



ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA ATRAVÉS DAS TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO PULMONAR COMO FORMA DE TRATAMENTO PARA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

Polyana Costa Melocra¹; Francieli Romitti¹; Renata Cappellazzo Colosio²

RESUMO: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada pela diminuição da taxa de fluxo expiratório, com conseqüente obstrução das vias aéreas. O objetivo geral desse estudo é verificar a efetividade da fisioterapia respiratória em pacientes portadores de DPOC. E como objetivos específicos o estudo verifica se a Reabilitação Pulmonar (RP) é capaz de melhorar a força muscular respiratória; volumes e capacidades pulmonares e a capacidade funcional. Foram selecionados três pacientes do gênero masculino, onde foram submetidos a uma avaliação fisioterapêutica, sendo realizada a espirometria, manovacuometria e teste de caminhada de seis minutos, antes de iniciar o tratamento e ao final do tratamento proposto. Um dos pacientes desistiu após 22 sessões. Os pacientes foram submetidos a 36 sessões de fisioterapia, três vezes semanais com protocolo de RP. Os resultados obtidos na manovacuometria mostraram que a força muscular respiratória teve um aumento significativo nos dois pacientes, em relação aos valores espirométricos, nesse estudo não houve uma diferença significativa nos volumes e capacidades pulmonares dos pacientes tratados, entretanto, no teste de caminhada de seis minutos a distância percorrida no teste final foi maior que no teste inicial, isso mostra um aumento da capacidade funcional nesses pacientes. Com este estudo foi possível observar que a RP proporcionou uma melhora significativa na capacidade funcional e na força muscular respiratória dos pacientes tratados. No entanto, não houve diferença significativa nos volumes e capacidades pulmonares após o tratamento. Sendo assim, sugerimos a realização de novos estudos com maior amostragem para melhor comprovação dos resultados.

PALAVRAS-CHAVE: Capacidade Funcional; Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Fisioterapia; Reabilitação Pulmonar (RP).

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas (DPOC) caracterizam-se em uma fase inicial, pela diminuição da taxa de fluxo expiratório, com conseqüente aumento da resistência e obstrução das vias aéreas. Em uma fase mais tardia e avançada da doença, ocorre a desestruturação do parênquima pulmonar. Com progressão lenta, persistente e irreversível, a DPOC tem como principais fatores causais, o tabagismo, partículas e gases nocivos, que levam a inflamação inadequada dos pulmões. A DPOC inclui a Bronquite Crônica e Enfisema Pulmonar (Cardoso et al. apud BETHLEM, 2002; Viegas apud RODRIGUES, 2003; NETO e AMARAL, 2003).

¹ Discentes do curso de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR polyanamelocra@yahoo.com.br e francieliromitti@hotmail.com

² Docente do curso de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR recapelassi@cesumar.br

As alterações fisiopatológicas da DPOC se agravam com a progressão da piora da função pulmonar, desencadeando cada vez mais, sinais e sintomas limitantes ao paciente, que são traduzidos por dispnéia, incapacidades física, sensação de cansaço, ronco, sibilos e tosse geralmente produtiva (PAULIN et al., 2003; RODRIGUES, 2003).

Em 1999, a American Thoracic Society (ATS), definiu que “Reabilitação Pulmonar é um programa multidisciplinar de assistência ao paciente portador de doença respiratória crônica, moldado individualmente para otimizar seu rendimento físico, social e sua autonomia” (RODRIGUES, 2003).

O objetivo geral desse estudo é verificar a efetividade da fisioterapia respiratória em pacientes portadores de DPOC. E como objetivos específicos o estudo verifica se a Reabilitação Pulmonar é capaz de melhorar em pacientes com DPOC a força muscular respiratória; volumes e capacidades pulmonares e a capacidade funcional.

2 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido na clínica escola do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, onde foram selecionados três paciente do gênero masculino, com faixa etária entre 58 a 74 anos e diagnóstico clínico de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) encaminhados por médicos pneumologistas a pedido das pesquisadoras. Os critérios de exclusão incluíam tabagismo, quadro grave da doença, auxílio de O₂, incapacidade física e indisponibilidade de tempo.

Todos os pacientes foram informados quanto aos objetivos e procedimentos realizados nesse estudo e assinaram um termo de consentimento livre esclarecido, onde então foram submetidos à avaliação fisioterapêutica antes do início do tratamento. Os dados coletados na avaliação foram os volumes e capacidades pulmonares, força muscular respiratória, capacidade funcional, através dos exames: espirometria, manovacuometria e teste de caminhada de seis minutos (TC6), respectivamente. Todos os pacientes foram submetidos a esses exames antes de iniciar o tratamento e após 36 sessões. Devido a problemas de saúde limitantes, um dos pacientes desistiu do tratamento após 22 sessões não sendo possível realizar os testes finais.

A espirometria e a manovacuometria foram realizadas com os pacientes sentados, com apoio para os pés e para as costas, utilizando-se um prendedor nasal. O espirômetro utilizado foi portátil da marca Micro Plus® e o manovacuômetro da marca Instrumentation Industries®. O TC6 foi realizado numa pista de 50 metros de comprimento, em terreno plano, com mensuração constante da frequência cardíaca (FC). A pressão arterial (PA) e saturação periférica de oxigênio (SpO₂) foram monitoradas no início e final do teste. De acordo com os critérios da *American Thoracic Society - ATS*, (2002), o teste deveria ser interrompido imediatamente, se os pacientes apresentassem dor torácica, dispnéia intolerável, câimbra nas pernas, vertigem, palidez intensa, entre outras alterações significantes.

Os pacientes foram submetidos a 36 sessões de fisioterapia, com duração de aproximadamente uma hora e frequência de três vezes semanais, com atendimento em grupo, sendo empregado um tratamento de Reabilitação Pulmonar (RP), o qual constou de três protocolos elaborados pelas pesquisadoras de acordo com as necessidades e possibilidades de cada paciente.

O protocolo um constou de 10 minutos de fortalecimento da musculatura respiratória com uso do Threshold e cinco minutos de utilização de incentivador expiratório, o Shaker; cinco minutos de caminhada em terreno plano com exercícios metabólicos como forma de aquecimento; 15 minutos de alongamento muscular ativo enfatizando membros inferiores (MMII); dez minutos de fortalecimento ativo de musculatura flexora e extensora de tronco; 15 minutos de exercícios aeróbicos, subindo e

descendo escada e rampa e cinco minutos de exercícios respiratórios freno-labial com auxílio do bastão para desaquecimento.

O protocolo dois constou dos mesmos procedimentos do protocolo um, substituindo o fortalecimento de tronco e exercícios aeróbicos por fortalecimento muscular ativo de MMII, com auxílio de caneleira, thera-band, bola e step, onde as resistências foram gradativamente aumentadas.

O protocolo três incluiu cinco minutos de caminhada em terreno plano com exercícios metabólicos como forma de aquecimento; 10 minutos de alongamento muscular ativo enfatizando MMII; o restante do tempo foi trabalhado exercícios aeróbicos, com caminhada na esteira ergométrica inicialmente com 20 minutos, e bicicleta ergométrica inicialmente com cinco minutos, onde o tempo dessas atividades foram gradativamente aumentadas e para finalizar realizou-se cinco minutos de exercícios respiratórios freno-labial com auxílio do bastão para desaquecimento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos na manovacuometria pré - RP evidenciaram diminuição de força muscular expiratória no paciente A (Pe máxima: +80 cm H₂O) com melhora de 14 cm H₂O após 36 sessões de RP; diminuição de Pi (pressão inspiratória) máxima e Pe (pressão expiratória) máxima no paciente B, sendo -48 cm H₂O e +84 cm H₂O respectivamente, com melhora de 13 cm H₂O na Pi máxima e 28 cm H₂O na Pe máxima após RP, conforme observamos na Tabela 01.

Tabela 01 – Valores obtidos na Manovacuometria em cm H₂O.

Avaliações	PACIENTE A		PACIENTE B	
	Pi Máxima (cm H ₂ O)	Pe Máxima (cm H ₂ O)	Pi Máxima (cm H ₂ O)	Pe Máxima (cm H ₂ O)
Pré - RP	- 92	+ 80	- 48	+ 84
Pós - RP	- 96	+ 94	- 61	+ 112

Legenda: RP (Reabilitação Pulmonar), Pi (pressão inspiratória) e Pe (pressão expiratória).

Os dados encontrados na manovacuometria em nosso estudo, concordam com os resultados de Zanchet, Viegas e Lima (2005) que após um protocolo de RP com duração de seis semanas, houve diferença significativa no valor da Pi máx de -89 para -102 cm H₂O. E segundo Oliveira et al. (1999), após o treinamento dos músculos respiratórios associado a exercícios de condicionamento geral, verificou análise dos resultados da Pi máx, mostrando que houve aumento estatisticamente significativo em um dos dois grupos estudados, enquanto que no outro grupo, houve apenas tendência de aumento, mas não foi significativo.

Com relação à espirometria observou-se a presença de Distúrbio Ventilatório Obstrutivo (DVO) leve no paciente A, que se manteve após 36 sessões (Tabela 02). O paciente B apresentou DVO muito discreto que também se manteve na reavaliação (Tabela 03).

Tabela 02 – Valores obtidos na Espirometria do paciente A.

Parâmetros Espirométricos	Valores Previstos	Valores da Avaliação Pré - RP		Valores da Avaliação Pós - RP	
		Valores	%	Valores	%
VEF ₁ (litros)	2.0	1.39	69.5	1.22	61
CVF (litros)	2.4	2.59	107.9	2.77	115.4
PEF (litros/minuto)	335	203	605	218	650
VEF ₁ /CVF (%)	76	0.53	0.53	0.44	0.44

Legenda: RP (Reabilitação Pulmonar), Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁); Capacidade vital forçada (CVF); Peak-Flow - pico de fluxo expiratório (PEF).

Tabela 03 – Valores obtidos na Espirometria do paciente B.

Parâmetros Espirométricos	Valores Previstos	Valores da Avaliação		Valores da Avaliação	
		Pré - RP	%	Pós - RP	%
VEF ₁ (litros)	1.8	1.67	92,7	1.54	85.5
CVF (litros)	2.2	2.80	127,2	2.77	125.9
PEF (litros/minuto)	320	189	590	159	496
VEF ₁ /CVF (%)	78	0.59	0.59	0.55	0.55

Legenda: RP (Reabilitação Pulmonar), Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁); Capacidade vital forçada (CVF); Peak-Flow - pico de fluxo expiratório (PEF).

Para os valores espirométricos, os nossos resultados estão de acordo com Rodrigues et al. (2002), em seu estudo sobre a efetividade da RP como tratamento da DPOC em 30 pacientes. Os parâmetros espirométricos não evidenciaram variação estatisticamente significativa, assim como em nosso estudo, quando comparados com os valores pré e pós – RP.

Ao analisar os estudos realizados por Brunetto e Paulin (1998), que avaliaram a performance física em pacientes com DPOC após fisioterapia respiratória, relatam que a condição pulmonar do grupo tratado permaneceu inalterada, não sofrendo diferença no decorrer do tratamento.

A capacidade funcional foi avaliada através do TC6, ocorrendo aumento da distância percorrida após o tratamento proposto. O paciente A obteve aumento de 25,7 metros e o paciente B 58,6 metros (Tabela 04).

Tabela 04 – Valores obtidos no Teste de caminhada de seis minutos em metros (m).

Avaliação	PACIENTE A		PACIENTE B	
	Pré - RP	Pós - RP	Pré - RP	Pós - RP
Distância (m)	543,30	569	480,40	539

Legenda: RP (Reabilitação Pulmonar).

Outra mensuração que mostrou eficácia em nosso estudo após o tratamento de RP, foi o TC6, que também foi demonstrado por outros autores. Segundo Di Lorenzo et al. (2003), onde verificaram aumento significativo na distância percorrida no tempo de seis minutos após um período de seis semanas de treinamento. No entanto para Oliveira et al. (1999), não foi observada diferença estatística entre os resultados pré e pós treinamento, onde $p > 0,05$.

No entanto, para Zanchet, Viegas e Lima (2005), após aplicar um protocolo de RP também evidenciou melhora significativa na distância percorrida durante o TC6, onde (pré – RP = 513 ± 99 m vs. Pós – RP = 570 ± 104 m).

4 CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível observar que a Reabilitação Pulmonar proporcionou uma melhora significativa na capacidade funcional e na força muscular respiratória dos pacientes tratados. No entanto, não houve diferença significativa nos volumes e capacidades pulmonares após o tratamento. Sendo assim, sugerimos a realização de novos estudos com maior amostragem para melhor comprovação dos resultados.

REFERÊNCIAS

BRUNETO, A.F.; PAULIN, E. Melhora da performance física após fisioterapia respiratória em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.3, n.1,1998.p.29-34.

CARDOSO, A.P.; LEMLE, A.; BETHEM, N. Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas. In: BETHLEM, N. **Pneumologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 600-621.

DI LORENZO, P. et al. Efeitos do tratamento físico e muscular respiratório em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) grave submetidos a BiPAP. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.7, n.1,2003.p.69-75.

NETO, J.E.C.M.; AMARAL, R.O. Reabilitação pulmonar e qualidade de vida em pacientes com DPOC. **Lato & Sensu**, v.4, n.1, 2003. p. 3-5.

OLIVEIRA, L.C. et al. Treinamento dos músculos respiratórios associado a exercícios de condicionamento geral em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.3, n.2,1999.p.61-67.

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

RODRIGUES, S.L. Reabilitação Pulmonar. **Reabilitação Pulmonar Conceitos Básicos**. 1.ed. São Paulo: Manole, 2003.p. 55-66.

RODRIGUES, S.L.; VIEGAS, C.A.A.; LIMA, T. Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal de Pneumologia**, v.28, n.2, 2002.p.65-70.

VIEGAS, C.A.A. Fisiopatologia das Doenças Pulmonares. In: RODRIGUES, S.L. **Reabilitação Pulmonar Conceitos Básicos**. 1.ed. São Paulo: Manole, 2003.p. 5-13.

ZANCHET, R.C., VIEGAS, C.A.A., LIMA,T. A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício, força da musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v.31, n. 2, 2005. p.118-124.