

# A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NO IDOSO COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

## THE IMPORTANCE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY IN THE ELDERLY WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Aline de Paula Pichara<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC estão a Bronquite Crônica e o Enfisema Pulmonar, sendo progressivas e muitas vezes incapacitantes, porém prevenível e tratável, caracterizada por limitação. No envelhecimento, ocorrem alterações fisiológicas, exacerbações e comorbidades que contribuem de forma significativa sua gravidade, resultando em diminuição da capacidade de ventilação e oxigenação. Frente ao quadro de comprometimento da mecânica ventilatória o idoso com DPOC, tem como benefícios a fisioterapia respiratória. **Objetivo:** Compreender a atuação do fisioterapeuta respiratório frente às alterações do envelhecimento com comprimento de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Método:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura sobre a importância da fisioterapia respiratória frente ao idoso com DPOC. **Resultados e discussão:** com o avanço da idade ocorrem as modificações fisicamente e estruturalmente pela sua própria fisiopatologia. Assim, a fisioterapia respiratória utiliza técnicas de exercícios respiratórios, com o intuito de promover efeitos benéficos, reduzir a dispneia e melhorar a higiene brônquica. **Conclusão:** A fisioterapia respiratória em idosos com DPOC, tem um papel importante na reabilitação no padrão respiratório frente ao quadro patológico e senil, contribuindo assim para uma autonomia e independência mais próximo do seu funcional.

**Palavras-chave:** Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; Idoso; Fisioterapia Respiratória; Geriátrica.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease - COPD are Chronic Bronchitis and Pulmonary Emphysema, being progressive and often disabling, but preventable and treatable, characterized by limitation. Faced with aging, there are physiological changes, exacerbations and comorbidities that significantly contribute to its severity, thus resulting in a decrease in ventilation and oxygenation capacity. Faced with the impairment of ventilatory mechanics, the person with COPD benefits from cardiorespiratory physiotherapy. **Objective:** To understand the role of the respiratory physiotherapist in the face of aging changes with the duration of COPD. **Method:** This is a descriptive bibliographic review on the importance of Respiratory Physiotherapy for the elderly with COPD. **Results and discussion:** With advancing age, changes occur physically and structurally due to its own pathophysiology. Thus, respiratory physiotherapy uses breathing exercise techniques, with the aim of promoting beneficial effects, reducing dyspnea, and improving bronchial hygiene. **Conclusion:** Geriatric

---

<sup>1</sup> Mestre em Psicogerontologia pela Faculdade Educative de Ensino e Pesquisa; Fisioterapeuta pela Universidade Braz Cubas - alinepaulapichara@hotmail.com.

respiratory physiotherapy in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease - COPD, has an important role in the rehabilitation of the respiratory pattern in the face of pathological and senile conditions, thus contributing to autonomy and independence in functional.

**Keywords:** Chronic Obstructive Pulmonary Disease; Elderly; Respiratory; Geriatric Physiotherapy.

## 1.INTRODUÇÃO

Respiração é essencial para a vida humana, sendo o ato involuntário e despercebido, automática, porém qualquer alteração ou limitação ocasionada ao sistema respiratório, torna-se consciente da respiração o que faz com que haja prejuízo na mecânica respiratória com consequências na diminuição da capacidade de ventilação e oxigenação (SAMPAIO *et al.*, 2002; PASCHOAL, 2001; BETHLEM, 2002).

A obstrução das vias aéreas os músculos respiratórios ficam mais enfraquecidos por terem um gasto energético aumentado e com a baixa mobilidade da caixa torácica, apresentam dificuldade no processo respiratório natural e fisiológico. O tórax do idoso passa a se apresentar um tórax mais rígido, com um aumento exagerado do diâmetro anteroposterior, onde nada mais é um tórax alargado, chamado de tórax de tonel, em que geralmente se observa caixa torácica de grande dimensão, arredondamento, maior horizontalização dos arcos costais e abaulamento da coluna dorsal, e torna um tórax curto, e associados à calcificação das cartilagens esternocostais e alterações tróficas em musculatura inspiratória (FECHINE, TROMPIERI, 2007). As alterações na parede torácica resultam em sobrecarga dos músculos inspiratórios e expiratórios, ao qual são fundamentais para que os músculos respiratórios desempenhem adequadamente a sua função, acarretando exacerbações e comorbidades que contribuem de forma significativa sua gravidade e conseqüentemente a saúde começa a entrar emdesequilíbrio, aumentando a vulnerabilidade física e funcional, que progridem de acordo com a genética e estilo de vida de cada indivíduo (GUCCIONE, 2002). Esse comprometimento prejudica a capacidade funcional e uma maior probidade de doenças pulmonares, bem como a DPOC (CORDEIRO, 2005).

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é causada por uma mistura de doenças das pequenas vias aéreas e da destruição do parênquima pulmonar, dos alvéolos, diminuição da elasticidade e ligações alveolares, estreitamento das vias aéreas, tendo uma redução do recolhimento pulmonar, devido à inflamação e secreção na mucosa que

gera obstrução na luz dos brônquios (HETZEL, 2001). Caracterizada com presenças de tosse produtivas, aumento excessivos de muco no trato respiratório devido às condições inflamatórias geradas por prolongamento de toxinas, como o tabaco. A inalação dessas toxinas, causa progressivamente a destruição das paredes alveolares, onde destrói elastina e conseqüentemente a retratibilidade pulmonar, impossibilitando de se manter abertas durante a passagem e saída de ar, interferindo a forma de atuação do pulmão e alterando toda a mecânica respiratória e músculo esqueléticas (CARAVAGGI *et al.*, 2001).

Devido a estes comprometimentos, ocorre um aumento na contribuição dos músculos acessórios, fazendo com que haja diminuição da força muscular da resistência e potência do diafragma (BETHLEM, 2002). O que faz manter uma inspiração rápida e superficial seguida de uma expiração ineficaz, gerando uma hiperinsuflação pulmonar, com aumento na capacidade residual funcional e assim um encurtamento e fraqueza da cadeia muscular inspiratória, ou seja, o tempo de esvaziamento pulmonar se torna maior e o próximo volume inspiratório inicia-se antes do término da expiração anterior, fazendo com que os músculos respiratórios trabalhem em desvantagem mecânica (HETZEL *et al.*, 2001). Ocorre aumento do gás carbono na corrente sanguínea, ou seja, uma hipercapnia, sendo um processo crônico aos centros respiratórios que se tornam quase insensíveis, devido a déficits de estímulos, assim para regular o volume expiratórios no DPOC, há um aumento ventilatório, onde maiores estímulos aferentes são gerados, e conseqüentemente gera uma dispnéia (SILVA, 2001). As retrações surgem pelo uso constante dos músculos, esses não voltam a ter seu comprimento fisiológico, ocasionam modificações músculo esqueléticos e afetam a postura estática do indivíduo (CARAVAGGI *et al.*, 2001; BETHLEM, 2002).

Essa enfermidade respiratória prevenível e tratável, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo e pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar) (TARANTINO, 2002). A predominância destas alterações é variável em cada indivíduo, apresentando relação com os sintomas apresentados, associada à dispnéia aos esforços, que é geralmente progressiva (SAMPAIO *et al.*, 2002).

A DPOC é mais frequente em indivíduos idosos (COSTA, 1999). Devido a maiores exposições às condições de fatores predisponentes (TARANTINO, 2002; CARAVAGGI, 2001). Ocasionalmente comprimento fisiológico e modificações musculoesqueléticas devido ao trabalho respiratório e o custo energético aumentado

pela resistência obstrutiva crônica das vias aéreas, causado por esses fatores e alterando a função dos músculos inspiratórios que acarretam encurtamentos e reduções da capacidade muscular e na postura estática do indivíduo em uma postura inspiratória (CARAVAGGI, 2001; PAULIN, 2003).

O idoso com DPOC, na maioria dos casos, sofre limitações em suas atividades rotineiras como consequência de déficit respiratório, tosse, dispneia, conseqüentemente adotam um estilo de vida sedentário (GUCCIONE, 2002). Segundo Tarantino (2002), não existe cura para a DPOC, pois as alterações pulmonares, uma vez instaladas, são irreversíveis. Porém, há tratamento para tentar impedir a piora da doença e melhorar a qualidade de vida. Diante desse fato, a fisioterapia contribuiu com componente de grande valor no tratamento da DPOC, visando oferecer uma melhoria no comportamento funcional dos músculos respiratórios, sendo útil o seu início o mais precocemente possível, para que possa fazer com que os músculos trabalhem mais próximo do seu fisiológico senil (CUKIER, 2001; CARAVAGGI *et al.*, 2001). Frente ao quadro de comprometimento da mecânica respiratória o idoso com DPOC tem como alternativas para uma melhora na prevenção dos desconfortos respiratórios, o auxílio da fisioterapia respiratória, onde se utiliza recursos de exercícios e manobras respiratórios cinesioterapêuticas, ao qual promove uma melhora nas atividades diárias (SILVA *et al.*, 2005).

As técnicas fisioterápicas que melhoram o padrão respiratório no caso de DPOC, assim analisado, constam da cinesioterapia respiratória: exercícios respiratórios, exercícios de tosse cinética, drenagem postural de todos os segmentos pulmonares, técnicas de higiene brônquica associada à drenagem postural, movimentação ativa e passiva dos membros superiores e inferiores, para que assim iniba os músculos acessórios, inclusive em pacientes hospitalizados e associação com a terapêutica inalatória (CHRISTINA *et al.*, 2000).

Espirometria de estímulo utiliza o espirômetro a qual utiliza dessa técnica para fortalecimento da capacidade inspiratória, aumentar a expansão pulmonar e conseqüentemente aumentar a pressão alveolar, obtendo a expansão dos pulmões e uma melhoria da distribuição da ventilação e fisiologicamente uma melhora na ventilação e oxigenação (FELTRIM, 2004; YAMAGUTI, 2010). Esses exercícios respiratórios segmentares ou respiração localizada são usados para melhorar a ventilação e a oxigenação, a diminuição de uma respiração paradoxal, evitar o acúmulo de secreções traqueobrônquicas, acúmulo de líquido pleural, atelectasia, e conseqüentemente uma

melhorar na mobilidade torácica (IDE, 2007). Já os exercícios respiratórios de baixa frequência têm por finalidade fisiológicos através da respiração lenta e profunda melhorar a ventilação e oxigenação alveolar, aumentar a ventilação e oxigenação e diminuição da frequência respiratória, pois minimizam os agravos como a dispnéia e melhora da respiração mais próxima do fisiológico (AZEREDO, 2002). Enquanto o uso do BIPAP aplicados ao exercícios a fim de melhorar a tolerância aos esforços (BORGHI, 2005).

Sabe-se que não existem cura para a DPOC, porém tratável, tentando impedir a piora da doença e criando assim adaptações para uma melhora em suas atividades rotineiras (SILVA, 2001). Assim, este trabalho tem como objetivo principal, aprofundar os conhecimentos existentes acerca da atuação do fisioterapeuta respiratório frente às alterações do envelhecimento com comprimento de doença pulmonar obstrutiva crônica.

## **2. METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, sobre a importância da Fisioterapia Respiratória frente ao idoso com DPOC, realizada a partir do estudo de artigos publicados na literatura, indexados nas principais fontes de buscas e levantamentos de dados eletrônicos: SCIELO, PUBMED e LILACS. Realizou os cruzamentos das palavras-chaves: fisioterapia respiratória, idosos, respiração, músculos respiratórios, doença pulmonar obstrutiva crônica, sendo analisado e teorizado sob as possíveis alterações causadas pela doença e suas alterações no idoso com DPOC, obtendo artigos selecionados ao referente tema proposto e como critério de exclusão os temas que se distanciaram e não atendiam o critério deste estudo para responder o objetivo dessa temática.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os estudos encontrados na literatura demonstram as características e as alterações respiratórias tanto fisiológicas do próprio avançar da idade, quanto os fatores que contribuem para ao avanço da doença, ocorrem diversas alterações consideráveis, no aspecto anatômico, funcional, postural e características físicas (CANCELA, 2007). O tórax passa a apresentar alterações tróficas em musculatura inspiratória, o que reduz

consideravelmente o poder da tosse, ocasionando com grandes frequências afecções pulmonares e comorbidades associadas (LERME, 1994).

Na reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC a fisioterapia respiratória, dependendo da gravidade do caso, ela será reeducadora, profilática, corretiva, terapêutica e reabilitadora (CARVALHO, 2001). Diante disso, a importância de uma fisioterapia respiratória, a qual utiliza de recursos eficazes, bem como abrangem manobras terapêuticas e recursos cinesioterapêuticos manuais, manobras de higiene brônquica, que correspondem as técnicas fisioterapêuticas não invasivas (GONZAGA; VELOZO; ALMEIDA, 2007). A prática destes exercícios deve ser feita várias vezes por dia, durante um período pré-estabelecido, orientando onde o paciente possa sentir confiança a executar os exercícios (AZEREDO, 2002). Nesse interim, os programas de reabilitação pulmonar constituem de uma estratégia importante no tratamento em idosos com alterações fisiológicas senil e patológicas, com exercícios e orientações, reduzindo complicações respiratórias e padrões respiratórios (SCANLAN, 2002; VASCONCELOS, 2005).

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A fisioterapia respiratória em paciente geriátrico com DPOC tem um papel importante a reabilitação com as orientações, uso de exercícios respiratórios, a restauração da sua saúde respiratória, ao qual oferece dentre os recursos para lidar com os diferentes eventos da vida, a oportunidade de manutenção, dando aos indivíduos habilidades nas atividades da vida diária.

A técnica de exercícios respiratórios têm sido proposta na literatura, porém, no entanto, muitos dos treinamentos usados por fisioterapeutas, ainda necessitam ser bem elucidados, quanto a sua eficácia, como os treinamentos dos músculos respiratórios na população idosa com DPOC, o que faz sugerir novas pesquisas, a fim, de uma análise dos efeitos dos exercícios respiratórios e treinamento muscular respiratório em idosos com DPOC.

#### **REFERÊNCIAS**

- AZEREDO, C. A. C.; *Fisioterapia Respiratória Moderna. 4ª ed.* São Paulo: Ed. Manole, 2002.
- BETHLEM, N. *Pneumologia e fisiologia pulmonar, 4ª ed.* São Paulo: Ed. Atheneu, 2002.

BORGHI-SILVA, A. et al. Efeitos agudos da aplicação do BIPAP sobre a tolerância ao exercício físico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Rev. bras. fisioter.**, v. 9, n. 3 p. 273-280, 2005.

CANCELA D. M. G. O processo de Envelhecimento. Porto Alegre: ULP, 2007.

CARAVAGGI, S.; MARQUES, A. P.; CUKIER, A; STELMACH, R.; CARVALHO, C. R. F. Avaliação das alterações musculoesqueléticas em pacientes com DPOC: correlação com a gravidade da doença.

**Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**, v. 8, n. 2, p.89, ago -dez,2001.

CORDEIRO, R. C. - **Reabilitação Gerontológica**; Guia UNIFESP, cap.17, pg. 209 a 227, São Paulo: Ed. Manole, 2005.

CUKIER, A.; LUNDGREN, F.; JARDIM, J. R.; OLIVEIRA, J.A. **Estratégias global para o diagnóstico, a conduta e a prevenção da doença pulmonar obstrutiva crônica**. Projeto Implementação GOLD Brasil. s/n, 4-7, abril, 2001.

CHRISTINA, S., SILVE. A importância da Fisioterapia no DPOC; **Revista Reabilitar**, Ano 3 - n° 9. V. 4° Trimestre, p. 08-17, 2000.

FELTRIM, M. I. Z.; JARDIM, J. R. B. Movimentos toracoabdominal e exercícios respiratórios: revisão da literatura. **Revista de fisioterapia Universidade de São Paulo**, n. 11, v. 2, 105-113, 2004.

FECHINE, B R. A.; TROMPIERI, N.. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Rev Cient Intern*, v. 1, n. 7, 2012.

GONZAGA F. M. G; VELLOSO. M; ALMEIDA, P. S. Análise da atuação do fisioterapeuta no paciente com bronquite crônica na fase hospitalar (revisão de literatura). IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2005.

GUCCIONE, A. A.; **Fisioterapia geriátrica. 2º ed. Rio de Janeiro**: Guanabara Koogan, 2002.

HETZEL, J. L.; SILVA, L. C. C. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). In: Silva, L.C. C. **Condutas em Pneumologia**. Rio de Janeiro: **Rev. Revinter**, 324-341, 2001.

IDE MR, CAROMANO FA, D. MAVB, GUERINO MR. Exercícios respiratórios na expansibilidade torácica de idosos: exercícios aquáticos e no solo. **Rev. Fisioterapia Mov.** v. v. 20; n. 2, p.33-40, 2007

PAULIN, E.; BRUNETTO, A. F.; CARVALHO, C. R. F. Efeitos de programa de exercícios físicos direcionados ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doenças pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal de Pneumologia**, v. 29, n. 5, p. 287-294, 2003.

PASCHOAL, Ilma. Aparecida; PEREIRA, Mônica Corso. Efeitos sistêmicos da DPOC. **Atualização e ciclagem em pneumologia**. São Paulo, v. 4, p. 1-6, 2001.

SAMPAIO, L. M. M.; JAMAMI, M.; PIRES, V. A.; SILVA, A. B.; COSTA, D. Força muscular respiratória em pacientes asmáticos submetidos ao treinamento muscular respiratório e treinamento físico. **Revista fisioterapia Universidade de São Paulo**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2002.

SCANLAN CL, MYSLINSK MJ, WILKINS RL, STOLLER JK. **Terapia de higiene brônquica. Fundamentos da terapia respiratória**. 7. ed. São Paulo: Ed. Manole; 2000.

SILVA, L. C. C. **Condutas em Pneumologia**. **Rio de Janeiro**: Revinter, 2001.

SILVA, D. M. G. V.; SOUZA, S. S.; FRANCONI, F. F.; MEIRELLES, B. H. S. Qualidade de vida na perspectiva de pessoas com problemas respiratórios crônicos. A

contribuição de um grupo de convivência. **Revista Latino-americano de enfermagem**, v. 13, n. 1, 7-14, 2005.

TARANTINO, A. *Doenças Pulmonares*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

VASCONCELOS, R. S. A atuação da fisioterapia na doença pulmonar obstrutiva crônica. FioWEB. 2005.

YAMAGUTI WPS, SAKAMOTO ET, PANAZOLLO D, PEIXOTO CC, CERRI GG, ALBUQUERQUE ALP. *Mobilidade diafragmática durante espirometria de incentivo orientada a fluxo e a volume em indivíduos saudáveis*. **J Bras Pneumol**. v.36, n.6, p. 738-45. 2010