

ADRIANA DE SOUZA MARQUES MAGALHÃES SOARES

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO PULMONAR NA DISPNEIA
EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA
CRÔNICA - DPOC**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2012

ADRIANA DE SOUZA MARQUES MAGALHÃES SOARES

**EFEITOS DA REABILITAÇÃO PULMONAR NA DISPNEIA
EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA
CRÔNICA - DPOC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de especialista no curso de Especialização em Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador (a): Mariana Coutinho

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2012

AGRADECIMENTO

A Deus, que em sua infinita bondade, me permite momentos e experiências tão maravilhosas, me sustentando nos momentos de dificuldade.

Ao meu pai, como é doce e consoladora a certeza de que está sempre ao meu lado, eu te amo para sempre!

À minha mãe, a sua alegria com as minhas conquistas, é sem dúvida um grande estímulo para que eu nunca desista!

À minha doce filhinha, que com palavras e gestos de carinho, tão serenos e delicados, suavizou momentos tão árduos.

Ao meu esposo e amigo João José, pelo companheirismo e paciência, que além de me incentivar contribuiu tanto para a realização desse trabalho.

Às minhas irmãs, irmão, sobrinhos e familiares, saibam que me sustentam mediante as dificuldades.

Querida sobrinha Nayara, obrigada pela ajuda com o inglês, orgulho da titia!

À minha orientadora, Mariana Coutinho, pela paciência, atenção, competência e oportunidade de crescimento, meus sinceros agradecimentos!

À minha amiga/irmã Érica Sady, que mesmo distante está tão presente em minha vida, que além de sua amizade também me ajudou na realização desse trabalho.

À turminha inesquecível da especialização que, além de alegrar as minhas sextas feiras e sábados, se tornaram amigos tão especiais na minha vida!

Amo vocês!

RESUMO

Introdução: A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), caracterizada pela limitação ao fluxo aéreo parcialmente reversível, possui como principal sintoma a dispneia. Este sintoma causa no paciente a sensação subjetiva de cansaço e dificuldade respiratória, restringindo e limitando o seu desempenho no exercício, impactando as suas atividades de vida diária e qualidade de vida. O treino físico é importante para o tratamento dessa doença porque auxilia na melhora dos sintomas, inclusive na redução da dispneia e, por essa razão, os programas de reabilitação pulmonar são indicados para tratar pacientes com DPOC. **Objetivo:** realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos da Reabilitação Pulmonar na dispneia avaliada por meio do questionário *Chronic Respiratory Questionnaire* (CRQ) em pacientes com DPOC. **Metodologia:** foi realizada uma busca nas bases de dados Medline (Pubmed), Pedro, Lilacs e Scielo, em agosto de 2012, sem restrição quanto à data de publicação do artigo e que o desfecho fosse avaliado pelo CRQ. **Resultado:** seis artigos preencheram os critérios de inclusão e foram selecionados para esse estudo. **Conclusão:** programas de reabilitação pulmonar promovem melhoras significativas na dispneia dos pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica, porém não se tem uma definição sobre a melhor estruturação desses programas.

Palavras-chave: reabilitação pulmonar, DPOC e dispneia.

ABSTRACT

Introduction: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), is characterized by airflow limitation partially reversible, and dyspnea is the main symptom. This symptom causes the patient's subjective sense of tiredness and breathlessness, restricting and limiting your exercise performance, impacting their activities of daily living and quality of life. Physical training is important to treat this disease because it helps in improving symptoms, including reduction in dyspnea, and for this reason, pulmonary rehabilitation programs are indicated for treating patients with COPD. **Objective:** to conduct a literature review on the effects of pulmonary rehabilitation on dyspnea assessed by the questionnaire Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ) in patients with COPD. **Methodology:** a search was conducted in Medline (Pubmed), Pedro, Lilacs and Scielo, in August 2012, without restriction as at the date of publication of the article and that the outcome was assessed by the CRQ. **Results:** six articles met the inclusion criterion and were selected for this study. **Conclusion:** pulmonary rehabilitation programs promote significant improvements in dyspnea in patients with chronic obstructive pulmonary disease, but does not have a definition on the best structure of these programs.

Keywords: pulmonary rehabilitation, COPD and dyspnea.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
2 METODOLOGIA	08
3 RESULTADOS	09
4 DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença prevenível e tratável, que apresenta limitação ao fluxo aéreo parcialmente reversível, sendo essa limitação normalmente progressiva e associada à resposta inflamatória dos pulmões às partículas nocivas ou a gases (GOLD, 2001). Estima-se que no Brasil aproximadamente 5 milhões de pessoas tenham essa doença, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012), sendo uma importante causa de internações. Em 2010, as internações devido à DPOC totalizaram 116.680, aumentando para 116.707 em 2011 e, em 2012, os dados até julho são de 57.881 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). O número de mortes em cinco anos aumentou em 12%, de 33.616 em 2005 para 37.592 em 2010 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A dispneia, principal sintoma da DPOC, causada pela disfunção pulmonar que ocorre nessa doença, é caracterizada pela sensação subjetiva de cansaço, de falta de ar e de dificuldade respiratória ao realizar qualquer atividade física (GOLD, 2001; CAMARGO; PEREIRA, 2010; MARTINEZ; PÁDUA; FILHO, 2004). Nos pacientes com DPOC, a fisiopatologia da dispneia pode ocorrer por hiperinsuflação pulmonar dinâmica (que causa rebaixamento das hemicúpulas diafragmáticas, contribuindo para o déficit respiratório, uma vez que o diafragma perde vantagem mecânica por alteração do seu comprimento-tensão), dissociação neuromecânica, alterações da troca gasosa fraqueza da musculatura inspiratória, como também por questões cognitivas e psicológicas (CAMARGO; PEREIRA, 2010; JONES; DEAN; CHOW, 2003).

Este sintoma limita e restringe atividades de vida diária estando associado à qualidade de vida, uma vez que se relaciona ao desempenho no exercício físico (GOLD, 2001; CAMARGO; PEREIRA, 2010; MARTINEZ; PÁDUA; FILHO, 2004). Portanto, avaliar a dispneia é importante no acompanhamento de pacientes com DPOC. Para avaliação da dispneia dispomos de diversos instrumentos, como o questionário *Chronic Respiratory Questionnaire* (CRQ), que é muito utilizado na avaliação da qualidade de vida dos pacientes com DPOC. Este questionário avalia quatro domínios, entre eles a dispneia, que é avaliada de forma individualizada (MOREIRA, *et al.*, 2009; CERQUEIRA; CREPALDI, 2000).

Reduzir a dispneia é um dos principais objetivos no tratamento da DPOC (CAMARGO; PEREIRA, 2010), para que o paciente tenha um bom desempenho nas atividades de vida diária e uma boa qualidade de vida. Para o tratamento destes pacientes, o treinamento físico é indicado, pois auxilia na redução dos sintomas, inclusive na diminuição da dispneia, promove a melhora do condicionamento físico e a tolerância ao exercício, reduzindo as limitações e as restrições funcionais do paciente e aprimorando a realização de atividades de vida diária, principalmente as que são realizadas com membros superiores (ATS, 1999; SILVA; DOURADO, 2008; DOURADO; GODOY, 2004; VOGIATZIS *et al.*, 2005; PUHAN *et al.*, 2005; ZANCHET; VIEGAS; LIMA, 2005; NETO; AMARAL, 2003). Este treinamento pode ser feito dentro de um programa de Reabilitação Pulmonar.

A Reabilitação Pulmonar é considerada importante no tratamento da DPOC, pois proporciona melhores níveis de independência e tolerância ao exercício com melhora da qualidade de vida (ATS, 1999; VIVANCO, 2009; RODRIGUES; VIEGAS; LIMA, 2002). De acordo com a *American Thoracic Society* (ATS), a Reabilitação Pulmonar é um programa multidisciplinar para o cuidado de pacientes com doenças respiratórias crônicas, elaborado individualmente com a finalidade de otimizar a autonomia assim como o desempenho físico e social (ATS, 1999). Os programas de reabilitação pulmonar promovem benefícios para o paciente como melhora na realização das atividades de vida diária, na capacidade de realizar exercícios, redução nos níveis de ansiedade, depressão, dispneia e sintomas associados (NETO; AMARAL, 2003).

Considerando a importância do treinamento físico na redução do sintoma de dispneia, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão de literatura sobre os efeitos da Reabilitação Pulmonar na dispneia avaliada por meio do CRQ em pacientes com DPOC.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca nas bases de dados Medline (Pubmed), Pedro, Lilacs e Scielo, utilizando as seguintes palavras chaves selecionados a partir do *Medical Subject Headings (MeSH)*: *pulmonary rehabilitation*, *COPD* e *dyspnea* e seus correlatos em português. A busca de artigos foi realizada nos dias 06 e 07 de agosto de 2012 e não houve restrição quanto à data de publicação dos artigos.

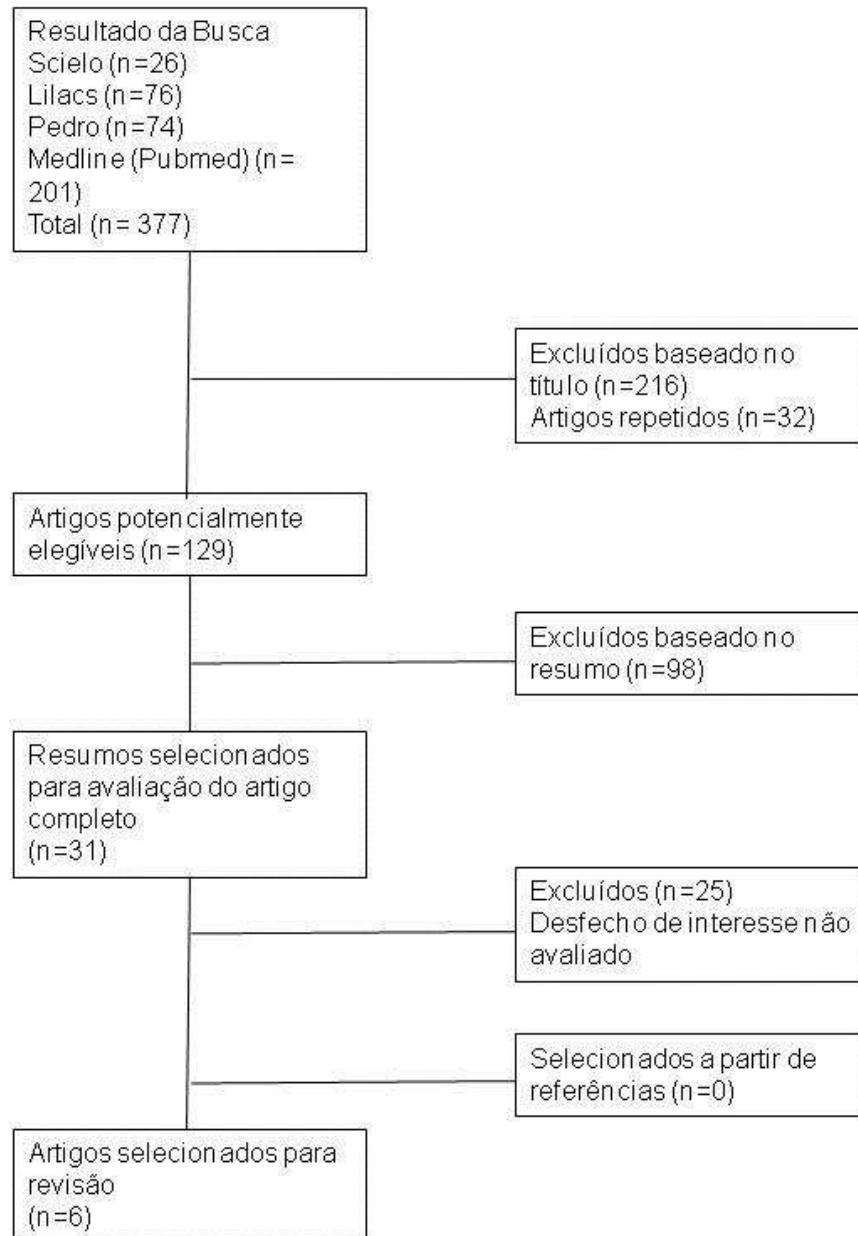
Foram incluídos estudos em português e em inglês, que avaliaram os efeitos do programa de reabilitação pulmonar na dispneia em pacientes com DPOC, sem restrição de sexo, grau de DPOC e tipos de exercícios empregados na reabilitação pulmonar. Todos os estudos deveriam obter como desfecho o índice de dispneia dos pacientes antes e após a intervenção avaliado pelo *Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)*.

O CRQ é um instrumento que avalia a qualidade de vida dos pacientes com DPOC e pode ser aplicado por um entrevistador ou ser autoaplicado. É composto por vinte questões, divididas em quatro domínios: 5 questões sobre dispneia, 4 questões sobre fadiga, 7 questões sobre função emocional e 4 questões sobre autocontrole. Para avaliação da dispneia, o paciente escolhe em uma lista de 26 atividades, as que causaram dispneia nas duas últimas semanas podendo citar outras atividades que não constam na lista. Destas atividades selecionadas, o paciente elege cinco que considera mais importante. Por meio de uma escala de 7 pontos (sendo, 1 = máximo de comprometimento e 7 = nenhum comprometimento), o paciente pontua a sua dispneia para cada atividade escolhida (MOREIRA *et al.*, 2009).

3 RESULTADOS

A busca resultou em 377 artigos, porém 32 eram repetidos. Dos 345 analisados, 314 foram excluídos pela leitura do título ou do resumo. Dessa forma, 31 artigos foram selecionados para análise do texto completo. Vinte e cinco estudos foram excluídos por não avaliarem a dispneia antes e após a intervenção ou por não utilizarem o instrumento CRQ para avaliação da dispneia. Portanto, foram incluídos nesta revisão, seis artigos (FIGURA 1).

Figura 01 – Processo de seleção dos estudos para revisão



FONTE: Criação do próprio autor

A caracterização dos estudos selecionados foi feita com base na extração dos seguintes dados: tipo de estudo, tamanho da amostra, média de idade de homens e de mulheres e descrição do programa de reabilitação pulmonar: duração, sessões por semana, duração da sessão, treino resistido, treino aeróbico e palestras de orientação. A tabela 1 apresenta as características dos estudos selecionados.

TABELA 1: Caracterização dos Estudos Selecionados

Autor	Tipo de Estudo	Característica da Amostra		Programa de Reabilitação Pulmonar					
		Número e Gênero	Idade \pm DP	Duração semanas	Sessões por semana	Duração da Sessão	Treino Resistido	Treino Aeróbico	Palestras de Orientação
Green <i>et al</i> , 2001	Experimental	n=44	68 \pm 9,2 anos 69 \pm 8,8 anos	7 4	2	-	Sim	Caminhada	Sim
Man <i>et al</i> , 2004	Experimental	n=42	70,7 \pm 9,3 anos 69,6 \pm 9,2 anos	8	2	2h	MMSS MMII	Caminhada e Ciclismo	Sim
Laviolett e <i>et al</i> , 2007	Experimental	n=124 (40M,84H)	62,5 \pm 8 anos 66,3 \pm 8,4 anos	12	3	-	MMSS MMII	Bicicleta (30min)	-
Roceto <i>et al</i> , 2007	Experimental	n=19	60,8 \pm 14,52 anos	12	3 (1 amb) (2 dom)	1h15min (amb)	MMSS (50%RM)	Bicicleta (15min) Caminhada em dom. (15min)	-
Resqueti <i>et al</i> , 2007	Experimental	n=38 (3M,35H)	69 \pm 4 anos	9	3	1h30min	MMSS MMII	-	Sim
Kagaya <i>et al</i> , 2009	Experimental	n=66	67 \pm 14 anos (R) 70 \pm 6 anos(O)	24	-	-	MMSS MMII	Caminhada (15min)	Sim

amb=Ambulatório; CRQ=Chronic Respiratory Questionnaire; dom=domicílio; DP=desvio padrão; H=homens; h=horas; M=mulheres; MMII=membros inferiores, MMSS=membros superiores; n=número de participantes; O=obstrutiva; R=restritiva.

FONTE: Criação do próprio autor.

Esta revisão foi composta por seis estudos, todos experimentais, com variados graus de DPOC, sendo que na maioria dos estudos não é destacado o sexo dos participantes.

Em todos os estudos houve uma redução da dispneia avaliada pelo questionário CRQ após o programa de reabilitação pulmonar.

No estudo de Green *et al.* (2001), foram formados dois grupos, sendo avaliados os efeitos do programa de reabilitação pulmonar formado por treino resistido e caminhada, sendo comparada a duração dos mesmos: sete e quatro semanas. Os autores concluíram que os participantes que realizaram sete semanas de treinamento obtiveram uma maior redução da dispneia comparado ao grupo de sujeitos que realizou o treinamento por quatro semanas.

Os autores Man *et al.* (2004), em seu estudo, dividiram os pacientes em dois grupos: grupo do programa de reabilitação pulmonar precoce e grupo de cuidado habitual. Destacaram ganho importante e significativo no grupo intervenção na redução da dispneia, com treino aeróbio, treino de força para membros superiores e inferiores.

Laviolette *et al.* (2007), em seu estudo, compararam os efeitos da reabilitação pulmonar entre homens e mulheres com DPOC, inferindo que as mulheres alcançaram melhores resultados no domínio dispneia, com programa de reabilitação pulmonar composto de treino de resistência de membros superiores e inferiores e exercício aeróbico.

No estudo de Roceto *et al.* (2007), os autores abordaram ganho na redução da dispneia em pacientes com DPOC, em um estudo experimental - longitudinal, sem grupo controle, com intervenção realizada em ambulatório, associada a exercícios feitos em casa, composto por exercícios respiratórios e de membros superiores e treino físico em bicicleta.

Os autores Resqueti *et al.* (2007) e Kagaya *et al.* (2009), avaliaram os benefícios do programa de reabilitação pulmonar realizado em casa com exercícios de membros superiores e inferiores. Nos dois estudos foram percebidas reduções significativas na dispneia dos pacientes.

A maioria dos estudos analisados considerou como diferença significativa $p < 0,05$ e um estudo considerou $p \leq 0,05$, sendo que, em todos os estudos foi apresentada redução significativa da dispneia após intervenção.

4 DISCUSSÃO

A reabilitação pulmonar tem hoje estabelecida importância no tratamento dos pacientes com DPOC, contribuindo na melhora dos sintomas e proporcionando maior funcionalidade e qualidade de vida (GREEN *et al.*, 2001; RODRIGUES; VIEGAS; LIMA, 2002).

No estudo de Green *et al.* (2001), ao comparar os resultados de dois programas de reabilitação pulmonar nos pacientes com DPOC, um com sete semanas e o outro com quatro semanas de duração, com os mesmos exercícios e intervenções, os resultados encontrados favoreceram o grupo de sete semanas, com diferença clínica e estatisticamente significantes entre os grupos para todos os domínios do CRQ e sobretudo para o desfecho avaliado de dispneia.

A literatura é diversificada quanto à duração dos programas de reabilitação pulmonar. Zanchet; Viegas; Lima (2005), no seu estudo, citam a necessidade de mais trabalhos sobre efeitos e estruturas de programas de reabilitação pulmonar no Brasil.

Não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas nos dados de base obtidos por Green *et al.* (2001): idade, anos-maço fumado, volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF_1) e domínio dispneia (CRQ) que poderiam interferir no resultado do desfecho avaliado após intervenção, o que sugere que realmente o programa de sete semanas, ou seja, de maior duração, possa proporcionar melhores resultados para o paciente.

Vale ressaltar a abordagem estatística utilizada pelos autores que, em comparação com os outros estudos abordados neste trabalho, é de difícil entendimento. Provavelmente utilizou análise de variância tendo os valores iniciais como covariáveis. Green *et al.* (2001), na segunda tabela, constaram somente o valor da diferença pré e pós intervenção, com intervalo de confiança de 95% das variáveis avaliadas, entre elas o desfecho estudado. Isto dificulta a visualização e o entendimento do ganho após a intervenção.

No estudo de Man *et al.* (2004), os pacientes após a alta do hospital foram divididos em dois grupos: grupo de reabilitação pulmonar precoce e grupo de cuidados habituais. Os benefícios foram significativos para o grupo de reabilitação precoce,

sendo ainda reportado pelo autor que esse grupo procurou menos o departamento de emergência com taxa reduzida de admissão hospitalar e menor tempo de internação, o que nos leva a concluir que a intervenção foi realmente eficaz para esse grupo. Os avaliadores não eram cegados, integravam à equipe que já estava envolvida no processo de tratamento, sendo esta uma limitação deste estudo.

No estudo de Laviolette *et al.* (2007), os autores analisaram as respostas ao programa de reabilitação pulmonar entre homens e mulheres, e os resultados para o desfecho avaliado dispnea, no presente estudo, foi maior para o grupo das mulheres.

Esse resultado é controverso aos achados de Lizak *et al.* (2008), que em seu estudo, avalia os resultados de um programa de reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC com seis semanas de duração, considerando a gravidade da dispnea ou o sexo dos pacientes. O programa de intervenção constou de treino de membros superiores e inferiores e treino respiratório, sendo realizado duas vezes por semana em ambulatório e com incentivo para exercitar em casa, sem supervisão. Apesar de ter sido utilizado outro instrumento de mensuração da dispnea: escala modificada do *Medical Research Council* (MRC) e a duração ser inferior ao estudo de Laviolette *et al.* (2007), os autores inferiram ganhos para ambos os grupos, inclusive no desfecho de dispnea, porém não foi detectado diferença significativa de ganhos entre os grupos (homens e mulheres).

Observa-se nos dados de base do estudo de Laviolette *et al.* (2007), que as mulheres eram significativamente mais jovens e fumavam menos do que os homens, características que podem ter influenciado nos resultados a favor do grupo das mulheres. Principalmente o fato de fumar menos, uma vez que o tabagismo é fator relevante para o DPOC (GOLD, 2001).

No estudo de Roceto *et al.* (2007), os autores avaliaram a eficácia da reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC uma vez por semana. Inferiram ganhos significativos para todos os domínios do CRQ, principalmente para o desfecho dispnea.

Trata-se de um artigo bem descrito e detalhado quanto às informações sobre o programa de reabilitação pulmonar, bem como, sobre os demais dados do estudo. A

análise estatística é simples e bem explicada, com figuras claras que permitem rápido entendimento, visualização e comparação sobre os ganhos pós intervenção.

O programa de curta frequência, bem orientado e eficaz, é interessante porque permite maior adesão do paciente ao tratamento.

No estudo de Resqueti *et al.* (2007), os autores avaliaram os benefícios para os pacientes com DPOC de um programa de reabilitação pulmonar em casa com duração de nove semanas. No estudo, o programa é muito bem descrito e ao que demonstra muito bem aplicado aos pacientes, com devido treino e metodologia adequada para a perfeita realização em domicílio pelos pacientes. De acordo com os autores do artigo, os pacientes de ambos os grupos (grupo de reabilitação pulmonar em casa e grupo controle) na primeira fase do programa, participaram de treinos em 3 dias diferentes, sendo cada sessão composta por uma hora de orientações educativas sobre a doença e trinta minutos de treino físico e de exercícios respiratórios incluindo técnicas de higiene brônquica.

A partir da segunda semana, o grupo controle foi incentivado à realização dos exercícios respiratórios em casa e a realizar caminhada sem supervisão. O grupo que realizou reabilitação pulmonar em casa participou de treinamento no hospital três vezes nessa semana. Nesta ocasião, aprenderam a fazer os exercícios que eram para continuar fazendo em casa, sendo exercícios de membros inferiores, membros superiores e da musculatura respiratória. Os autores abordam de forma detalhada o treino físico no artigo.

E da terceira semana ao fim do tratamento, os pacientes deram sequência ao programa em casa conforme aprendido no hospital, registrando em diário o treino realizado. Nesta fase, os pacientes, recebiam a visita de um fisioterapeuta em casa às segundas feiras e telefonava às sextas feiras. Essa supervisão é de extrema importância para certificar a correta realização das atividades propostas, esclarecer dúvidas e evitar intercorrências. Este cuidado dos autores do estudo com a supervisão dos exercícios domiciliares demonstra a preocupação deles em evitar vieses no estudo. O paciente aprender a correta realização dos exercícios a serem praticados em casa é de extrema importância, para que se tenha resultados positivos com o tratamento.

Os resultados foram significativos para o desfecho avaliado, e esses ganhos se mantiveram após seis meses, o que parece condizente com um programa bem estruturado e bem aplicado.

No estudo de Kagaya *et al.* (2009), os autores também avaliaram os efeitos da reabilitação pulmonar em casa em pacientes com doenças restritivas em comparação com pacientes com DPOC. Ambos os grupos obtiveram ganhos significativos no desfecho dispneia, porém sem diferenças significativas na melhoria entre os grupos. Vale destacar que, por se tratar de um programa de reabilitação pulmonar em casa, a supervisão deveria ter sido feita em casa por um fisioterapeuta, para melhores orientações sobre a correta realização dos treinos físicos bem como esclarecimentos de dúvidas. O que não ocorreu, os pacientes foram supervisionados por um terapeuta respiratório a cada duas semanas no hospital, recebendo a visita periódica em casa de uma enfermeira que fornecia informações sobre a importância do programa de reabilitação pulmonar e não é abordado no artigo acompanhamento dos exercícios domiciliares através de registros em diários. Portanto esta é uma limitação deste estudo.

5 CONCLUSÃO

O programa de reabilitação pulmonar promove melhoras significativas na dispneia em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Porém ainda não se tem uma definição sobre a melhor estruturação desse programa no que diz respeito à duração, frequência e local a ser aplicado. Os estudos são diversificados quanto a esses aspectos e quanto às características das amostras, como o grau da doença e grau de obstrução, o que dificulta a comparação entre os mesmos e a identificação sobre o melhor protocolo a ser aplicado.

REFERÊNCIAS

ATS - American Thoracic Society. Statement: pulmonary rehabilitation – 1999. **Am J Respir Crit Care Med.** 1999; 159: 1666-82.

CAMARGO, L. A. C. R.; PEREIRA, C. A. C. Dispneia em DPOC: além da escala. **J Bras Pneumol**, v. 36, n .5, p. 571-578, 2010.

CERQUEIRA, A. T. A. R.; CREPALDI, A. L. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. **J Pneumol**, v. 26, n. 4, 2000.

DOURADO, V. Z.; GODOY, I. Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências. **Rev Bras Med Esporte**, v. 10, n. 4, 2004.

GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med**, v.163, p.1256-1276, 2001.

GREEN, R. H. *et al.* A randomized controlled trial of four weeks versus seven weeks of pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. **Thorax**, v. 56, p.143-145, 2001.

JONES, A. Y.; DEAN, E.; CHOW, C. C. Comparison of the Oxygen Cost of breathing in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. **Physical Therapy**, v. 83, n. 5, 2003.

KAGAYA, H. *et al.* Effective home-based pulmonary rehabilitation in patients with restrictive lung disease. **Tohoku**, p. 215-219, 2009.

LANGER, D. *et al.* Guia para prática clínica: fisioterapia em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 3, p. 183-204, 2009.

LAVIOLETTE, L. *et al.* Chronic obstructive pulmonary disease in women. **Can Respir J**, v. 14, n. 2, p. 93-98, 2007.

LIZAK, M. K. *et al.* Female and male chronic obstructive pulmonary disease patients with severe dyspnea do not profit less from pulmonary rehabilitation. **Pol Arch Med Wewn**, v. 118, n. 7-8, p. 413-418, 2008.

MAN, W. D. C. *et al.* Community pulmonary rehabilitation after hospitalization for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: randomized controlled study. **BMJ**, p. 1-5, 2004.

MARTINEZ, J. A. B.; PÁDUA, A. I.; FILHO, J. T. Dispneia. **Medicina**, v. 37, p.199-207, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portal da Saúde**. — Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 11/11/2012.

MOREIRA, G. L. *et al.* Versão em português do Chronic Respiratory Questionnaire: estudo da validade e reprodutibilidade. **J Bras Pneumol**, v. 35, n. 8, p. 737-744, 2009.

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

PAULIN, E. *et al.* Efeitos da cinesioterapia respiratória na mobilidade da caixa torácica, capacidade de exercício e qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 10, n. 3, 2006.

PUHAN, M. A. *et al.* How should COPD patients exercise during respiratory rehabilitation? Comparison of exercise modalities and intensities to treat skeletal muscle dysfunction. **Thorax**, v. 60, p. 367-375, 2005.

REJBI, I. B. C. *et al.* Changes in six-minute walking distance during pulmonary rehabilitation in patients with COPD and in healthy subjects. **Internacional Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease**, p. 209-215, 2010.

RESQUETI, V. R. *et al.* Benefits of a home-based pulmonary rehabilitation program for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease. **Arch Bronconeumol**, v. 43, n. 11, p. 599-604, 2007.

ROCETO, L. S. *et al.* Eficácia da reabilitação pulmonar uma vez na semana em portadores de doença pulmonar obstrutiva. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 6, p. 475-480, 2007.

RODRIGUES, S. L.; VIEGAS, C. A. A.; LIMA, T. Eficácia da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica. **J Pneumol**, v. 28, n.2, 2002.

SANTANA, V. T. S. *et al.* Influência do tabagismo atual na aderência e nas respostas à reabilitação pulmonar em pacientes com DPOC. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 1, p. 16-23, 2010.

SEVERO, V. G.; RECH, V. V. Reabilitação pulmonar: treinamento de membros superiores em pacientes com DPOC; uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 13, n. 1, p. 44-52, 2006.

SILVA, E. G.; DOURADO, V. Z. Treinamento de força para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Rev Bras Med Esporte**, v. 14, n. 3, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. II Consenso Brasileiro Sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. **J Bras Pneumol**. 2004, 30(Suppl 5): s1-42.

VARELA, M. V. L.; ANIDO, T.; LARROSA, M. Functional status and survival in patients with chronic obstructive pulmonary disease following pulmonary rehabilitation. **Arch Bronconeumol**, v. 42, n. 9, p. 434-439, 2006.

VIVANCO, J. P. Rehabilitación pulmonar em La enfermedad pulmonar obsctrutiva crônica. **Acta Med Per**, v. 26, n. 4, 2009.

VOGIATZIS, I. *et al.* Skeletal muscle adaptations to interval training in pacientes with advanced COPD. **Chest**, v. 128, n. 6, 2005.

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. **J Bras Pneumol**, v. 31, n. 2, p. 118-124, 2005.