshold IMT (Threshold IMT® Philips Respironics, Reino Unido). Os valores de PImáx e PEmáx foram medidos semanalmente e as cargas de foram ajustadas de acordo com essas medidas no GI. A intensidade dos exercicios para o grupo de intervenção foi determinada como 30% da PImáx.	Os pacientes realizaram os exercícios por 15 min, duas vezes ao dia, 5 dias por semana por 8 semanas. Eles realizaram um ciclo com 7–8 respirações com o dispositivo Threshold e 3–4 respirações com controle de respiração sem o dispositivo entre as séries, repetidas por 15 min.	Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória e teste de avaliação de doença pulmonar obstrutiva crônica

Legenda: GI – Grupo de Intervenção; GC- Grupo Controle; PImax - Pressão Inspiratória Máxima; TMI-treinamento muscular inspiratório; CTSC- treinamento muscular inspiratório e expiratório combinado no mesmo ciclo; CTDC- treinamento muscular inspiratório e expiratório combinado em diferentes ciclos; PEmax – Pressão Expiratória Máxima; PEEP - Pressão expiratória final positiva;
Fonte: Produção do próprio autor.

DISCUSSÃO

Neste estudo foi realizado uma revisão integrativa, com objetivo de verificar as evidências disponíveis sobre o exercício respiratório na qualidade de vida de idosos com DPOC.

Os resultados demonstraram que dos seis estudos analisados os de Xu (2018)¹¹, Lin (2019)¹², Chuang (2017)¹³, Wang (2019)¹⁴ e Saka (2021)¹⁵ apresentaram efeito positivo e significativo dos exercícios respiratórios sobre a qualidade de vida. Somente o estudo de Beaumont (2017)¹⁶ não demonstrou diferença entre o grupo controle e o grupo da intervenção.

Para avaliar o efeito dos exercícios respiratórios na qualidade de vida dos pacientes é comumente utilizado o questionário respiratório de St George (SGRQ) e o teste de avaliação de doença pulmonar obstrutiva crônica (CAT). Na literatura há diversas associações que a melhora na falta de ar pode levar à melhora de outras sintomas e da qualidade vida. A dispneia é a principal queixa dos pacientes com DPOC e sua redução o é um dos objetivos mais importantes do tratamento¹⁶.

O exercício respiratório aumenta a força e a resistência muscular inspiratória e consequentemente diminui a sensação de dispneia percebida, isto é visto através do aumento de P_Imax¹⁷. Nesta revisão foi visto que predominantemente transcorreu a diminuição significativa da dispneia, da mesma forma que houve um importante aumento na qualidade de vida. O exercício respiratório pode retardar a deterioração da função pulmonar por meio do aumento da força e resistência muscular inspiratória, aliviando assim a dispneia e melhorando a qualidade de vida do paciente¹⁸. Quando o paciente tem a percepção da diminuição da dispneia, sua aceitação a intervenção também aumenta¹⁶. Visto isso, os pacientes com dispneia podem se beneficiar com os exercícios respiratórios.

Na intervenção de 4 semanas de Beaumont (2018), com 149 pacientes entre os grupos controle e intervenção, não ocorreu diferença significativa na qualidade de vida dos pacientes entre os grupos de intervenção e controle. Uma possível razão para isso podem ser o fato de a intervenção ter sido realizada somente 4 semanas, enquanto a dos outros estudos com resultados divergentes foram de 8 semanas até 18 meses. Os pacientes podem não se beneficiar com o aumento da qualidade de vida e a capacidade de exercício em exercícios respiratórios de curta duração.

Os exercícios respiratórios de longo prazo resultam em diferença significativa na qualidade de vida destes pacientes¹¹. Desta forma, sugere-se que o período curto de intervenção não resulta em benefícios significativos na qualidade de vida. Outra razão pode ter sido a pressão inicial e final, estas cargas foram de 50% do P_Imax inicial para cada sessão. Após 10 dias foi aumentado para 60% da P_Imax inicial. As cargas maiores na pressão inicial e final causam estresse na vida dos pacientes e reduz a aceitação do tratamento. Além disso, intervenções com uma pequena carga de limiar de pressão são mais bem aceitas pelos pacientes, e quando a aceitação é alta, os resultados melhoram¹³. Desta forma, recomenda-se que ao projetar intervenções, o grau de tolerância dos pacientes deve ser levado em consideração.

Três estudos combinaram exercício muscular inspiratório e exercício muscular expiratório e os outros três estudos utilizou apenas no exercício da musculatura inspiratória. Com isto, esta revisão não relatou superioridade em algum exercício respiratório específico para a qualidade de vida do paciente, incluindo assim os inspiratórios e expiratórios com dispositivo de carga de limiar de pressão.

A pressão inspiratória máxima voluntária é um importante indicador da força muscular inspiratória e da função pulmonar. Os resultados desta revisão demonstraram que pacientes com DPOC submetidos a exercícios respiratórios melhoraram

significativamente a P_{Imáx} em comparação com aqueles do grupo controle. Um estudo de Gosselink et al. mostrou grandes melhorias na capacidade funcional de exercício, qualidade de vida e força muscular inspiratória em pacientes com fraqueza muscular inspiratória.

Esta revisão demonstrou que pacientes com ou sem fraqueza muscular podem melhorar sua força muscular inspiratória após a intervenção com exercícios respiratórios¹⁹. Embora o diafragma seja o músculo inspiratório mais importante, os músculos intercostais, escalenos e outros músculos acessórios também desempenham papéis importantes durante a respiração, de modo que qualquer obstrução ao fluxo aéreo pode causar hiperinsuflação com expiração incompleta. Foi visto aqui que o uso de exercícios respiratórios demonstrou trazer benefícios clínicos nos músculos inspiratórios de pacientes com DPOC¹⁸. No entanto, o efeito sobre os músculos expiratórios ainda não é claro. Por isso, é difícil fornecer conselhos detalhados sobre quais técnicas são mais benéficas na prática dos exercícios respiratórios. Portanto, estudos adicionais devem se concentrar nos efeitos de diferentes métodos de técnicas de exercício muscular respiratório¹⁹.

Existem algumas limitações associadas a essa revisão integrativa. Apesar de se utilizar uma estratégia de busca sensível pode ser que algum estudo não tenha sido recuperado. Foram incluídos pacientes com DPOC leve a grave. A variação na gravidade do estágio da DPOC dos pacientes pode aumentar a heterogeneidade dos resultados, levando ao rebaixamento da qualidade das evidências. É possível que diferenças na gravidade ou estágio da DPOC do paciente possam influenciar os efeitos dos desfechos. Uma análise separada desses desfechos com base no estágio da DPOC pode fornecer resultados diferentes em comparação a este estudo. Novos estudos com maior tamanho amostral e gravidade específica de pacientes com DPOC poderão minimizar essas limitações.

CONCLUSÃO

Esta revisão demonstrou que os exercícios respiratórios podem promover efeitos positivos e significativos na qualidade de vida dos idosos com DPOC. Esta revisão não relatou superioridade em algum exercício respiratório específico para a qualidade de vida do paciente, incluindo assim os inspiratórios e expiratórios com dispositivo de carga de limiar de pressão como mais eficazes.

REFERÊNCIAS

1. ALHARBI, Mohammed G *et al.* Pulmonary Rehabilitation in Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Cureus*, v. 13, n. 10, p. e18414, out. 2021. Disponível em: <10.7759/cureus.18414>
2. BRASIL, Ministério da Saúde. E O U E O. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Especializada à Saúde. Secretária de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos., p. 1–39, 2019.
3. LANGER, D *et al.* Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 13, n. 3, p. 183–204, 2009.
4. LU, Yufan *et al.* Effects of home-based breathing exercises in subjects with copd. *Respiratory Care*, v. 65, n. 3, p. 377–387, mar. 2020. Disponível em: <10.4187/respcare.07121>
5. WANG, Jing *et al.* Observation of the curative effect of device-guided rehabilitation on respiratory function in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Medicine*, v. 98, n. 8, p. e14034, fev. 2019. Disponível em: <10.1097/MD.00000000000014034>
6. YUN, Ruisheng *et al.* How Breathing Exercises Influence on Respiratory Muscles and Quality of Life among Patients with COPD? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian respiratory journal*, v. 2021, p. 1904231, 2021. Disponível em: <10.1155/2021/1904231>
7. GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. *Research in Nursing and Health*, v. 10, n. 1, p. 1-11, 1987.
8. BEYA, S.; NICOLL, L. H. Writing an integrative review. *Research Corner*, v. 67, n. 4, abr. ,1998.
9. WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advance Nursing*, v. 52, n. 5, p. 546-53, 2005.
10. STETLER, C. B. *et al.* Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs Res*, v. 11, n. 4, p. 195-206, 1998.
11. XU, Wenhui *et al.* Combination of inspiratory and expiratory muscle training in same respiratory cycle versus different cycles in COPD patients: a randomized trial. *Respiratory research*, v. 19, n. 1, p. 225, nov. 2018. Disponível em: <10.1186/s12931-018-0917-6>
12. LIN, Qibin *et al.* Effects of breathing exercises using home-based positive pressure in the expiratory phase in patients with COPD. *Postgraduate medical journal*, v. 95, n. 1127, p. 476–481, set. 2019. Disponível em: <10.1136/postgradmedj-2019-136580>
13. HAN YU CHUANG, HSIAO YUN CHANG, YUEH -YEN FANG, Su Er Guod. The effects of threshold inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary (COPD) disease: A randomized experimental study. *International Journal of Laboratory Hematology*, v. 38, n. 1, p. 42–49, 2017. Disponível em: < 10.1111/ijlh.12426>
14. WANG, Jing *et al.* Observation of the curative effect of deviceguided rehabilitation on respiratory function in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Medicine (United States)*, v. 98, n. 8, p. e14034, fev. 2019. Disponível em: < 10.1097/MD.00000000000014034>
15. SAKA, Seda; GURSES, Hulya Nilgun; BAYRAM, Mehmet. Effect of inspiratory muscle training on dyspnea-related kinesiophobia in chronic

- obstructive pulmonary disease: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, v. 44, n. 189, p. 101418, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101418>>.
16. BEAUMONT, Marc *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, jul. 2018. Disponível em: <[10.1183/13993003.01107-2017](https://doi.org/10.1183/13993003.01107-2017)>
 17. GOSSELINK, R. *et al.* Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: What is the evidence? *European Respiratory Journal*, v. 37, n. 2, p. 416–425, 2011. Disponível em: <[10.1682/JRRD.2003.10.0025](https://doi.org/10.1183/13993003.01107-2017)>
 18. YUN, Ruisheng *et al.* How Breathing Exercises Influence on Respiratory Muscles and Quality of Life among Patients with COPD? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian respiratory journal*, v. 2021, p. 1904231, 2021. Disponível em: <[10.1155/2021/1904231](https://doi.org/10.1155/2021/1904231)>
 19. GOSSELINK, Rik. Controlled breathing and dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Journal of Rehabilitation Research and Development*, v. 40, n. 5 SUPPL. 2, p. 25–33, 2003. Disponível em: <[10.1183/09031936.00031810](https://doi.org/10.1183/09031936.00031810)>