

AS REPERCUSSÕES DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR NO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

The repercussions of a pulmonary rehabilitation of the physical activity level in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Cássia Cinara da Costa¹, Dáversom Bordin Canterle², Paulo Roberto Crippa Junior³, Carolina Lermen⁴, Caroline Colombo⁵, Rafael Machado de Souza⁶

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é uma obstrução progressiva do fluxo aéreo, desencadeando descondicionamento e inatividade física. O objetivo deste estudo foi comparar o nível de atividade física antes e após um programa de reabilitação pulmonar e correlacionar com a dispneia e capacidade de exercício. Para tanto foi realizado um estudo comparativo e prospectivo. Para coleta dos dados foram utilizados os seguintes instrumentos: Questionário internacional de nível de atividade física (International Physical Activity Questionnaire), Teste de Caminhada de Seis Minutos, Escala de dispneia (Medical Research Council). Participaram do estudo sete colaboradores, todas do sexo feminino, com idade média de $64 \pm 8,12$ anos. Quanto ao nível de atividade física, 43% aumentaram o rendimento. No teste da caminhada dos seis minutos a distância em metros, antes e após, respectivamente ($381,42 \pm 59,62$ vs. $431,85 \pm 51,02$). Na escala de dispneia, 57% dos pacientes melhoraram a sensação de dispneia após Programa de Reabilitação Pulmonar. Não houve correlação entre o nível de atividade física e a capacidade de realizar exercício ($r=-0,47$; $p=0,28$). Os programas de reabilitação ajudam a incrementar o nível de atividade física de portadores de doença pulmonar, tornando mais ativos.

Palavras-chave: DPOC, Reabilitação, Atividade Física.

ABSTRACT

Chronic Obstructive Pulmonary Disease is a progressive airflow obstruction, triggering by physical inactivity and deconditioning. The aim of this study was to compare the physical activity level before and after Pulmonary Rehabilitation and correlate the Physical activity level to the survival and mortality, the dyspnea, and ability to exercise. The study was comparative and prospective, type before and after. To gather information, the following tests were done: International Physical Activity Questionnaire, Six-Minute Walk Test, Medical Research Council. Seven volunteers participated of the study, 100% female, in the average age $64 \pm 8,12$ years old. About the physical activity level, 43% increased the efficiency. In the Six-Minute Walk Test, the distance in meters, before ($381,42 \pm 59,62$ vs after $431,85 \pm 51,02$). At the dyspnea scale, 57% improved after Pulmonary Rehabilitation Program. There was no correlation between PAL and the capability to exercise ($r=-0,47$; $p=0,28$). Pulmonary Rehabilitation Program chronic obstructive pulmonary disease to increase the physical activity, becoming more active.

Keywords: COPD, Rehabilitation, Motor activity.

1. Docente da Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil
2. Docente da Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil
3. Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil
4. Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil
5. Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil
6. Docente da Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, Brasil

Recebido: 08/2012
Aceito: 10/2012
Autor para correspondência:
Cássia Cinara da Costa
Rua Flores da Cunha, 111, AP: 504, Bairro - Pátria
Nova, Novo Hamburgo/ RS
Telefones: (51) 3586-8800, (51) 9237-4808
Email: cassiab@feevale.br

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença respiratória caracterizada pela obstrução crônica do fluxo aéreo, além de alterações pulmonares, a doença ocasiona efeitos extrapulmonares que podem contribuir para a gravidade da doença de cada paciente¹. O paciente portador de DPOC diminui sua atividade física global devido à piora progressiva da função pulmonar, que é traduzida por dispneia e percepção de cansaço ao realizar qualquer forma de esforço físico².

A disfunção muscular esquelética, é uma das características extrapulmonares da doença, relacionada a diminuição da capacidade de exercício que, associada à dispneia, levam à inatividade física. A inatividade física na DPOC tem repercussões importantes, sendo hoje considerada como um fator diretamente relacionado ao maior risco de exacerbações agudas e de mortalidade precoce. Atualmente, é crescente o interesse em se avaliar objetivamente o nível de atividade física na vida diária em diferentes populações, dentre elas os pacientes portadores de DPOC³. Dados recentes demonstraram que pacientes com DPOC no Brasil apresentam um nível de atividade física maior do que uma população na Europa cuidadosamente pareada⁴.

A prática habitual de atividades físicas caracteriza-se como componente essencial para o estabelecimento de situação ideal de saúde. Em adultos, observam-se claras indicações no sentido de que menores níveis de prática de atividade física estão diretamente associados à elevada incidência de cardiopatias, diabetes, hipertensão, obesidade, osteoporose e doenças respiratórias⁵.

A reabilitação pulmonar (RP) é uma modalidade terapêutica que inclui exercícios físicos e técnicas de conservação de energia. A educação consiste, basicamente, em esclarecer sobre a natureza da DPOC, considerando-se a sua causa, como ela afeta a vida do paciente e como este deve lidar com o tratamento da mesma, sendo consideradas orientações extremamente práticas como uso adequado de medicação inalada⁶. No entanto, destaca-se que os componentes mais efetivos no tratamento da DPOC são os relacionados à atividade física^{7,8,9}. Deve-se enfatizar a busca da independência e ainda a integração do paciente com seu meio ambiente, pela otimização de seu potencial atual nos aspectos clínico, mental, emocional, social e vocacional.

Diante deste contexto destaca-se a importância deste estudo que tem como objetivo comparar o nível de atividade física antes e após um programa de reabilitação pulmonar e correlacionar com a dispneia, e capacidade de realizar exercícios utilizando o teste de caminhada dos seis minutos (TC6 min.).

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Estudos da Atividade Física do Exercício e dos Esportes, local onde se desenvolve o programa de reabilitação pulmonar (PRP) de pacientes portadores de DPOC, de uma Instituição de Ensino no Vale dos Sinos, Rio Grande do Sul. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo esta pesquisa aprovada pelo CEP da instituição na qual o projeto foi realizado sob o número 4.08.03.07.811.

Trata-se de um estudo comparativo e prospectivo, com sete pacientes participantes do PRP, sendo todos do sexo feminino. Como critérios de inclusão pacientes portadores de DPOC nos diferentes estágios da doença, de ambos os sexos

que reabilitaram no programa de reabilitação. O diagnóstico foi confirmado pela espirometria realizada com o micro espirometro da marca Spirodoc MIR (Medican International Resource). Pela razão do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) pela capacidade vital forçada (CVF) inferior a 70% do previsto. A classificação do estadiamento foi através do VEF1 obtido durante a realização do exame GOLD (2006). Como critérios de exclusão: cardiopatias, doenças neurológicas, doenças musculares ou qualquer outra doença que possa interferir no programa de reabilitação pulmonar.

O PRP consistiu num programa multidisciplinar, com duração de três meses, onde os pacientes foram acompanhados por: médicos, psicólogos, nutricionistas, enfermeiros, fisioterapeutas e educadores físicos. O treinamento aconteceu três vezes por semana, composto de: aquecimento, exercícios aeróbicos, resistidos e alongamentos, por 12 semanas. Durante o aquecimento foram realizados movimentos diagonais funcionais para membros superiores (MsSs) e membros inferiores (MsIs). Os exercícios aeróbicos foram realizados em esteira ergométrica (Inbrasport Mod 7.5) com uma velocidade inicial de 1,6km/h e aumentos progressivos de 0,2 km/h. O tempo mínimo foi de 5 min, evoluindo a cada duas semanas aproximadamente, até completar 30 minutos de caminhada. A percepção subjetiva do esforço (Escala RPE20 de BORG)²¹, foi o parâmetro utilizado para o incremento da intensidade, com o paciente referindo a ancora verbal muito leve (Borg 9) a um pouco difícil (Borg 13) e o aumento da intensidade ocorreu sem inclinação da esteira. Sendo mensuradas as variáveis de frequência cardíaca (FC) e saturação periférica de oxigênio (SpO2) a cada minuto através do oxímetro da marca Morrya® modelo 1001.

A avaliação de força para o treinamento foi através do teste de 1RM, executado com exercícios de pesos livres e em equipamentos de musculação abaixo citados. Tendo como propósito de obter a carga máxima, ou seja, determinar a quantidade de peso que o paciente pode levantar apenas uma vez.¹¹⁻¹²

Já o treinamento de força para MsSs e MsIs, foi realizado em equipamentos de musculação como Roldana alta (Tech Press Advanced); Cadeira extensora (Tech Press Advanced); Supino sentado (Tech Press Advanced); Dorsal (Aston Spotmania) e Abdominal (New Line Sculpter Strong) e pesos livres (halteres e caneleiras) através dos exercícios de Rosca Bíceps; Tríceps Testa; Elevação lateral; Flexão de joelhos e Flexão plantar.

O TC6min foi realizado em um corredor plano e aberto, onde o colaborador caminhou, indo e voltando nos limites de 50 metros, durante seis minutos, sendo realizado também a aferição da Frequência Cardíaca (FC), Saturação Periférica de Oxigênio (SatO2), Borg CR-10 (0-10) no início e no final da caminhada. No final da caminhada mensurou-se a distância percorrida durante o teste¹³.

Para avaliar o índice de sensação de dispneia foi utilizada a escala Medical Research Council (MRC) sendo Grau 0, sem falta de ar, a não ser com exercícios extenuantes; Grau 1, sem falta de ar quando caminha depressa no plano ou sobe ladeira suave; Grau 2, anda mais devagar no plano do que da mesma idade, devido à falta de ar, ou tem de parar para respirar; Grau 3, pára para respirar após caminhar uma quadra (90 a 120m) ou após minutos quando caminha no plano; Grau 4, sente muita falta de ar para sair de casa ou fica com falta de ar para vestir-se¹⁴. Assim, o paciente informa em qual situação desencadeia um maior nível de dispneia, conforme os questionamentos incluídos na escala. Durante a sua aplicação o pesquisador realizou a

leitura das questões que são divididas em quatro partes e após a leitura foi marcado pelo pesquisador o número correspondente.

A avaliação do nível de atividade física foi realizada através do Questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ) que permite estimar o tempo semanal gasto na realização de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa e em diferentes contextos da vida (trabalho, tarefas domésticas, transporte e lazer). Para a realização dos cálculos dos resultados, utilizaram-se números para a representação dos níveis de atividade física obtidos pelos pacientes: sedentário ⁽¹⁾, Insuficientemente ativo A ⁽²⁾, insuficientemente ativo B ⁽³⁾, ativo ⁽⁴⁾, Muito ativo ⁽⁵⁾.

Para a análise da comparação antes e depois dos resultados para as variáveis categóricas de distribuição normal foi realizado o teste T de Student para amostras pareadas (TC6min), para aquelas variáveis não categóricas de distribuição anormal foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon (MRC, IPAC). Para a análise de correlação das variáveis de distribuição anormal, utilizou-se o teste não paramétrico de Spearman (IPAC vs. TC6min e MRC). O critério de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi constituída por sete colaboradores que fizeram parte do PRP, sendo que, todos eram do sexo feminino. A faixa etária foi de 48 e 71 anos de idade, com média de idade de $64 \pm 8,12$ anos e um IMC médio de $24,67 \pm 1,78$ kg/m².

Tabela 1. Características basais dos sete pacientes que participaram do PRP

Variáveis	Média ± DP
Idade (anos)	64 ± 8,12
IMC	24,67 ± 1,78
VEF ₁	52% ± 8%

IMC Índice de Massa Corporal
VEF₁ Volume expiratório forçado no primeiro segundo

No questionário de atividade física as médias encontradas antes e depois do PRP foram ($3,14 \pm 1,21$ vs. $3,85 \pm 0,37$, $p=0,10$). Onde quanto maior o número obtido no questionário melhor o nível de atividade física.

No IPAQ antes do PRP, quatro colaboradores eram ativos, um sedentário, um insuficientemente ativo A e um insuficientemente ativo B. Após as 12 sessões do PRP, seis colaboradores tornaram-se ativos e um insuficientemente ativo A. Com isso, observou-se que 43% dos colaboradores aumentaram o nível de atividade física e 57% mantiveram seus níveis, porém com a realização de mais atividades ou um maior tempo das atividades.

Tabela 2. IPAQ pré e pós o Programa de Reabilitação Pulmonar

Variáveis	Pré	Pós
Ativo	4	6
Sedentários	1	-
Insuficientemente Ativo A	1	1
Insuficientemente Ativo B	1	-

Onde antes do PRP, quatro pacientes responderam que sentem falta de ar quando caminham depressa no plano ou sobem uma ladeira suave, um paciente respondeu que anda mais devagar no plano do que uma pessoa da mesma idade, devido a falta de ar, ou tem que parar para respirar e dois pacientes responderam sentir muita falta de ar para sair de casa ou para se vestir. Após o PRP⁶ pacientes responderam que sentem falta de ar quando caminham depressa no plano ou sobem uma ladeira suave e apenas um paciente respondeu que só sente falta de ar quando realiza exercícios extenuantes (exigem muito esforço físico).

Em relação ao TC6min as médias das distâncias percorridas em metros foram pré e pós, respectivamente, ($381,42 \pm 59,62$ vs. $431,85 \pm 51,02$; $p=0,01$). A diferença da distância média caminhada antes para a caminhada após as 12 sessões de treinamento no PRP foi de 50,43 metros. Ao analisarmos o MRC podemos verificar uma diminuição na sensação de dispneia onde temos pré e pós respectivamente (2 vs $0,85$; $p=0,06$). As correlações estão descritas na tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Correlação do nível de atividade física com teste da caminhada dos seis minutos e com a escala de dispneia.

Variáveis	Nível de atividade física	
	r	p
TC6min	0,46	0,29
MRC	0,55	0,24

TC6min Teste da caminhada dos seis minutos
MRC Medical Research Council
Teste de Spearman

DISCUSSÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é um estado de doença caracterizada por limitação ventilatória, dispneia e redução da capacidade ao exercício, da força muscular e da qualidade de vida. Com a progressão da doença, ocorre aumento da sensação de dispneia, acarretando numa piora no condicionamento físico levando estes pacientes a estilo de vida sedentário⁸. Entretanto, a proporção de pacientes que atingem a atividade física mínima necessária ainda é desconhecido².

A dispneia é a sensação de respiração desagradável, sendo, portanto, um sintoma. A fisiopatologia da dispneia é variável conforme a doença a ser considerada. Graduar a dispneia fornece uma dimensão independente que não é dada por testes funcionais pulmonares ou pela medida de dispneia no laboratório de exercício. As escalas de dispneia são validadas quando se demonstram correlações dos seus escores com outras variáveis que reflitam fenômenos correlatos, como o grau de disfunção pulmonar e a capacidade de exercício (validade de construto)¹⁶. Porém no presente estudo não houve correlação do nível de atividade física com a sensação de dispneia analisada pelo MRC, isso pode ser justificado, provavelmente pelo número de participantes, sendo essa uma limitação importante do presente estudo. Porém ao analisarmos o MRC podemos verificar uma diminuição na sensação de dispneia onde temos pré e pós respectivamente.

Em outro estudo, com indivíduos ativos e inativos mostrou que os resultados da escala MRC, do VEF₁ e do TC6min foram piores no grupo de inativos do que no grupo dos ativos. Ainda como resultados desse estudo identificou-se a melhora

a sensação de dispnéia pelo MRC, assim como, à distância no TC6min e o nível de atividade física nos indivíduos mais ativos, corroborando com os resultados encontrados no presente estudo, onde o programa de reabilitação oportunizou a esses pacientes uma melhora importante na funcionalidade desses indivíduos³.

O TC6min é um teste importante a ser mensurado nos pacientes com DPOC, realizado para a avaliação da capacidade física, sendo um teste que pode verificar se houve benefícios após a participação em Programas de Reabilitação Pulmonar (PRP)¹⁸. Ao analisarmos os resultados encontrados em nosso estudo podemos observar que a diferença da distância caminhada antes para após as 12 sessões de treinamento no PRP foi de 50,43 metros. Autores consideram que um aumento aproximado de 50 metros na distância percorrida indica ganhos clínicos importantes para os pacientes submetidos à reabilitação pulmonar¹⁹. O TC6 min é utilizado para avaliar a resposta de um indivíduo ao exercício e propicia uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico, sendo um teste de ampla aplicabilidade já que caminhar é uma atividade de vida diária²⁰.

Um melhor desempenho neste teste correlaciona-se com uma menor dificuldade em realizar as atividades físicas diárias, sendo assim um fator que influencia a qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC⁷.

Ao analisarmos o nível de atividade física podemos identificar em nosso estudo a melhora após o PRP, onde seis pacientes se consideravam ativos e apenas um insuficiente ativo A, porém não houve correlação estatisticamente significativa entre a dispnéia e a capacidade de realizar exercícios. Sugerem-se trabalhos futuros com uma amostra maior e analisando os pacientes em grupos por estadiamento e com a utilização de outros instrumentos para avaliar o nível de atividade física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: NHLBI/WHO Workshop report. Bethesda, MD: National Institutes of Health, 2006.

2- Regueiro EMG, Di Lorenzo, Parizotte APD, Negrini F, Sampaio LMS. Análise da demanda metabólica e ventilatória durante a execução de atividades de vida diária em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica. Rev. Latino-am Enfermagem. 2006;14(1):41-7.

3-Pitta F, Troosters T, Probst V, Lucas S, Decramer M, Gosselink. Possíveis conseqüências de não se atingir a mínima atividade física diária recomendada em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica estável J Bras Pneumol. 2006;32(4): 301-8.

4- Pitta F, Breyer MK, Hernandez NA, Teixeira D, Sant'Anna TJ, Fontana AD, et al. Comparison of daily physical activity between COPD patients from Central Europe and South America. Respir Med. 2009;103(3):421-6.

5- Guedes DP, Lopes CC, Guedes JERP. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. Rev Bras Med Esporte. 2005; 11(2).

6- II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obs-

trutiva Crônica. Caracterização da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) – Definição, Epidemiologia, Diagnóstico e Estadiamento” J Bras Pneumol. 2004;30(5Suppl):1S-5S.

7 - Dourado VZ, Godoy I. Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências. Rev Bras Med Esporte. 2004;10(4):331-34.

8 - Pamplona P, Moraes L. Treino de exercício na doença pulmonar crônica. Rev Port Pneumol. 2007;13(1):101-28.

9 - Ries AL, Baudoff GS, Carlin BW, Casaburi R, Emery CF, Mahler DA et al. Pulmonary Rehabilitation: Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2007;131(5 Suppl):4S-42S.

10- Brown LE, Weir J, Joseph P, Bottaro M, Oliveira HB, Lima LCJ, Filho JF. Recomendação de Procedimentos da ASEP I: Avaliação Precisa da Força e Potência Muscular. Revista Brasileira de Ciência & Movimento. 2003; 11(4):95-110.

11- Pereira MIR; Gomes PSC. Testes de força e resistência muscular: confiabilidade e predição de uma repetição máxima – Revisão e novas evidências. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2003; 9(5):325-335.

12- Marins JCB, Giannichi RS, Dantas EHM. Avaliação e prescrição de atividade de física: guia prático (2ª ed., pp. 287). Rio de Janeiro: Shape. 1998.

13- American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. American Journal Respiratory Critical Care Medicine. 2002;166:111-117.

14- Kovelis D, Segretti NO, Probst VS, Lareau SC, Brunetto AF, Pitta F. Validação do Modified Pulmonary Functional Status and Dyspnea Questionnaire e da escala do Medical Research Council para o uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil*. J Bras Pneumol. 2008;34(12):1008-1018.

15- Pardini R, Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade E, Braggion G, Andrade D, Oliveira L, Figueira JR A, Raso V. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. Rev. Bras. Ciên. e Mov. 2001;9(3).

16- Camargo LACR; Pereira CAC. Dispneia em DPOC: além da escala modified Medical Research Council. J Bras Pneumol. 2010; 36(5).

17- Bestall JC, Paul E, Garrot R, Garnham R, Jones P, Wedzicha J. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) Dyspnea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Thorax. 1999;54(7):581-86.

18-Teixeira PJZ, Costa CC, Berton DC, Verza G, Bertolotti O, Canterle DB. O trabalho de caminhada dos seis minutos não se correlaciona com o grau de obstrução do fluxo aéreo em doentes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Rev. Port. Pneumol. 2006;12(3) 241-53.

19- Rodrigues SL, Viegas, CA, Lima T. Eficácia da Reabilitação Pulmonar como Tratamento coadjuvante da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. J Bras Pneumol. 2002;28(6):324-28.

20- Morales BJE, Palafox VCD, Romero MJR, Castro MMG, Villegas AL, Zamboni M. Teste de caminhada dos seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. J Bras Pneumol. 2011;37(1):110-7.

21- Borg, Gunnar. Escalas de Borg para a Dor e o Esforço Percebido. Ed Manole. 1ª ed. São Paulo, 2000.

