

EFEITO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS ADAPTADOS PARA PACIENTES ASMÁTICOS: Estudo de Caso

Cintia Detsch Fonseca¹
Thiago Gomes Heck²
Diego Padilha Vanti³
Maria Ângela Moreira⁴

Resumo

A associação entre a asma e o sedentarismo pode ser observada nos dias de hoje, quando o indivíduo asmático tende a adquirir hábitos de vida sedentários devido a dificuldades em tarefas cotidianas que tenham alguma exigência física acima das condições basais. Um programa de exercícios físicos que seja adequado às particularidades de cada indivíduo pode ser benéfico para o asmático. Este estudo tem como objetivo avaliar um Programa de Exercícios Físicos Domiciliares (PEFD) na capacidade funcional respiratória, no teste de caminhada de seis minutos (TC6), na sensação de fadiga e na dispnéia durante diferentes atividades diárias de indivíduos asmáticos. Trata-se de um estudo de caso com 6 pacientes asmáticos adultos submetidos a 12 semanas de intervenção do PEFD. Os indivíduos foram convidados a participar da pesquisa e responderam um questionário de identificação e outro contendo informações relacionadas à influência da asma nas atividades diárias. Realizaram espirometria e TC6, antes e após o PEFD. Todos os pacientes participantes da pesquisa receberam orientações de como realizar o PEFD. Os resultados da espirometria indicam que houve melhora da Capacidade Vital Forçada (CVF) em cinco pacientes e melhora do Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo (VEF₁) em três. Os resultados do TC6 apontam melhora em cinco pacientes. Além disso, os participantes relataram uma menor sensação de fadiga e de dispnéia durante atividades diárias (avaliadas pelo questionário). O PEFD, portanto, parece ser uma estratégia de tratamento não farmacológico que pode ser coadjuvante no atendimento a asmáticos.

Palavras-chave: Asma. Exercício físico. Espirometria.

EFFECTS OF AN ADAPTED PHYSICAL EXERCISE PROGRAM ASTHMATIC PATIENTS: CASE STUDY

Abstract

The association between asthma and physical inactivity can be observed nowadays, since asthmatic patients tend to acquire sedentary lifestyle due to difficulties in daily tasks that require a certain physical conditioning above the baseline. Thus, a physical exercise program that is appropriate to the particularities of each subject may be beneficial for the asthmatic patients. Therefore, this study aimed to evaluate a program of a Home-Based Physical Exercise Program (HBPEP) of 12 weeks on functional respiratory capacity, six-minute walk test (6MWT), fatigue perception and dyspnea during different daily activities of patients with asthma. This is a case study with six adult asthmatic patients submitted for 12 weeks to HBPEP intervention. The subjects were invited to participate. They answered an identification questionnaire and a questionnaire containing information related to the influence of asthma in daily activities. The subjects performed a spirometry and a 6MWT before and after the HBPEP. All patients participating in the study received guidance on how to perform the HBPEP. Spirometry results indicate a significant improvement in forced vital capacity (FVC) in five patients and an improvement in forced expiratory volume in first second (FEV₁) in three subjects. The results of 6MWT show improvement in five patients. In addition, participants reported a lower fatigue perception and dyspnea during daily activities (assessed by the questionnaire). Therefore, HBPEP seems to be a non-pharmacological strategy that might be a coadjutant in the treatment of asthmatic patients.

Keywords: Asthma. Physical exercise. Spirometry.

¹ Serviço de Fisiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). cintiadetsch@gmail.com

² Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí). gomesheck@yahoo.com

³ Aluno de Graduação em Educação Física - IPA

⁴ Serviço de Pneumologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). maanmo@terra.com.br

A asma é uma doença que acomete 300 milhões de pessoas no mundo (OMS) e gera no Brasil uma demanda de 350 mil internações por ano, constituindo-se na quarta causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (2,3% do total), sendo a terceira causa entre crianças e adultos jovens (Sociedade..., 2012). Condições climáticas desfavoráveis e altos níveis de poluição atmosférica agravam a situação aumentando o número de admissões hospitalares por problemas respiratórios (Arbex et al., 2007). A gravidade e a frequência dos sintomas têm grande variabilidade individual e atingem pessoas de todas as idades, trazendo prejuízos diretos para a população na execução de atividades diárias (Vempati; Bijlani; Deepak, 2009), como ausências repetidas na escola e/ou no trabalho (Small et al., 2010).

A associação entre a asma e o sedentarismo pode ser observada nos dias de hoje no contexto nacional (Kuschnir; Cunha, 2007), quando o indivíduo asmático tende a adquirir hábitos de vida sedentários devido a dificuldades em realizar tarefas cotidianas que tenham alguma exigência física acima das condições basais. O sedentarismo leva ao enfraquecimento da musculatura envolvida na ventilação, aumentando a incidência de eventos indesejáveis como dispneia (Vlaskia et al., 2008).

Em contrapartida, exercícios aeróbios regulares de baixa a moderada intensidade e exercícios que envolvam a musculatura respiratória auxiliam na melhora cardiovascular e nos movimentos inspiratórios e expiratórios, respectivamente (Ram et al., 2005; Basaran et al., 2006; Zolaktaf; Ghasemi; Sadeghi, 2013). Além disso, a atividade física pode influenciar positivamente na qualidade de vida de asmáticos (Gonçalves et al., 2008; Basso et al., 2013). A inserção de estruturas de atendimento, associadas à educação do paciente, é fundamental para propiciar o adequado manejo da asma. Há uma tendência de minimizar questões de âmbito social (como deslocamento e poder aquisitivo) que impedem uma melhor adesão ao tratamento, fundamentalmente quando se pretende a inclusão do exercício físico como instrumento não farmacológico e/ou quando se tem como objetivo contemplar um número maior de indivíduos em tratamento da asma (Sociedade..., 2012; Oliveira et al., 1999).

Um programa de exercícios físicos para pacientes asmáticos que seja adequado às particularidades de cada indivíduo tende a obter uma maior adesão e resultados benéficos sob o ponto de vista singular (cada paciente), ou até mesmo geral (sob o ponto de vista de saúde pública) (Oliveira et al., 1999). Adicionalmente, programas de atendimento direcionados a pacientes com asma tendem a auxiliar também na melhor adesão ao tratamento farmacológico, melhorando a qualidade de vida desses indivíduos (Marabini et al., 2002; Yilmaz; Akkaya, 2002).

O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos de um Programa de Exercícios Físicos Domiciliares (PEFD) de 12 semanas, na capacidade funcional respiratória, no teste de caminhada de seis minutos, na sensação de fadiga e na dispneia durante diferentes atividades diárias, em 6 pacientes asmáticos.

Método

Pacientes

A presente pesquisa, previamente aprovada pelo Comitê de Ética do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), trata-se de um estudo de caso com pacientes asmáticos submetidos a um programa de exercícios físicos domiciliares. Após a assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido, os pacientes foram incluídos na pesquisa. Os exames foram realizados rigorosamente de acordo com as normas de segurança vigentes na Unidade de Fisiologia Pulmonar (UFP) do HCPA, e durante todas as avaliações houve a disponibilidade de acompanhamento médico além de medicação para o atendimento de urgência em casos de crise de asma.

O grau de obstrução dos asmáticos foi classificado pela espirometria, de acordo com as Diretrizes para Testes de Função Pulmonar (DTFP) de 2002 (Sociedade..., 2002). O tratamento medicamentoso

não foi alterado durante o estudo e os pacientes declararam não estar realizando atividade física regular em período prévio ao presente estudo.

Os critérios de inclusão foram pacientes asmáticos adultos, com a doença estável, em consulta no HCPA e que aceitaram participar da pesquisa. Foram excluídos pacientes com restrições ortopédicas que impossibilitassem a prática das atividades propostas, com outras doenças crônicas não controladas ou com relato de crises de asma desencadeadas pela prática de exercício.

Questionários

Após o contato inicial com o paciente e assinatura do TCLE, os pacientes responderam dois questionários: um com dados pessoais (nome, telefone, data de nascimento) e outro com dados relacionados à asma: medicação utilizada, atividades diárias citadas pelos pacientes com seus respectivos registros de percepção subjetiva de esforço (conforme teste de percepção subjetiva de esforço denominado Escala de Borg), registro de outras doenças e presença de problemas ortopédicos, e prática regular de exercícios físicos. Por fim, foi avaliada a disponibilidade de local próximo à residência do paciente para prática de caminhadas. Para comparação da percepção subjetiva de esforço nas atividades diárias antes e após o PEFD, realizou-se uma média dos resultados do Teste Escala de Borg entre as atividades citadas pelos pacientes.

Espirometria

Foram avaliados o Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo (VEF_1) e a Capacidade Vital Forçada (CVF) retirados de curvas fluxo-volume realizadas no equipamento MasterScreen da marca Jaeger e previstos de Crapo. A espirometria foi realizada seguindo as normas da DTFP. Não foi feito teste após broncodilatador (BD). Na rotina da unidade de fisiologia pulmonar do HCPA realiza-se espirometria com BD, mas no presente estudo não foi objetivado analisar a resposta ao BD e a reversibilidade ou não da asma do paciente.

Teste de Caminhada de Seis Minutos

O Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6) foi realizado em ambiente hospitalar, em um corredor de 27m x 3m, com monitoramento simultâneo da Frequência Cardíaca (FC) e da Saturação Periférica de O_2 (SpO_2). Foram avaliadas a FC, SpO_2 , Dispneia (escala de Borg) e a Frequência Respiratória (FR) antes e após a caminhada e a distância percorrida durante o teste. Foram seguidos os critérios da *American Thoracic Society* de 2002 na realização do teste (Crapo, 2002).

Prescrição dos exercícios

Foram fornecidas orientações de como realizar os exercícios físicos do programa em casa, além da entrega de um guia do PEFD. O guia consistia em uma planilha de prescrição de caminhada (quando aplicado) na qual há uma progressão gradual do tempo. A mesma planilha permite o registro e o acompanhamento da realização das atividades pelo próprio paciente. Adicionalmente ao guia do PEFD, o paciente recebeu uma programação preestabelecida de alongamentos por meio de desenhos ilustrativos de 12 movimentos para a musculatura de membros inferiores, superiores e para o tronco, além da prescrição de exercícios abdominal e respiratório a serem executados ao longo do programa. O PEFD teve duração de 12 semanas.

O PEFD consistiu de duas partes:

(a) Primeira Parte do PEFD: exercício de caminhada, conforme descrição a seguir: 1) Aquecimento (caminhada com intensidade leve) com duração de 5 minutos, seguido de 2) Parte Principal (caminhada com intensidade moderada, em terreno plano) com frequência e duração da sessão de acordo com a semana em que foi realizada: a) 1ª e 2ª semanas – frequência: 2 vezes por semana; duração da sessão: 10 minutos; b) 3ª e 4ª semanas – frequência: 3 vezes por semana; duração da sessão: 15 minutos; c) 5ª e 6ª semanas – frequência: 3 vezes por semana; duração da sessão: 20 minutos; 7ª a 12ª

semanas – frequência: 3 vezes por semana; duração da sessão: 25 minutos. As sessões não foram realizadas em dias consecutivos.

(b) Segunda Parte do PEFD: exercícios de alongamento, abdominal e respiratório. A frequência semanal desta segunda parte do programa foi a mesma da primeira, uma vez que os pacientes foram orientados a realizá-la após a mesma (depois da caminhada). O programa de exercícios de alongamento foi elaborado para alongar os seguintes grupos musculares: extensores de joelho, flexores do quadril, flexores plantares do tornozelo, flexores do joelho, extensores do quadril, extensores do ombro, flexores laterais do tronco, extensores do cotovelo, flexores laterais da coluna cervical, abdutores do ombro, adutores do ombro, adutores do quadril e extensores do tronco (Achour Junior, 2002). Cada exercício foi repetido uma vez, ou uma vez com cada membro (quando era o caso), e a posição era mantida por 15 segundos.

O exercício abdominal foi realizado com o paciente em decúbito dorsal, com joelhos flexionados, pés apoiados no solo e mãos atrás da cabeça. O paciente foi orientado a flexionar a parte superior do tronco. O número de séries e o número de repetições do exercício variaram de acordo com a semana em que foi realizado: 1ª e 2ª semanas: 1 série x 10 repetições; 3ª e 4ª semanas: 1 série x 12 repetições; 5ª e 6ª semanas: 2 séries x 10 repetições; 7ª e 8ª semanas: 2 séries x 12 repetições; 9ª e 10ª semanas: 3 séries x 10 repetições; 11ª e 12ª semanas: 3 séries x 12 repetições. O exercício respiratório (realizado por último e com o objetivo de conscientização respiratória e relaxamento) foi realizado com o paciente em decúbito dorsal, com joelhos flexionados, pés apoiados no solo e braços do lado do tronco. Foi solicitado que o paciente inspirasse pelo nariz e expirasse pela boca, lentamente, movimentando a barriga para cima (inspiração) e para baixo (expiração), sem tirar as costas do chão. O movimento era repetido 10 vezes em cada sessão.

Foram oferecidos encontros quinzenais para esclarecimentos sobre o PEFD além de monitoramento semanal por telefone sobre a adesão ao mesmo, e os exercícios foram adaptados ao grau

de obstrução dos asmáticos: indivíduos com grau de obstrução leve ou moderada recebiam a prescrição de exercícios de caminhada confortável em terreno plano, exercícios de alongamento, abdominal e respiratório, enquanto indivíduos classificados com obstrução grave recebiam a mesma indicação, com exceção da caminhada. O tempo estimado para realização dos exercícios foi entre 15 minutos (sem a caminhada) e 40 minutos (programa completo). Em nenhum dos casos houve interferência na medicação prescrita previamente a cada paciente.

Reavaliação

Após as 12 semanas foi realizada a reavaliação composta de espirometria, realização do TC6 e nova aplicação do questionário com dados relacionados à asma. Foram fornecidas orientações de como continuar realizando os exercícios físicos do programa em casa após o período do estudo.

Resultados

O protocolo proposto foi completado por seis pacientes asmáticos, sendo quatro com espirometria normal (média de 94% do previsto) e dois com obstrução leve (média de 72% do previsto), com média de idade de 61 ± 7 anos e média de Índice de Massa Corporal (IMC) de $30,1 \pm 4,8$ kg/m². O protocolo não ocasionou modificação do peso corporal e consequentemente do IMC, tendo em vista que em três casos houve aumento de peso (casos III, V e VI) enquanto dois tiveram diminuição (I e II), e o caso IV se manteve constante quanto a esta variável. Após 12 semanas de PEFD, no entanto, 5 dos 6 pacientes relataram menor esforço para realização de atividades diárias. O caso IV não modificou sua percepção subjetiva de esforço em atividades diárias, conforme registro no questionário (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados antropométricos e de percepção subjetiva de esforço dos pacientes asmáticos antes (inicial) e após (final) 12 semanas de um Programa de Exercícios Físicos Domiciliares (PEFD)

| REGISTRO | IDADE (anos) | IMC (inicial) | IMC (final) | BORG atividade (inicial) | BORG atividade (final) |
|-----------|--------------|---------------|-------------|--------------------------|------------------------|
| Caso I | 68 | 31,9 | 31,4 | 3 | 2 |
| Caso II | 48 | 30,8 | 30,1 | 6 | 0 |
| Caso III | 60 | 22,7 | 23,6 | 2 | 0 |
| Caso IV | 66 | 25,9 | 25,9 | 2 | 2 |
| Caso V | 61 | 35,4 | 36,2 | 5 | 3 |
| Caso VI | 65 | 33,7 | 34,2 | 4 | 2 |
| Média±dp | 61±7 | 30,1±4,8 | 30,3±4,7 | - | - |
| Amplitude | (48-68) | (22,7-35-42) | (23,6-36,2) | (2-6) | (0-3) |

Tabela 2 – Resultados do Teste de Caminhada de Seis Minutos antes (i) e após (f) 12 semanas de um Programa de Exercícios Físicos Domiciliares – PEFD

| REGISTRO | FCi (bpm) | FCf (bpm) | FRi (respi-rações/min) | FRf (respi-rações/min) | SpO ₂ i (%) | SpO ₂ f (%) | DISTi (m) | DISTf (m) | BORGI dispnéia (TC6) | BORGf dispnéia (TC6) | BORGI fadiga (TC6) | BORGf fadiga (TC6) |
|-----------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Caso I | 104 | 111 | 18 | 18 | 96 | 93 | 360 | 398 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| Caso II | 126 | 146 | 14 | 18 | 97 | 98 | 562 | 572 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| Caso III | 82 | 100 | 16 | 16 | 98 | 99 | 451 | 540 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Caso IV | 138 | 151 | 22 | 28 | 98 | 85 | 416 | 459 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Caso V | 106 | 78 | 24 | 22 | 97 | 96 | 433 | 343 | 7 | 4 | 8 | 2 |
| Caso VI | 101 | 129 | 24 | 26 | 95 | 97 | 390 | 438 | 3 | 0 | 3 | 2 |
| média±dp | 109±19 | 119±28 | 19±4 | 21±5 | 96±1 | 94±5 | 435±69 | 458±85 | | | | |
| Amplitude | 82-126 | 78-151 | 14-24 | 16-28 | 95-98 | 93-98 | 360-562 | 398-572 | 0-7 | 0-4 | 0-8 | 0-5 |

FC= Frequência cardíaca; FR= Frequência respiratória; SpO₂ = Saturação Periférica de O₂; DIST = distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos; BORG dispnéia = sensação subjetiva de dispnéia; BORG fadiga = sensação subjetiva de fadiga

Tabela 3 – Resultados da espirometria antes (i) e após (f) 12 semanas de um Programa de Exercícios Físicos Domiciliares – PEFD

| REGISTRO | VEF ₁ i (L) | VEF ₁ f (L) | VEF ₁ i (%) | VEF ₁ f (%) | CVFi (L) | CVFf (L) | CVFi (%) | CVFf (%) |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|------------|--------------|--------------|
| Caso I | 1,40 | 1,32 | 81,7 | 79,9 | 2,02 | 2,11 | 93,5 | 102,3 |
| Caso II | 3,12 | 3,02 | 113,8 | 111,4 | 3,65 | 3,77 | 109,7 | 114,0 |
| Caso III | 1,86 | 1,83 | 86,0 | 83,6 | 2,73 | 2,34 | 102,0 | 86,0 |
| Caso IV | 1,29 | 1,68 | 73,0 | 97,2 | 2,38 | 2,94 | 107,9 | 136,3 |
| Caso V | 1,52 | 1,72 | 71,4 | 80,6 | 2,09 | 2,22 | 78,5 | 83,8 |
| Caso VI | 1,80 | 1,80 | 95,0 | 112,6 | 2,37 | 2,56 | 114,0 | 130,9 |
| Média ± dp | 1,8 ± 0,68 | 1,9 ± 0,58 | 86,8 ± 15,8 | 94,2 ± 15,1 | 94,24 ± 15,14 | 2,54 ± 0,6 | 2,66 ± 0,6 | 108,9 ± 22,2 |
| Amplitude | 1,4 - 3,12 | 1,32 - 3,02 | 71,4 - 113,8 | 79,9 - 112,6 | 2,02 - 3,65 | 78,5 - 114 | 78,5 - 114,0 | 83,8 - 136,3 |

VEF = Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo; CVF = Capacidade Vital Forçada

No Teste de Caminhada de Seis Minutos, 5 dos 6 pacientes aumentaram a distância percorrida após 12 semanas de PEFD, assim como a maioria atingiu valores maiores de frequência cardíaca no segundo teste, exceto o paciente V. A frequência respiratória pós TC6 aumentou em 3 casos (II, IV e VI), não modificou em 2 casos (I e III) e diminuiu no caso V. A SpO₂ foi maior nos casos II, III e VI e menor nos demais casos. A dispnéia durante o teste diminuiu em 2 casos (V e VI) e se manteve em 4 casos (I, II, III e IV). A fadiga (dor nas pernas) percebida durante o teste de esforço foi menor no segundo teste em 3 casos (I, V e VI), se manteve a mesma em dois casos (III e IV) e foi maior no caso II (Tabela 2). Salientamos que os pacientes asmáticos avaliados não faziam exercícios físicos regularmente antes de iniciarem o PEFD.

Na espirometria foi observado um aumento no VEF₁ em 50 % dos casos (IV, V e VI). Já a CVF aumentou em 5 casos, sendo exceção o caso III (Tabela 3).

Discussão

O objetivo do estudo foi avaliar os efeitos da prescrição de exercícios, sem o acompanhamento tradicional, em variáveis clínicas diretas de função respiratória e desempenho físico, bem como a influência da participação no programa proposto na percepção individual de fadiga, tanto durante os testes realizados quanto no cotidiano em pacientes asmáticos.

O programa de exercícios físicos proposto foi capaz de promover melhora no desempenho em testes físicos, como o Teste de Caminhada de Seis Minutos, mas não promoveu alterações na massa corporal. Outras abordagens que modificam o estilo de vida com a inserção de exercícios trazendo benefícios ao paciente asmático também não observaram modificações no IMC (Vempati; Bijlani; Deepak, 2009).

A maioria dos casos relatou menor esforço percebido durante o teste de caminhada e também nas atividades diárias (avaliadas segundo a Escala de Borg por questionário) após o programa. Outro estudo apresentou resultados que sugerem que um treinamento físico (incluindo treinamento aeróbio além dos programas de exercícios respiratórios e educacional) reduz os sintomas da asma e melhora a qualidade de vida e os aspectos psicossociais de adultos com asma persistente, moderada ou grave (Gonçalves et al., 2008). Mais estudos também apontam que um programa de exercícios físicos proporciona melhoras nos sistemas cardiovascular e respiratório de indivíduos asmáticos (Zolaktaf; Ghasemi; Sadeghi, 2013) e melhoras na aptidão física e no controle da doença destes indivíduos (Boyd et al., 2012).

No presente estudo o caso I foi capaz de apresentar um desempenho melhor no teste de esforço, com menos sensação de esforço percebido, mesmo apresentando parâmetros respiratórios inferiores ao pré-teste. Este conjunto de fatores permite a observação de que possivelmente em situações de menor exigência física o desempenho físico desse indivíduo venha a ser satisfatório, sem sensação de esforço acentuado, como dispnéia ou fadiga mus-

cular. Por outro lado, o caso número II apresenta uma melhora nas atividades do cotidiano, mas uma dificuldade em manter o desempenho pré-teste. O caso III apresenta melhorias tanto nas atividades diárias quanto no teste de esforço, mesmo sem melhora nos testes pulmonares, resultados contrários ao caso IV, que não relatou melhora na percepção de esforço, embora tenha apresentado resultados promissores nas avaliações pulmonares. Os casos V e VI apresentam melhora na percepção de esforço e nas funções respiratórias, no entanto o desempenho no teste de caminhada não foi um reflexo imediato destes resultados, visto que o caso V diminuiu a distância percorrida no teste. Em conjunto, esses dados demonstram a variabilidade individual da resposta ao programa de exercícios.

Na maioria dos casos, entre o primeiro teste e a reavaliação foi observada uma diminuição no esforço percebido por paciente durante o segundo teste (como, por exemplo, de 3 para 2 pontos, na escala de Borg, casos I e VI), e na dispneia percebida durante o esforço (como, por exemplo, de 3 para 0 pontos, na escala de Borg, caso VI). Estes relatos de menor dispneia e sensação de esforço durante uma exigência física, por si só já representam benefícios aos pacientes.

Esta relação entre atividade física e benefícios no cotidiano do asmático também pode ser observada em estudo, que correlacionou o nível de atividade física e a sensação de dispneia e fadiga de membros inferiores com a qualidade de vida de adolescentes asmáticos (asma intermitente ou persistente leve). As sensações subjetivas de dispneia e fadiga de membros inferiores foram capazes de refletir o incômodo que a asma provoca na prática das atividades físicas (moderadas e intensas) da vida diária (Basso et al., 2013). Um programa de atividade física orientado pode ser benéfico na qualidade de vida e nas atividades do dia a dia de pacientes asmáticos trazendo menos desconforto e menor sensação de fadiga.

De maneira isolada, no presente estudo o desempenho do caso V no TC6 não foi bom, uma vez que a distância percorrida foi menor na segunda avaliação quando comparada com a primeira, porém

houve uma melhora da capacidade ventilatória do paciente, refletida no aumento do VEF_1 e CVF. Possivelmente esta melhora clínica possa estar refletida no menor esforço percebido nas atividades diárias. A grande redução no esforço percebido por este indivíduo durante o teste pode estar relacionada com a diminuição da distância percorrida no segundo teste em relação ao primeiro. Os demais pacientes obtiveram uma maior FC no teste realizado após as 12 semanas.

A estratégia abordada foi de uma prescrição de exercícios em que não havia acompanhamento direto do paciente. Especificamente sobre as variáveis respiratórias, neste estudo, cinco pacientes obtiveram melhora na CVF e três no VEF_1 . Estes resultados mostram uma influência maior no volume pulmonar do que no fluxo. Programas que buscam a educação do paciente para aprimorar o tratamento, mesmo sem a inclusão de exercício físico, também são usados em ambientes hospitalares. Nestes estudos, no entanto, as melhoras são mais pronunciadas em casos mais graves, não havendo diferença nos resultados quando a intervenção ocorreu em casos moderados. Aqui relatamos seis casos de pacientes, sendo quatro com espirometria normal e dois com obstrução leve, possivelmente limitando os benefícios resultantes do PEFD. Adicionalmente, a reavaliação foi realizada em 12 semanas, período no qual outro estudo baseado em mudança de comportamento do paciente não observou influência da intervenção (Marabini et al., 2002). Pacientes com asma mais grave obtêm melhora clínica após seis meses de reeducação, melhora esta que se mantém por pelo menos um ano após o início da intervenção (Choy et al., 1999). O sucesso da intervenção depende do grau de severidade prévia da doença e da variável em que o sucesso ou insucesso do tratamento é baseado. Sendo assim, a efetividade de um programa pode variar de 5% a 33% (Marabini et al., 2002).

Diante dos resultados deste estudo e dos resultados favoráveis de outros, a inclusão de exercícios físicos como uma abordagem de prevenção e de terapia deve ser estudada e incorporada no tratamento desta doença.

O número reduzido de pacientes participantes desta pesquisa e o fato de terem sido avaliados somente pacientes com asma leve, são limitações relevantes do presente estudo.

Conclusão

Os resultados do estudo, avaliando seis casos de pacientes asmáticos que aderiram ao programa de exercícios físicos domiciliares, sugerem que o programa pode ser capaz de beneficiar indivíduos com asma. Os resultados da espirometria indicam que houve melhora da Capacidade Vital Forçada (CVF) em cinco pacientes e melhora do Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo (VEF_1) em três. Os resultados do TC6 apontam melhora em cinco pacientes. Além disso, os participantes relataram uma menor sensação de fadiga e de dispnéia durante atividades diárias (avaliadas pelo questionário e pelo teste de Borg). O PEFD, portanto, parece ser uma estratégia de tratamento não farmacológico que pode ser coadjuvante no atendimento a asmáticos.

Referências

- ACHOUR JUNIOR, A. *Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia*. Barueri, SP: Editora Manole, 2002.
- ARBEX, M. A. et al. Air pollution from biomass burning and asthma hospital admissions in a sugar cane plantation area in Brazil. *J Epidemiol Community Health*, v. 61, n. 5, p. 395-400, 2007.
- BASARAN, S. et al. Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma. *J Rehabil. Med.*, v. 38, p. 130-135, 2006.
- BASSO, R. P. et al. Relação da capacidade de exercício com a qualidade de vida de adolescentes asmáticos. *J Bras. Pneumol.*, v. 39, n. 2, p. 121-127, 2013.

- BOYD, A. et al. Feasibility of exercising adults with asthma: a randomized pilot study. *Allergy Asthma Clin Immunol*, v. 8, n. 1, 2012.
- CHOY, D. K. L. et al. Evaluation of the efficacy of a hospital-based asthma education programme in patients of low socioeconomic status in Hong Kong. *Clin. and Exp. Allergy*, v. 29, p. 84-90, 1999.
- CRAPO, R. O. ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am. J Respir. Crit. Care Med.*, 166, p. 111-117, 2002.
- GONÇALVES, R. C. et al. Efeito de um programa de condicionamento físico aeróbio nos aspectos psicossociais, na qualidade de vida, nos sintomas e no óxido nítrico exalado de portadores de asma persistente moderada ou grave. *Rev. Bras. Fisioter.*, v. 12, n. 2, p. 127-35, 2008.
- KUSCHNIR, F. C.; CUNHA, A. J. L. A. Environmental and socio-demographic factors associated to asthma in adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. *Pediatr. Allergy Immunol.*, v. 18, p. 142-148, 2007.
- MARABINI, A. et al. A Short-term effectiveness of an asthma educational program: results of a randomized controlled trial. *Resp. Med.*, v. 96, p. 993-998, 2002.
- OLIVEIRA, M. A. et al. Evaluation of an educational programme for socially deprived Asthma patients. *Eur. Respir. J*, v. 14, p. 908-914, 1999.
- RAM, F. S. F. et al. Physical training for asthma. *Cochrane Database Syst. Rev.* 4, CD001116, 2005.
- SMALL, M. et al. The Patient-Physician Partnership in Asthma: Real-World Observations Associated with Clinical And Patient-Reported Outcomes. *Adv. Ther.*; v. 27, n. 9, p. 591-599, 2010.
- SOCIEDADE Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. *J Brás. Pneumol.*, v. 32, Supl. 7, S 447-S 474, 2012.
- SOCIEDADE Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – SBPT. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Pneumol.*, v. 28, Supl. 1, 2002.
- VEMPATI, R.; BIJLANI, R. L.; DEEPAK, K. K. The efficacy of a comprehensive lifestyle modification programme based on yoga in the management of bronchial asthma: a randomized controlled trial. *BMC Pulmonary Medicine*, v. 9, 2009.
- VLASKIA, E. et al. Influence of physical activity and television-watching time on asthma and allergic rhinitis among young adolescents: Preventive or aggravating? *Allergol et Immunopathol*, v. 36, n. 5, p. 247-253, 2008.
- YILMAZ, A.; AKKAYA, E. Evaluation of long-term efficacy of an asthma education programme in an out-patient clinic. *Resp. Med.*, v. 96, p. 519-524, 2002.
- ZOLAKTAF, V.; GHASEMI, G. A.; SADEGHI, M. Effects of exercise rehab on male asthmatic patients: aerobic verses rebound training. *Int. J Prev. Med.*, v. 4, suppl 1, S126-S132, 2013.

Recebido em: 1/11/2012

Aceito em: 28/10/2013