

EFEITOS DO TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO ESPECÍFICO EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA: REVISÃO DE LITERATURA

Samuel Freire Feitosa¹, Vanessa Raquel Melo de Alencar², Maria Vilma Batista de Sousa³ Francisco Costa de Sousa⁴

Resumo: A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma patologia de grande incidência, que compromete gravemente a função respiratória dos indivíduos que a portam, afetando diretamente a sua capacidade funcional, atividades de vida diária e o convívio social. O presente estudo tem como objetivo revisar sobre os principais efeitos do Treinamento Muscular Inspiratório (TMI) específico, realizado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, realizada no período de junho a setembro de 2018, nas bases de dados eletrônicas: SciELO, LILACS e MEDLINE. A partir dos descritores utilizados foram encontrados 345 estudos e selecionados 9 artigos referentes ao tema. Pôde-se concluir que o TMI é uma técnica eficaz para a reabilitação de indivíduos com DPOC, responsável por promover melhorias significativas na força muscular inspiratória, alívio da dispnéia, aumento da performance para o exercício, capacidade funcional e qualidade de vida. Em virtude dos ganhos evidenciados, sugere-se que essa técnica possa integrar o programa de reabilitação pulmonar como um método de potencializar os seus resultados.

Palavras-chave: Doença pulmonar obstrutiva crônica. Reabilitação pulmonar. Treinamento muscular inspiratório.

1. Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada pela presença de obstrução crônica e progressiva do fluxo aéreo, não totalmente reversível, que se encontra associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões desencadeada pela exposição crônica a partículas ou gases nocivos. Além do acometimento respiratório existem várias manifestações sistêmicas associados a esta doença, que incluem intolerância ao exercício físico, disfunção dos músculos periféricos, déficits nutricionais e exacerbações recorrentes levando a frequentes internações hospitalares (IKE, 2017).

No Brasil, a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ocupa o terceiro lugar dentre as causas de morte por doenças crônicas não transmissíveis, apresentando um aumento de 12% no número de mortes entre os anos de 2005 a 2010, o que caracteriza atualmente quase 40.000 mortes anuais ocasionadas pela doença. Ademais, a patologia foi responsável por um custo exorbitante de 103 milhões de reais ao Sistema Único de Saúde no ano de 2011, referente a 142.635 internações. Essa despesa excedeu os custos com pacientes com infarto agudo do miocárdio e hipertensão arterial sistêmica (RABAHI, 2013).

1 Universidade Regional do Cariri, e-mail: samuelfreire12@hotmail.com

2 Unileão, email: vanessamello@hotmail.com

3 Unileão, e-mail: fisioterapia12345@hotmail.com

4 Universidade Regional do Cariri, e-mail: fcocostasousa@gmail.com

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

Diante do exposto, diversos tratamentos têm sido elaborados e propostos com o objetivo de minimizar as disfunções provocadas pela DPOC, bem como, com o intuito de desacelerar a progressão da doença. Uma alternativa fundamental para o tratamento de pacientes com DPOC é a Reabilitação Pulmonar, que tem englobado inúmeros recursos e métodos de treinamento muscular respiratório específico e de treinamento físico global (TREVISAN, 2010).

O treinamento muscular específico para os músculos respiratórios é realizado através do aparelho de carga linear pressórica denominado Threshold®, evidenciado por condicionar uma resistência inspiratória ou expiratória constante, sem variação da pressão, independente do padrão e fluxo respiratório do paciente, proporcionando aos usuários resultados mais eficazes e benéficos, tais quais: o aumento da força muscular respiratória, melhora da capacidade de endurance, maior tolerância ao exercício físico e alívio da dispneia (GONÇALVES, 2016).

Tendo em vista que a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma patologia de grande incidência que compromete gravemente a função respiratória dos indivíduos que a portam, afetando diretamente a sua capacidade funcional, as atividades de vida diária e o convívio social, a investigação de técnicas eficazes para o seu tratamento é de fundamental importância para o manejo clínico adequado desses pacientes, possibilitando assim uma melhora da sua expectativa e qualidade de vida. O presente estudo ainda torna-se relevante para a ampliação e fortalecimento do conhecimento científico acerca desta temática, contribuindo para a validação e aperfeiçoamento de novas ferramentas e técnicas de reabilitação em saúde.

2. Objetivo

Revisar sobre os principais efeitos do treinamento muscular inspiratório (TMI) específico realizado em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica, descrevendo seus benefícios e protocolos de utilização, segundo a abordagem de distintos autores.

3. Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa de abordagem qualitativa. A busca foi realizada no período de junho a setembro de 2018, nas bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), LILACS e MEDLINE, utilizando em combinação as seguintes palavras-chave: “doença pulmonar obstrutiva crônica”, “reabilitação pulmonar” e “treinamento muscular inspiratório”, onde foram inclusos os estudos que abordaram a atuação da fisioterapia por meio do treinamento muscular inspiratório específico com o uso do aparelho de carga linear pressórica, denominado threshold®, em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, limitando-se a artigos escritos em português e inglês, publicados nos últimos dez anos. Foram excluídos os relatos de experiência, outras revisões de literatura e os artigos com indisponibilidade de acesso na íntegra.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

4. Resultados

A partir dos descritores utilizados foram encontrados um total de 345 estudos e selecionados, a partir dos critérios de elegibilidade, 9 artigos referentes ao tema treinamento muscular inspiratório em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. Em seguida, os artigos foram listados de acordo com o ano de publicação, autores, título e base de dados em que se encontraram disponíveis para acesso na íntegra (Tabela 1).

Tabela 1. Artigos selecionados com base nos critérios de elegibilidade.

Autor/Ano	Título	Base de dados
BEAUMONT et al., 2015	Treinamento muscular inspiratório durante a reabilitação pulmonar na doença pulmonar obstrutiva crônica: um estudo randomizado	MEDLINE
PETROVIC et al., 2012	Efeitos do treinamento muscular inspiratório na hiperinsuflação dinâmica em pacientes com DPOC	MEDLINE
SHAHIN et al., 2008	Benefícios do treinamento muscular inspiratório curto na capacidade de exercício, dispneia e fração inspiratória em pacientes com DPOC	MEDLINE
PINHEIRO et al., 2011	Treinamento muscular inspiratório em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica	LILACS
NIKOLETOU et al., 2016	Avaliação da eficácia de um programa de treinamento muscular inspiratório domiciliar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica usando múltiplos testes musculares inspiratórios	MEDLINE
BEAUMONT et al., 2018	Efeitos do treinamento muscular inspiratório na dispneia em pacientes com DPOC grave durante a reabilitação pulmonar: estudo randomizado controlado	MEDLINE
GARCIA et al., 2008	Treino de músculos inspiratórios em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	SciELO
TREVISAN et al., 2010	Influência do treinamento da musculatura respiratória e de membros inferiores no desempenho funcional de indivíduos com DPOC	SciELO
WU et al., 2017	Efeitos do treinamento muscular inspiratório em pacientes estáveis com doença pulmonar obstrutiva crônica: Um estudo controlado randomizado	MEDLINE

FONTE: Dados da pesquisa, 2018.

Na pesquisa de Petrovic et al. (2012), adicionalmente à diminuição da hiperinsuflação dinâmica, foi evidenciado uma redução significativa da percepção de dispneia, utilizando-se a escala de Borg. Esses resultados fortalecem os de Beaumont et al., (2015) em que houve uma diminuição da dispneia em um subgrupo que apresentou um maior grau de comprometimento do VEF1. A hiperinsuflação dinâmica parece ser a principal causa de falta de ar e diminuição do desempenho físico em pacientes com DPOC e sua redução pode refletir positivamente na melhora da sensação de dispneia.

XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018
Universidade Regional do Cariri

A melhora não significativa da capacidade para o exercício evidenciada na pesquisa de Nikolettou et al. (2016) pode ter se dado em virtude do menor período de treinamento e de uma menor resistência na graduação do aparelho que correspondeu apenas a 30% da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}), enquanto que no estudo de Shahin et al. (2008) foi utilizada uma carga inicial de 15% da PI_{máx} com incrementos de 10% a cada dois dias, até atingir 60% da PI_{máx}, além de um maior tempo de treinamento, o que foi responsável por desencadear um aumento significativo na capacidade para o exercício.

Os resultados de Garcia et al. (2008) e Wu et al. (2017) corroboram entre si apontando melhoras significativas na qualidade de vida dos pacientes com DPOC submetidos ao TMI. Esse avanço na qualidade de vida pode ser explicado pela diminuição da percepção da dispnéia, aumento da performance para o exercício e da capacidade funcional para a realização das atividades de vida diária, o que reflete melhorias na percepção de bem-estar geral do paciente, que também foi constatada na pesquisa de Nikolettou et al. (2016).

Com relação a carga de treino foram utilizadas resistências que variaram de 30% a 60% da PI_{máx}. Em alguns protocolos a carga se manteve fixa e em outros foram utilizados incrementos gradativos de 10%. Nos protocolos em que houveram progressão da carga, foram observados resultados mais significativos.

Para Hill et al. (2010) pode-se iniciar o TMI com cargas a partir de 30% da PI_{máx}, e após a primeira sessão, a resistência pode ser elevada a aproximadamente 40%. A carga inspiratória pode sofrer incrementos, visando uma dessensibilização da musculatura e melhor recrutamento de unidades motoras, promovendo uma melhor adaptação neurosensorial. Mais estudos devem ser realizados para a investigação dos possíveis benefícios de cargas acima de 40% da PI_{máx}, visto que pressões mais elevadas promovem o treinamento de força e, por outro lado, pressões inferiores e utilizadas por um maior período, proporcionam maior capacidade de endurance.

Em todos os estudos avaliados foi unânime a melhora significativa da força muscular inspiratória, expressa através da medida da PI_{máx}. A melhora desse parâmetro, tem se mostrado associada aos principais benefícios proporcionados pelo treinamento muscular inspiratório identificados na presente revisão, tais quais, a redução da sensação de dispnéia, diminuição da hiperinsuflação dinâmica, aumento da performance para o exercício e melhora da capacidade funcional.

Contudo, ainda se faz necessário o desenvolvimento de novas pesquisas para a avaliação do desempenho de diferentes protocolos de TMI, baseados em parâmetros clínicos avaliados previamente e na identificação de subgrupos que possam se beneficiar de modelos mais direcionados para cada fase da doença ou exacerbação momentânea, que possam possibilitar melhorias no estado clínico, funcional e social dessa população.

5. Conclusão

Pôde-se concluir, através do presente estudo, que o TMI é uma técnica eficaz para a reabilitação de indivíduos com DPOC, responsável por promover melhorias significativas na força muscular inspiratória, alívio da dispnéia e aumento da performance para o exercício, que constituem parâmetros que refletem uma melhora considerável da capacidade funcional e qualidade de vida

desses sujeitos. Em virtude dos ganhos evidenciados, sugere-se que o TMI possa integrar o programa de reabilitação pulmonar de pacientes com DPOC, constituindo um método efetivo de potencialização de resultados.

6. Agradecimentos

Agradecemos ao apoio da Universidade Regional do Cariri (URCA) por sua contribuição perspicaz para a formação de novos pesquisadores e disseminação do conhecimento científico

Referências

- BEAUMONT, M. et al. Inspiratory muscle training during pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease: a randomized trial. **First Published**.v.12,n.4, 2015.
- BEAUMONT, M. et al. Effects of inspiratory muscle training on dyspnoea in severe COPD patients during pulmonary rehabilitation: controlled randomised trial. **European Respiratory Journal**. v.51,n.1, 2018.
- GARCIA, S. et al. Treino de músculos inspiratórios em doentes com DPOC. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v. 14, n. 2, p. 177-194, 2008.
- GONÇALVES, G.; ANDRE, L. C. O papel do treinamento muscular específico em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Multitemas**, n. 11, 2016.
- HILL, K. et al. Treinamento Muscular Inspiratório para Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **Arquivos de Medicina Física e Reabilitação**.v.91, n. 9, 2010.
- IKE, D. et al. Efeitos do exercício resistido de membros superiores na força muscular periférica e na capacidade funcional do paciente com DPOC. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n. 3, 2017.
- NIKOLETOU, D. et al. Evaluation of the effectiveness of a home-based inspiratory muscle training programme in patients with chronic obstructive pulmonary disease using multiple inspiratory muscle tests. **Disability Rehabilitation**. v.38, n.3, 2016.
- PETROVIC, M. et al. Effects of inspiratory muscle training on dynamic hyperinflation in patients with COPD. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**.v.7.n.2.p.797-805, 2012.
- PINHEIRO, G. C. et al. Entrenamiento muscular inspiratorio en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. **Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias**.v. 27, n. 2, p. 116-123, 2011.
- RABAHI, M. F. Epidemiologia da DPOC: enfrentando desafios. **Pulmão Rio de Janeiro**, v. 22, n. 2, p. 4-8, 2013.
- SHAHIN, B. et al. Benefits of short inspiratory muscle training on exercise capacity, dyspnea, and inspiratory fraction in COPD patients. **International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**. v.3, n.3, 2008.
- TREVISAN, M. E. et al. 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, 2010.
- WU, W. et al. Effects of two types of equal-intensity inspiratory muscle training in stable patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled trial. **Respiratory Medicine**.v.132,n.3,p.84-91, 2017.