



RESPIRAÇÃO FRENO-LABIAL NÃO MELHORA O PFE E O VEF₁ NA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

Camila dos Santos Assis¹, Mayara Sakamoto de Araújo², João Paulo Manfré dos Santos³

RESUMO

Este artigo foi realizado através de um estudo de caso, de uma paciente do gênero feminino, 67 anos de idade, portadora de Doença pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) de predomínio enfisematoso, que se encontrava internada na Santa Casa de Misericórdia de Jacarezinho/PR. A intervenção fisioterapêutica consistiu da aplicação de um protocolo em fisioterapia respiratória onde foi utilizado o padrão ventilatório de respiração freno-labial (RFL) associado a movimentos dos membros superiores, para a verificação e análise dos efeitos desta técnica em relação aos valores de PFE, VEF₁, CVF e razão entre VEF₁/CVF% antes e após intervenção, foi realizada uma avaliação desses fluxos respiratórios através da espirometria. Os resultados obtidos demonstraram pouca eficácia do protocolo exposto, confirmando a necessidade de novas pesquisas nesta área afim de proporcionar a estes pacientes melhora em sua capacidade respiratória, já que os valores da PFE e VEF₁ reduziram após intervenção, porém valores da CVF e VEF₁/CVF% aumentaram de forma pouco significativa.

Palavras-chave: Estudo de caso, DPOC, respiração freno-labial, intervenção fisioterapêutica.

ABSTRACT

This paper was developed through a case study of a female patient, 67 years old, suffering from Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) prevalence of emphysema, which was admitted to Santa Casa de Misericórdia de Jacarezinho / PR. The physiotherapy intervention was the application of a protocol in respiratory therapy was used where the breathing pattern of breathing pursed-lip (RFL) associated with movements of the upper limbs, for verification and analysis of the effects of this technique in relation to PEF, FEV₁, FVC and FEV₁/FVC% ratio before and after intervention, we conducted an evaluation of respiratory flows by spirometry. The results showed little effect of the protocol above, confirming the need for further research in this area in order to provide these patients improvement in their breathing capacity, since the values of PEF and FEV₁ decreased after intervention, although values of FVC and FEV₁/FVC % increased to a significant extent. **Palavras-chave:** case study, DPOC, pursed-lib breathing, physiotherapy intervention.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma patologia caracterizada pela obstrução ao fluxo aéreo, envolvendo a mecânica dos músculos respiratórios, alterações da biomecânica pulmonar e alteração da ventilação e perfusão, apresentando progressão lenta e

¹ Acadêmica do 8º período do curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos – FAESO ² Acadêmica do 8º período do curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos – FAESO ³ Mestrando em Ciências da Reabilitação UEL/UNOPAR. Especialista em Terapia Manual e Técnicas Osteopáticas UENP. Graduado em Fisioterapia UENP. Supervisor do estágio supervisionado em Fisioterapia Hospitalar pela Faculdade Estácio de Sá de Ourinhos – FAESO. Fisioterapeuta da Prefeitura Municipal de Cambará-PR. joapaulo.manfre@faeso.edu.br



irreversível (GOMES; FARESin, 2007; PAULIN, *et al.*, 2002; SCANLAN; WILKINS; STOLLER, 2000).

Segundo Tarantino (2008) as principais patologias caracterizadas pela DPOC são a Bronquite Crônica e o Enfisema Pulmonar, onde a bronquite crônica é definida como a presença de tosse crônica por 3 meses seguida de 2 anos consecutivos em um paciente onde outras causas da tosse crônica são excluídas. Ainda o mesmo autor relata que o enfisema pulmonar é caracterizado pelo aumento dos espaços aéreos distais ao bronquíolo terminal, com deteriorização das paredes alveolares.

Monteiro *et al.* (2004) afirmam que a DPOC é considerada a principal causa de incapacidade e morte em todo o mundo, alcançando mais de 16 milhões de indivíduos afetados nos Estados Unidos, enquanto que no Brasil a ocorrência de óbitos devido a DPOC já chega à 30 mil óbitos por ano. Ainda estudos de Monteiro *et al.* (2004) prospectam que no ano de 2020 a DPOC será considerado a 3^a maior causa de morte em todo o mundo, sendo vencido apenas pelas doenças do coração e cerebrovasculares.

A DPOC é responsável por um grande número de internações hospitalares, gerando gastos públicos absurdos, e a taxa de mortalidade é muito elevada. No Brasil, o Projeto Latino Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar mostrou que a prevalência da DPOC na população adulta varia entre 3 a 7 milhões de pacientes (LUNDGREN *et al.*, 2007).

Fatores como o tabagismo, poluição ambiental, poluição ocupacional e alérgenos inaláveis, contribuem para o aumento de incidência de DPOC (AZEREDO, 2002).

Os sintomas típicos da DPOC são: tosse, produção de secreção e encurtamento da respiração. Algumas pessoas desenvolvem uma limitação gradual aos exercícios, mas a tosse somente aparece eventualmente. Outras costumam ter tosse com expectoração durante o dia, principalmente pela manhã, e tem maior facilidade de adquirir infecções respiratórias. Neste caso, a tosse piora, o escarro torna-se esverdeado ou amarelado, e a dispnéia poderá piorar, surgindo, às vezes, sibilo nos pulmões. À medida que os anos passam e a pessoa segue fumando, a dispnéia evolui. Pode começar a aparecer em atividades diárias simples, como se vestir ou se pentear, por exemplo. Algumas pessoas com DPOC grave poderão apresentar uma fraqueza no funcionamento do coração, com o aparecimento de inchaço nos pés e nas pernas (LANGER *et al.*, 2009).



Dentre as intervenções direcionadas à melhora dos sintomas referidos pelos pacientes, destacam-se as medicamentosas (broncodilatadores, corticóides e antibióticos) e as fisioterapêuticas (BETHLEM, 2002).

Os principais objetivos do tratamento fisioterapêutico em pacientes que sofrem com a DPOC visa aumentar a capacidade para a realização das atividades de vida diária através da melhora do condicionamento físico, prevenção de secreções e infecções respiratórias nas vias aéreas inferiores, desobstrução brônquica, melhorar a mobilidade da caixa torácica, melhora da força dos grupos musculares que auxiliam a respiração – reeducação da função muscular respiratória – correção de deformidades posturais e principalmente melhorar sua função e independência no meio social (PAULIN *et al.*, 2002; BETHLEM, 2002)

Existem várias técnicas em fisioterapia respiratória, porém o padrão ventilatório com respiração freno-labial (RFL) é muito utilizado em pacientes com DPOC, pois permite a integridade das vias aéreas, evitando complicações como atelectasias que ocorre devido ao aumento da pressão intratorácica sobre as paredes brônquicas (AMARAL; MACIEL, 2009; AZEREDO, 2002).

A American Thoracic Society (1999 apud AMARAL; MACIEL, 2009) descreve que a RFL consiste em uma inspiração nasal seguida de uma expiração oral, sendo realizadas respirações lentas com os lábios semicerrados, evitando a expiração forçada e a presença de fluxo expiratório nasal, realizadas com uma relação de tempo inspiratório (T_i) e tempo expiratório (T_e) em 1:3.

Com isso o objetivo deste estudo foi comparar os efeitos da RFL sobre o PFE, VEF_1 , CVF e relação entre $VEF_1/CVF\%$ em uma paciente internada na Santa Casa de Misericórdia de Jacarezinho, com diagnóstico clínico de DPOC do tipo enfisematoso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caso do tipo intervencional na Santa casa de Misericórdia de Jacarezinho, com uma paciente do gênero feminino, 67 anos de idade, 65 kg, 1,60 m de altura, com diagnóstico clínico de DPOC do tipo enfisematoso.

Os critérios para inclusão da paciente no estudo foram: apresentar condições físicas e psicológicas para realização das atividades propostas e autorização médica para a realização do tratamento fisioterapêutico.



Os critérios de exclusão foram: não apresentar autorização do médico para a realização da fisioterapia, indivíduos que não possuíam história clínica relacionada à patologia e pacientes que estavam realizando outro tratamento fisioterapêutico associado.

A paciente foi inicialmente submetida a uma entrevista e em seguida foi explicado os objetivos do estudo e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, posteriormente foi realizado a avaliação em fisioterapia respiratória: ausculta pulmonar (AP), frequência respiratória (FR) e avaliação das pressões respiratórias através do equipamento espirômetro digital da marca One Flow 3141001. Em seguida, realizou-se a avaliação das pressões respiratórias obtendo-se os seguintes dados: pico de fluxo expiratório (PFE), capacidade vital forçada (CVF), volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) e a relação entre o FEV_1 /CVF.

A espirometria foi realizada seguindo as normas da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2001) e pelo Consenso Brasileiro de Espirometria (1996), onde foi solicitado à paciente que permanecesse na posição sentada, utilizando um clip-nasal e permanecendo com a cabeça em posição neutra e fixa para uma melhor captação das pressões respiratórias. Antes da realização do teste pela paciente, foi realizada a familiarização com o instrumento de medida. Durante o exame a paciente recebeu estímulos verbais para que o esforço fosse “explosivo” no início da manobra.

De acordo com classificação da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2001) a paciente apresentava Enfisema Pulmonar de grau leve.

Quanto ao protocolo de atendimento, foi realizada uma sessão com a seguinte conduta: Com o paciente sentada no leito, com a coluna ereta, quadril e joelhos posicionados à 90° , pés apoiados no chão, foi aplicado o padrão ventilatório RFL com T_i igual à 1 segundo e T_e igual à 3 segundos ($T_i:T_e = 1:3$) associado aos movimentos de flexão anterior e abdução de ombro de forma ativo-assistida, realizando uma série de seis repetições. Em seguida foi requisitado que a paciente fosse para decúbito dorsal para que a mesma conduta fosse aplicada, repetindo a mesma série da RFL.

Após a intervenção fisioterapêutica, utilizando como forma de tratamento a RFL, foi instituído um repouso de 1 minuto para reavaliação da AP, FR e espirometria.



RESULTADOS

Na AP a paciente apresentou murmúrio vesicular aumentado em lobo superior e lobo inferior do hemitórax esquerdo e presença de estertores secos do tipo sibilo em lobo superior do hemitórax direito. A FR foi de 25 ipm.

Os resultados atingidos através deste estudo apontaram que houve diminuição dos valores do PFE, FEV₁ após a intervenção, porém ocorreu um aumento da relação entre FEV₁/CVF e CVF avaliada isoladamente. Estes valores estão representados na tabela I.

Tabela I: Valores das pressões respiratórias mensuradas pelo espirômetro

	Avaliação pré intervenção	Avaliação pós intervenção	Diferença entre as avaliações	Valores referenciais
PFE	0,45 L/m	0,25 L/m	- 0,20 L/m	7,14 +/- 1, 28 L/m
FEV₁	0,40 L	0,30 L	- 0,10 L	2,56 +/- 0,57 L
CVF	1,40 L	1,85 L	0,45 L	3,14 +/- 0,65 L
% entre FEV₁ e CVF	60%	75%	15%	70%

Os valores referenciais para as comparações dos dados obtidos pelo espirômetro na pré a pós intervenção fisioterapêutica foi realizado de acordo com as normas da *American Thoracic Society* (1999 apud AMARAL; MACIEL, 2009).

Após a aplicação do protocolo de tratamento a AP da paciente apresentou murmúrio vesicular presente em lobos superior e inferior do hemitórax esquerdo e murmúrio vesicular diminuído em lobo superior do hemitórax direito. E a FR diminuiu após a intervenção para 20 ipm.

DISCUSSÃO

Lundgren *et al* (2007) relatam que o diagnóstico precoce da DPOC permite a instalação de medidas que ajudam a diminuir a progressão da doença, e dentre os métodos mais aceitos para se diagnosticar a DPOC é a espirometria.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (2001) a espirometria mede volumes e fluxos aéreos, principalmente a Capacidade Vital Lenta (CV), Capacidade Vital Forçada (CVF), Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF₁), e suas



relações VEF_1/CV e VEF_1/CVF , e que a relação entre VEF_1/CVF inferior a 70% confirma o diagnóstico de DPOC. Tendo em vista a citação anterior, a espirometria realizada na paciente em estudo, na relação entre VEF_1/CVF apontou 60% antes da intervenção, confirmando o teste de espirometria realizada na paciente, sendo considerada uma DPOC de grau leve (LUNDGREN, 2007).

Neste estudo, a paciente apresentou diminuição da PFE e do VEF_1 , após a intervenção fisioterapêutica, e que segundo Pereira (2007) pode ser explicado possivelmente devido à redução das propriedades elásticas do pulmão. Nos estudos de Paulin *et al.* (2002) com dois pacientes apresentando DPOC de grau moderado a grave, que passaram por avaliações espirométricas antes e após a intervenção fisioterapêutica com exercícios de RFL, um paciente apresentou aumento da CVF do VEF_1 , já o segundo paciente apresentou redução das mesmas variáveis, confirmando ainda mais os resultados deste trabalho em relação a diminuição do VEF_1 e do aumento da CVF. Ainda Paulin *et al.* (2002) relata que com o aumento da CVF ocorre uma diminuição da restrição pulmonar do paciente com DPOC.

Em relação ao aumento da razão entre VEF_1/CVF , que antes da intervenção estava em torno de 60%, alguns estudos de Moraes (2010) utilizando a RFL com pacientes com DPOC, revelaram que os exercícios com RFL pode prolongar o T_e , diminuindo o fluxo expiratório podendo promover uma redução no colapso das vias aéreas, acarretando em um aumento do volume corrente, melhorando assim a ventilação alveolar, que pode ser comprovado pela reavaliação através da espirometria obtendo-se resultado final como 75% da relação entre VEF_1/CVF .

A voluntária deste estudo apresentou, ao final da intervenção fisioterapêutica, uma redução da FR. Na avaliação da FR antes da intervenção fisioterapêutica a paciente apresentou 25 ipm possivelmente devido à ansiedade que a paciente apresentava antes do tratamento, por motivos de medo ao respirar, pois a paciente queixava-se de dor em hemitórax direito devido à presença de osteoporose e também apresentava dispnéia intensa aos mínimos esforços. Esse fato é possível pelo provável aumento do volume corrente, que segundo alguns autores são as principais mudanças que ocorrem na mecânica respiratória relacionadas ao padrão respiratório com a RFL (AMARAL; MACIEL, 2009).



CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa foram considerados pouco satisfatórios, uma vez que não houve ganho nos valores de PEF e VEF₁. Porém os valores da CVF foram maiores após a intervenção fisioterapêutica, diminuindo a restrição pulmonar, melhorando o volume corrente e conseqüentemente, a diminuição da FR. Já o grau de obstrução obtido entre o VEF₁ e CVF (%) diminuiu, devido à diminuição da restrição pulmonar, caracterizando a paciente como enfisematosa de grau leve.

Com isto, conclui-se que o tratamento exposto não foi completamente eficaz. Sugere-se que novos estudos sejam realizados, com controle maior das variáveis e com um número maior de sessões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, D. M; MACIEL, D. S. Análise dos gases expirados e do padrão respiratório de pacientes com DPOC durante o repouso e o exercício com respiração feno-labial. 2009. Monografia (Fisioterapia) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2009.

AZEREDO, C. A. C. Fisioterapia respiratória moderna. 4 ed. São Paulo: Manole, 2002.

BETHLEM, N. Pneumologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.

GOMES, M; FARESIN, S. M. Pneumologia: atualização e reciclagem. 7 ed. São Paulo: Roca, 2007.

LANGER, D; PROBST, V. S; PITTA, F; BURLIN, C; HENDRIKS, E; SCHANS, C. P. V. D; PATERSON, W. J; VERHOEF, M. C. E; STRAVER, R. V. M; KLAASSEN, M; TROOSTERS, T. DECRAMER, M; NINANE, V; DELGUSTE, P; MURIS, J; GOSSELINK, R. Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Revista Brasileira de Fisioterapia, v. 13, n. 3, 183-204, 2009.

LUNDGREN, F. L. C; CABRAL, M. M; SILVA, D. C; MACEDO, L. G; COELHO, M. A. L; DIAS, A. L. P. L. A. Determinação da eficiência do VEF₆ como substituto da CVF na triagem diagnóstica da doença pulmonar obstrutiva crônica através da comparação entre as relações VEF₁/CVF e VEF₁/VEF₆. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 33, n. 2, p. 148-151, 2007.

MONTEIRO, R; JATENE, F. B; PAZETTI, R; CORREIA, A. T; MANOEL, L. A; BERNARDO, M; RIVERO, D. H. R. F; OLIVEIRA, A. Avaliação das alterações morfológicas cardíacas secundárias ao enfisema pulmonar: estudo experimental em ratos. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, v. 19, n. 4, p. 341-347, 2004.



MORAES, K. S. Avaliação da cinemática da parede torácica e da dispnéia durante a respiração diafragmática com freio-labial em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. Dissertação (Mestrado em Ciência da reabilitação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

PAULIN, E; BRUNETTO, A. F.; ALVARES, J. L.; BERTICELLI, S. M. Influência dos exercícios respiratórios direcionados à readequação do complexo toraco pulmonar (RCTP) na saturação de oxigênio dos pacientes portadores de DPOC muito grave - relato de casos. Arquivos Ciências Saúde Unipar, v. 6, n. 1, p. 67-70, 2002.

PEREIRA, C. A. C. I Consenso brasileiro de sobre espirometria. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 22, n. 3, p. 105-158, 1996.

PEREIRA, C. A. C; SATO, T; RODRIGUES, S. C. Novos valores para espirometria forçada em brasileiros adultos de raça branca. Jornal Brasileiro de Pneumologia. v. 33, n.4, p. 397406, 2007.

PEREIRA, C. A. C. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia: teste de função pulmonar. 2001. Disponível em : http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/090.pdf. Acesso: 20 nov. 2010.

SCANLAN, C. L; WILKINS, R. L; STOLLER, J. K. Fundamentos da terapia respiratória de Egan. São Paulo: Manole, 2000.

TARANTINO, A. B. Doenças Pulmonares. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.