



ARTIGO ORIGINAL

Efeitos do apoio dos membros superiores sobre a força muscular respiratória e função pulmonar de doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica

V. Cavalheri^{a,b}, C.A. Camillo^a, A.F. Brunetto^{a,c,#}, V.S. Probst^{a,c},
E.M. Cipulo Ramos^b e F. Pitta^{a,*}

^aLaboratório de Pesquisa em Fisioterapia Pulmonar (LFIP), Departamento de Fisioterapia, Universidade Estadual de Londrina, Paraná, Brasil

^bPrograma de Mestrado em Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, UNESP – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, SP, Brasil

^cDepartamento de Fisioterapia, Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR), Londrina, Paraná, Brasil

#In memoriam

Recebido em 12 de novembro de 2009; aceite em 21 de maio de 2010

PALAVRAS-CHAVE

Extremidade superior;
Músculos
respiratórios;
Espirometria;
Doença Pulmonar
Obstrutiva Crónica

Resumo

Objetivo: Analisar o efeito do apoio de membros superiores sobre a força muscular respiratória e função pulmonar de pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC).

Métodos: Vinte pacientes com DPOC (11 homens) com idade de 67 ± 8 anos e $IMC 24 \pm 3 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$, foram submetidos a avaliações de Pressão Inspiratória e Expiratória Máximas (PImax e PEmax, respectivamente) e espirometria com e sem apoio dos membros superiores em ordem aleatória. A avaliação com apoio dos membros superiores foi realizada em posição ortostática, com o apoio dos membros superiores na altura do processo estilóide da ulna, flexão de cotovelos e tronco inclinado à frente, ambos em aproximadamente 30 graus, de modo a promover descarga de peso em membros superiores. A avaliação sem apoio de membros superiores foi realizada também em posição ortostática, porém com os membros superiores relaxados ao lado do corpo. O intervalo entre as avaliações foi de uma semana.

Resultados: A PImax, PEmax e Ventilação Voluntária Máxima (VVM) foram maiores com a utilização do apoio do que sem o apoio (PImax $64 \pm 22 \text{ cmH}_2\text{O}$ versus $54 \pm 24 \text{ cmH}_2\text{O}$, $p = 0,00001$; PEmax $104 \pm 37 \text{ cmH}_2\text{O}$ versus $92 \pm 37 \text{ cmH}_2\text{O}$, $p = 0,00001$ e VVM $42 \pm 20 \text{ L/min}$ versus $38 \pm 20 \text{ L/min}$, $p = 0,003$). As demais variáveis não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

Conclusão: O apoio de membros superiores resultou em maior capacidade de gerar força e endurance dos músculos respiratórios em pacientes com DPOC.

© 2009 Publicado por Elsevier España, S.L. en nome da Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Todos os direitos reservados.

*Autor para correspondência.

Correio electrónico: fabiopitta@uol.com.br (F. Pitta).

KEYWORDS

Upper limb;
Respiratory muscles;
Pulmonary function
test;
Chronic Obstructive
Pulmonary Disease

Effects of arm bracing posture on respiratory muscle strength and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Abstract

Objective: To analyze the effect of arm bracing posture on respiratory muscle strength and pulmonary function in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD).

Methods: 20 patients with COPD (11 male; 67 ± 8 years; $BMI 24 \pm 3 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-2}$) were submitted to assessments of Maximal Inspiratory and Expiratory Pressures (MIP and MEP, respectively) and spirometry with and without arm bracing in a random order. The assessment with arm bracing was done on standing position and the height of the support was adjusted at the level of the ulnar styloid process with elbow flexion and trunk anterior inclination of 30 degrees promoting weight discharge in the upper limbs. Assessment without arm bracing was also performed on standing position, however with the arms relaxed alongside the body. The time interval between assessments was one week.

Results: MIP, MEP and maximal voluntary ventilation (MVV) were higher with arm bracing than without arm bracing (MIP $64 \pm 22 \text{ cmH}_2\text{O}$ versus $54 \pm 24 \text{ cmH}_2\text{O}$, $p = 0,00001$; MEP $104 \pm 37 \text{ cmH}_2\text{O}$ versus $92 \pm 37 \text{ cmH}_2\text{O}$, $p = 0,00001$ and MVV $42 \pm 20 \text{ L/min}$ versus $38 \pm 20 \text{ L/min}$, $p = 0,003$). Other variables did not show statistical significant difference.

Conclusion: The arm bracing posture resulted in higher capacity to generate force and endurance of the respiratory muscles in patients with COPD.

© 2009 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedade Portuguesa de Pneumologia. All rights reserved.

Introdução

A acção da gravidade e as variações de comprimento observadas nos músculos respiratórios de acordo com as diversas posturas do corpo humano determinam as diferenças na atividade desta musculatura¹. Por exemplo: Banzett e colaboradores² mostraram que o apoio de membros superiores com inclinação anterior de tronco resulta em aumento da capacidade ventilatória de sujeitos normais. Como explicação, Solway e colaboradores³ sugerem que a posição de inclinação do tronco somada ao apoio de membros superiores habilita os músculos dos membros superiores e da cintura escapular a agirem mais eficientemente como músculos acessórios da respiração. Devido à relação comprimento muscular – tensão produzida, a inclinação do tronco aumenta o comprimento das fibras diafragmáticas, dessa forma melhorando sua função e, até mesmo, diminuindo a sensação de dispnéia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)⁴.

A melhoria da função muscular respiratória pode aumentar a tolerância ao exercício e a agilidade nas atividades de vida diária⁵. Pacientes com DPOC submetidos a testes de caminhada obtêm melhoria da saturação de oxigênio, dispneia e capacidade ventilatória quando utilizando andadores com rodas (que proporcionam o apoio dos membros superiores)^{3,6,7}, além de uma marcha mais eficiente⁶. Os trabalhos supracitados^{3,6,7} sugeriram que a melhoria das variáveis com o apoio dos membros superiores ocorria em virtude de um aumento da eficiência dos músculos respiratórios; contudo, estes estudos não avaliaram se há diferença na capacidade dos músculos ventilatórios gerarem força quando os membros superiores estão apoiados. Assim sendo, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do apoio de membros superiores sobre a

força muscular respiratória e função pulmonar de indivíduos com DPOC na posição ortostática.

Material e métodos

Numa amostragem de conveniência, 20 pacientes com DPOC foram recrutados para este estudo. Todos os indivíduos estavam estáveis clinicamente, tinham idade entre 55 e 85 anos e eram classificados como GOLD II-IV⁸. Seriam excluídos doentes que não apresentavam condições de manterem nas posturas (ortostatismo e apoio de membros superiores) ou que apresentassem exacerbação entre o primeiro e o segundo teste. O projeto foi aceite pelo comité de ética e pesquisa da Universidade Estadual de Londrina. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido que foi obtido antes do início dos testes.

Os sujeitos foram submetidos a avaliação espirométrica e das pressões respiratórias máximas (PRM) com e sem o apoio dos membros superiores numa ordem aleatoriamente definida (ocultação da alocação) e com intervalo de uma semana entre as duas sessões. As avaliações sem o apoio de membros superiores foram realizadas em posição ortostática, com membros superiores relaxados ao lado do corpo. Nas avaliações com apoio, a altura do apoio foi ajustada na altura do processo estilóide da ulna, com inclinação anterior de tronco e flexão de cotovelos ambos de aproximadamente 30 graus de modo a promover descarga de peso em membros superiores⁶.

Espirometria: Foi realizada com o aparelho Pony FX (COSMED SRL, Roma, Itália) de acordo com as normas da American Thoracic Society/European Respiratory Society⁹. Os valores preditivos utilizados foram os propostos por

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4214018>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4214018>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)