

# Avaliação da Musculatura Inspiratória e Expiratória na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Leve e Grave Comparada aos Indivíduos Saudáveis

**MARCELO CENEVIVA MACCHIONE**

Orientador: Prof. Dr. André Luis Pereira de Albuquerque  
Programa de Pneumologia

## RESUMO

**Macchione MC.** *Avaliação da musculatura inspiratória e expiratória na doença pulmonar obstrutiva crônica leve e grave comparada aos indivíduos saudáveis [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2016.*

**Introdução:** A DPOC é uma doença respiratória prevenível e tratável, caracterizada por limitação persistente ao fluxo aéreo, hiperinsuflação e aprisionamento aéreo. A dispneia e a intolerância aos esforços, decorrentes destas alterações fisiopatológicas sofre influência de vários fatores. Dentre estes, o recrutamento e a sobrecarga imposta aos músculos inspiratórios e expiratórios são de fundamental importância, porém a participação destes ainda não foi completamente elucidada em diferentes gravidades da doença. **Objetivos:** O objetivo principal deste estudo foi avaliar a mecânica ventilatória, e o grau de recrutamento da musculatura inspiratória e expiratória na DPOC leve e grave, na condição de repouso e durante um teste máximo de exercício, comparado a um grupo de indivíduos saudáveis.

**Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal envolvendo 36 indivíduos, sendo 24 pacientes portadores de DPOC e 12 voluntários sadios. As avaliações foram divididas em 2 visitas. No D1, foram realizadas uma avaliação clínica, avaliação de dispneia (mMRC) e de qualidade de vida (SGRQ), além da prova de função pulmonar completa. Na 2ª visita, realizada com intervalo de 1 semana, foram avaliadas: as pressões respiratórias máximas estáticas por meio de métodos volitivos (P<sub>I</sub>max, P<sub>E</sub>max, SNIP, Pes sniff, P<sub>ga</sub> sniff e P<sub>di</sub> sniff) e não volitivos (Twitch cervical bilateral e T10); avaliação da sincronia toracoabdominal por pletismografia

de indutância; avaliação do recrutamento dos músculos inspiratórios e expiratórios ao repouso pela eletromiografia de superfície; e, posteriormente, um teste de exercício cardiopulmonar incremental para estudo de todas essas variáveis no esforço. **Resultados:** Foram avaliados 24 pacientes (12 leves e 12 graves) e 12 indivíduos saudáveis da mesma faixa etária. A maioria dos pacientes apresentava comprometimento significativo da qualidade de vida e os pacientes do grupo grave eram mais sintomáticos. A função pulmonar encontrava-se alterada na maioria dos pacientes. Destes, 79,2% apresentavam aprisionamento aéreo e 70,8% tinham redução da DLCO. Tais alterações foram semelhantes nos 2 grupos de pacientes. A força muscular estática medida por métodos volitivos e não volitivos estava reduzida nos 2 grupos e mostrou relação com o VEF1. No exercício, a dispneia foi o principal motivo para interrupção do teste em 70% dos pacientes. A HD esteve presente em 87,5% dos pacientes. O comportamento das pressões respiratórias foi significativamente diferente entre os 3 grupos. Os pacientes com DPOC apresentaram maior atividade diafragmática (Pdi) comparado aos controles e a participação da musculatura expiratória também foi maior neste grupo, principalmente nos graves. Apesar disso, os pacientes com DPOC apresentaram uma eficiência mecânica reduzida, ou seja, esse incremento da força muscular foi insuficiente para manter uma ventilação adequada para uma determinada carga. Com o aumento da demanda ventilatória, houve recrutamento precoce e progressivo dos músculos inspiratórios e expiratórios durante o exercício. O trabalho resistivo e o expiratório foram significativamente diferentes entre os controles e os pacientes com DPOC desde o início do exercício. Como consequência destas alterações, a intensidade da dispneia durante o TECP foi maior nos pacientes com DPOC (leve e grave) para a mesma carga e mesma ventilação-minuto (VE), quando comparada aos indivíduos do grupo-controle. **Conclusões:** O conjunto destes achados demonstra que o comprometimento dos músculos inspiratórios e expiratórios contribuiu significativamente para a dispneia e a intolerância ao exercício tanto no DPOC leve quanto no DPOC grave. E que este comprometimento pode não ser detectado com os testes máximos de força ao repouso.

**Descritores:** Doença pulmonar obstrutiva crônica; Trabalho respiratório; Dispneia; Tolerância ao exercício; Teste de esforço; Força muscular; Músculos respiratórios.