

Efeitos de um programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica em crianças asmáticas

Effects of a physical exercises program directed to thoracic mobility in asthmatic children

SILVA, Guilherme Pinheiro Ferreira da¹
COSTA, Ana Cristina Lima da²
PRUDENTE, Mávia Geórgia Bezerra³
OLEGARIO, Natália Bitar da Cunha⁴
MONT'ALVERNE, Daniela Gardano Bucharles⁵

Resumo

Objetivo: verificar o efeito de um programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade de caixa torácica em crianças asmáticas. Métodos: Foi realizado um estudo do tipo intervencionista, não controlado, com quatorze crianças com diagnóstico clínico de asma brônquica submetidas a um programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica, seguindo uma seqüência de posturas de forma evolutiva. Todas as crianças foram submetidas a testes de pico de fluxo expiratório e de qualidade de vida realizados no início e após 3 meses de terapia. Resultados: Houve um aumento do pico de fluxo expiratório de 14%, passando de $261,43 \pm 33,87$ l/min para $298,57 \pm 41,40$ l/min ($p=0,012$) e melhora significativa na qualidade de vida nos domínios sintomas (14,9%; $p=0,02$) e controle (29,8%; $p=0,004$). Conclusão: o programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica promoveu melhora da qualidade de vida e nos níveis de obstrução ao fluxo aéreo em crianças asmáticas.

Palavras-chave: Asma; Reabilitação; Qualidade de vida.

¹ Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Respiratória e Cardiovascular pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR) – Fortaleza-Ceará. Email: guilhermepinheiro87@hotmail.com

² Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Pneumofuncional pela Universidade Federal do Pará (UFPA) – Belém-Pará.

³ Fisioterapeuta, Especialista em Terapia Manual e Postural pelo Centro Universitário de Maringá (CESUMAR) – Maringá-Paraná.

⁴ Acadêmica do 8º período do curso de Fisioterapia da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) - Fortaleza-Ceará

⁵ Professora do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e Doutora em Pneumologia pela Universidade de São Paulo (USP).

Abstract

Objective: verify the effects of a physical exercises program designed to thoracic mobility in asthmatic children. **Methods:** An interventionist and non controlled survey with fourteen children with clinical diagnosis of asthma submitted to a program of directed physical exercises to thoracic mobility was applied, following a sequence of positions of evaluative form. All the children had been submitted the tests of peak-flow and quality of life carried through at the beginning and after 3 months of therapy. **Results:** there was an increase of the peak expiratory flow from $261,43 \pm 33,87$ l/min to $298,57 \pm 41,40$ l/min ($p=0,012$) and a significant improvement of the quality of life in the domains symptoms (14.9%, $p = 0.02$) and control (29.8%, $p = 0.004$). **Conclusion:** the physical exercises program directed to thoracic mobility promoted an improvement of the quality of life and the airway obstruction flow in asthmatic children.

Keywords: Asthma; Rehabilitation; Quality of life.

Introdução

A asma é uma doença inflamatória crônica pulmonar caracterizada pela hiper-reatividade das vias aéreas inferiores e limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento. Esta patologia resulta de uma interação entre fatores genéticos, exposição ambiental e outros fatores inespecíficos que levam ao desenvolvimento e à manutenção dos sintomas (1).

No Brasil, ocorrem 400.000 internações anualmente por asma, sendo que esta constitui a quarta causa de hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo a terceira colocada em custos por doença (2, 3).

Atualmente, o programa de reabilitação pulmonar (PRP) tem um papel importante no conjunto de intervenções para o tratamento de indivíduos asmáticos e os protocolos aplicados durante PRP são compostos por treinamento físico aeróbios, momento educativo e intervenção psicossocial e comportamental, com duração variando entre seis e doze semanas (4).

Paulin e cols (5) afirmam que em pacientes obstrutivos crônicos ocorrem alterações da caixa e músculos torácicos, que são estruturas responsáveis pela ventilação pulmonar. Desta forma há envolvimento importante dos músculos respiratórios, visto que o desequilíbrio entre a força gerada pelos músculos respiratórios e as alterações no comprimento destes músculos pode originar dispnéia.

Seguindo essa linha de pensamento, foram desenvolvidos estudos abordando a utilização de exercícios direcionados para a mobilidade da caixa torácica e melhora da capacidade física e qualidade de vida em indivíduos portadores de doenças respiratórias crônicas (6, 7).

Em estudo anterior onde se realizou um programa de exercícios físicos visando o aumento da mobilidade da caixa torácica, observou-se melhora da expansibilidade torácica, qualidade de vida e a capacidade de exercício, bem como reduziu a dispnéia e os níveis de depressão dos pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) (8), concluindo que este tipo de programa pode representar mais uma ferramenta importante na abordagem da reabilitação pulmonar.

Dessa forma, surgiu o interesse na realização desta pesquisa que teve como objetivo verificar o efeito de um programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica em crianças asmáticas.

Métodos

Caracterização da amostra

Foi realizado um estudo intervencionista, não controlado, aleatório, com crianças asmáticas na faixa etária entre 7 e 12 anos, de ambos os sexos, residentes na cidade de Fortaleza – Ceará, no período de março a dezembro de 2008. Este estudo seguiu os preceitos éticos segundo a Resolução 196/96 do CNS, que estabeleceu os princípios para as pesquisas em seres humanos (11), sendo aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) (Parecer Nº 381/03) e os responsáveis legais foram orientados e esclarecidos sobre os objetivos desta pesquisa através da assinatura do termo de consentimento pelos responsáveis legais das crianças.

Estiveram inclusas na pesquisa crianças com diagnóstico médico e espirométrico de doença asmática, acompanhadas no setor de Fisioterapia do Núcleo de Atendimento Médico Integrado (NAMI) da UNIFOR e que não apresentassem nenhuma outra doença associada. Foram excluídas do estudo as crianças que apresentaram piora clínica evidenciada através do aumento do número e da severidade das crises asmáticas e crianças que não comparecerem ao programa por, pelo menos, três vezes consecutivas sem justificativa.

Caso a criança, durante a terapia, apresentasse uma crise de asma que limitava à execução da terapia, a sessão era interrompida e a mesma era medicada conforme avaliação do médico que se encontrava no momento no setor de consultas e assistência médica da UNIFOR.

As crianças foram acompanhadas por um período de três meses. Antes de iniciar o programa e após três meses as crianças foram submetidas a um teste de pico de fluxo expiratório e a aplicação de um questionário de qualidade de vida.

Avaliação

O nível de obstrução ao fluxo aéreo foi avaliado pelo pico de fluxo expiratório realizado por meio de um aparelho Personal Peak Flow Meter, modelo Clement Clarke, na posição sentada a 90°, sendo solicitando a criança uma inspiração forçada máxima e uma expiração forçada máxima, com o esforço máximo concentrado no início da expiração. Foram realizados três sopros, sendo selecionado o maior valor obtido (9).

O teste de qualidade de vida foi dividido em dois momentos: primeiro a criança escolheu dentre todas as atividades expostas em folhas quais as quatro que mais lhe davam falta de ar. Em seguida, os resultados foram avaliados utilizando-se o questionário modificado do *Chronic Respiratory Questionnaire* (CRQ), que foi validado para língua portuguesa por Moreira e colaboradores (10). Este questionário é específico para doenças respiratórias e foi aplicado pelo responsável por essa pesquisa que fora devidamente treinado, caso a criança não compreendesse o enunciado da questão o entrevistador a repetia até que a criança respondesse.

O CRQ é composto de 12 itens dividido em 4 domínios: sintomas, emocional, controle e aprendizagem. Cada domínio tem um escore de zero a dez, quanto maior o valor, melhor a qualidade de vida da criança (10). Foram somados todos os domínios do CRQ e o valor encontrado foi inserido na Escala análogo-visual para quantificação evolutiva da asma nessas crianças.

Intervenção

O programa de exercícios físicos se constituiu de quatro séries progressivas de aproximadamente doze exercícios em cada série, sendo que cada exercício foi repetido quinze vezes. Quando o exercício era realizado nos hemisferos direito e esquerdo, os movimentos eram realizados de maneira intercalada. As sessões eram realizadas duas vezes por semana e o tempo total de cada sessão era de, aproximadamente, 45 minutos, independentemente da série em que o paciente se encontrava. Antes e depois de cada sessão, os pacientes eram auscultados e, quando necessário, recebiam oxigenioterapia associada a manobras desobstrutivas.

Foi utilizada uma seqüência de posturas de forma evolutiva, segundo o desenvolvimento motor no ser humano, iniciando os exercícios em decúbito dorsal, seguidos por sedestação, quadruplegia, de joelhos e em bipedestação. Os exercícios elaborados ao longo do programa exigiram força, coordenação e equilíbrio. No momento em que o paciente executava as 15 repetições de todos os exercícios de cada série sem sinais de fadiga e/ou dispnéia, iniciava-se a série subsequente até completar todas as 4 séries (8). Os exercícios foram previamente ensinados de forma demonstrativa as crianças orientando-as a realizar uma respiração diafragmática antes de iniciar o movimento e a soltar o ar lentamente entre os lábios durante a execução do movimento.

Análise Estatística

Os dados obtidos foram analisados estatisticamente utilizando-se o teste t student Pareado para comparação entre o antes e o após a terapia, sendo considerado como estatisticamente significantes os valores de $p < 0,05$. Os resultados foram apresentados em média \pm desvio padrão e expostos na forma de gráficos.

Resultados

Participaram do estudo 14 crianças, com idade média de 12 ± 1 anos e $146,75 \pm 9,21$ cm de altura.

Com relação aos níveis de obstrução ao fluxo aéreo, no teste do peak-flow, houve um aumento de 14%, passando de $261,43 \pm 33,87$ l/min para $298,57 \pm 41,40$ l/min. ($p=0,012$) (Figura 1).

Quando o questionário CRQ foi somado e colocado na escala analógica de evolução foi observado um aumento estatisticamente significativo de 27% na qualidade de vida das crianças asmáticas após a implementação do programa de reabilitação, passando de 66 para 84 ($p=0,023$) (Figura 2).

Quando avaliados os domínios separadamente, no quesito sintomas e controle da patologia, houve um aumento 14,9% e 29,8% respectivamente quando comparados o pré (8,7; 7,7 respectivamente) como pós-terapia (10 em ambos os domínios) ($p=0,026$ e $p=0,004$ respectivamente).

Nos domínios emocional e aprendizagem, houve um aumento de 16% e 6% respectivamente, entretanto não foi visualizada diferença significativa quando comparado antes e depois da terapia ($p=0,073$ e $p=0,209$ respectivamente).

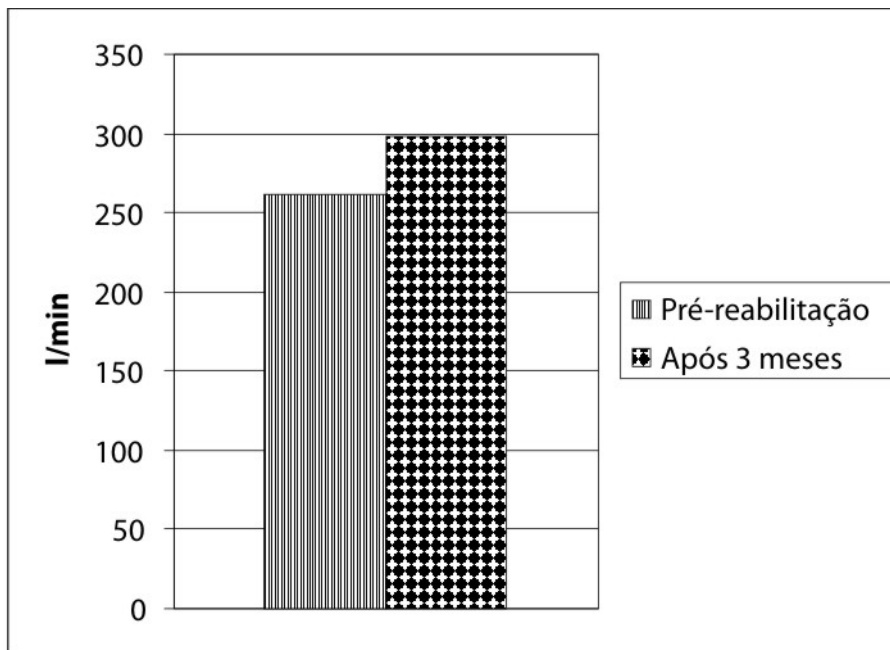


Figura 1 | Medida dos níveis de obstrução do fluxo aéreo em 14 crianças asmáticas antes e após o programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica ($p=0,012$).

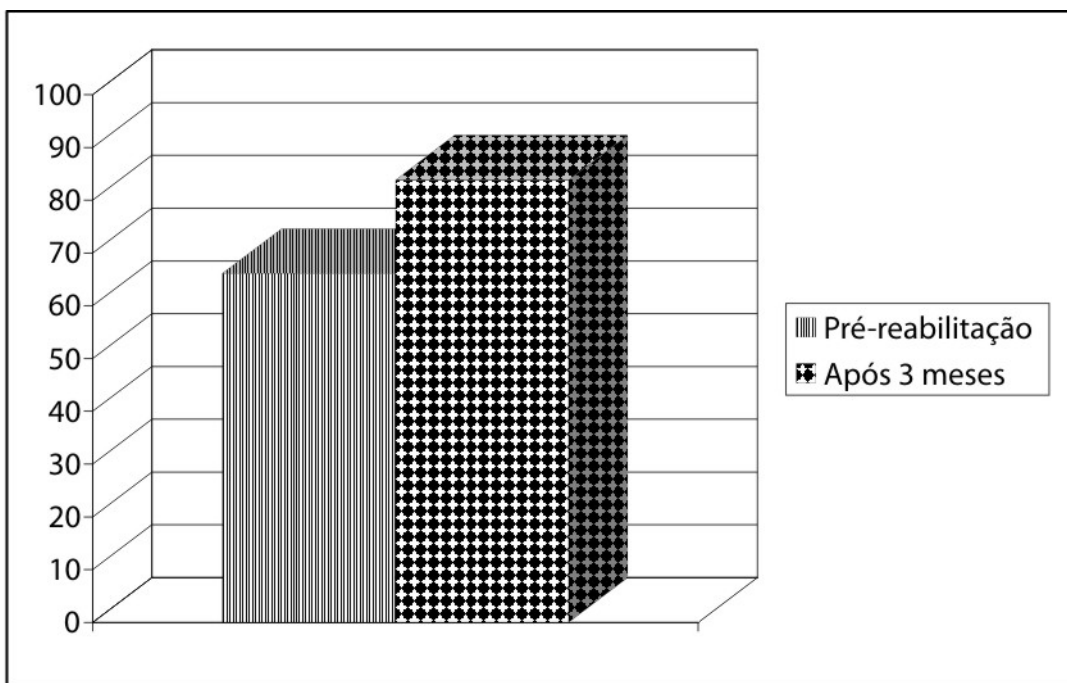


Figura 2 | Escala analógica de evolução da qualidade de vida das 14 crianças asmáticas antes e após o programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica ($p=0,023$).

Discussão

A asma é uma doença muito comum e antiga, que pode causar consideráveis restrições físicas, emocionais e sociais. Essas limitações podem modificar profundamente a vida dos pacientes, interferindo em suas atividades diárias. Tais interferências são proporcionalmente maiores à medida que os sintomas não são adequadamente controlados. Além disso, as próprias características da doença, com a ocorrência de exacerbações súbitas e inesperadas, mantêm os doentes em constante estresse e insegurança (12).

O manejo do tratamento e prevenção da asma ainda não está completamente definido. No presente estudo foi aplicado um protocolo de reabilitação pulmonar no sentido de objetivar exercícios de mobilidade da caixa torácica, sendo verificado um aumento na medida do pico fluxo expiratório nas crianças participantes da pesquisa. Tal fato é semelhante ao estudo de Terry (13), onde se observou um aumento do fluxo expiratório forçado em 40% dos pacientes submetidos a um programa de reabilitação respiratória.

Este fato pode ter ocorrido devido aos exercícios que fixam a cintura pélvica e escapular, aumentando assim a mobilidade torácica. Como o diafragma é o músculo mais importante da respiração, acreditamos que o aumento da mobilidade da caixa torácica na região basal seja fundamental para melhorar a capacidade pulmonar, o que vai de encontro com o estudo de Paulin (8), onde se verificou um aumento da mobilidade torácica inferior em pacientes pneumopatas crônicos participantes de um protocolo de exercícios físicos direcionados a mobilidade da caixa torácica, sugerindo assim uma melhor excursão diafragmática.

O presente estudo corrobora com a revisão sistemática de Holloway e Ram (12), na qual se evidencia que a reabilitação do indivíduo asmático é realizado a partir da adoção de posturas corretas, relaxamento muscular (em especial do pescoço e da cintura escapular), prática do exercício respiratório realizado a partir das posições corretas, reabilitação da mobilidade costal inferior e diafragmática, diminuição da mobilidade costal alta e clavicular e reabilitação da musculatura abdominal.

Nossos resultados apontam que a reabilitação pulmonar desencadeou uma melhora na qualidade de vida, com uma maior evolução dos domínios sintoma e controle quando comparado com os domínios emocional e aprendizagem. A melhora da qualidade de vida encontrada no estudo é semelhante aos estudos de Roceto *et al.* (14) e Resende *et al.* (15), que foram compostos de protocolos de reabilitação pulmonar em pacientes obstrutivos submetidos a aplicação do questionário CRQ. Este último estudo enfatiza que os exercícios físicos são de grande importância no condicionamento cardiorrespiratório, tendo papel fundamental no manejo clínico e controle da asma e na qualidade de vida das crianças doentes e seus pais/responsáveis. Desta forma fica evidente que, apesar das diferenças nos programas descritos, a melhora na qualidade de vida tem sido uma ferramenta importante cuja efetividade tem sido consensual.

Seguindo essa linha de pensamento, o presente estudo demonstra que quando os pacientes iniciam um programa de reabilitação eles tendem a valorizar mais os cuidados com a sua saúde. No domínio emocional, houve uma melhora apesar desta não ter sido estatisticamente significativa. Sabe-se que alterações emocionais influenciam no desencadeamento de uma crise asmática. Durante o programa de reabilitação as crianças não fizeram referência quanto a se sentirem prejudicadas pelo aspecto emocional na sua patologia, mostrando assim, que quando estas se encontram em tratamento contínuo sentem-se mais seguras de que a sua doença não lhes trará tantas complicações.

Um aspecto importante do estudo é que através dos resultados obtidos, acreditamos que o programa de exercícios utilizados nesta pesquisa apresenta algumas vantagens devido à: facilidade de realização e adaptação do paciente, baixo custo, não necessitar de uma grande área física e a possibilidade de ser efetuado de forma coletiva, quando comparado ao treinamento físico convencional.

As limitações deste estudo constam na amostra reduzida e pela não existência de um grupo controle para que houvesse comparação dos resultados encontrados em crianças asmáticas que não praticam de um programa de exercícios físicos, que seja ele direcionado a mobilidade torácica ou o próprio treinamento aeróbico. Portanto, mais estudos de longo prazo e com uma amostra maior deverão ser realizados.

Conclusão

Conclui-se que o programa de exercícios físicos direcionados a mobilidade torácica promoveu melhora da qualidade de vida e nos níveis de obstrução ao fluxo aéreo em crianças asmáticas.

Referências

1. National Asthma Education and Prevention Program Expert Panel. Guidelines for the diagnosis and management of asthma - update on selected topics. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services National Heart, Lung, and Blood Institute; 2002.
2. Bettencourt ARC, Oliveira MA, Fernandes ALG, Bogossian M. Educação de pacientes com asma: atuação do enfermeiro. *J Pneumol.* 2002 Jul/Ago;28(4):193-200.
3. IV Diretrizes brasileiras para o manejo da asma. *J Bras Pneumol.* 2006;32(Supl 7):S447-74.
4. Satta A. Exercise training in asthma. *J Sports Med Phys Fitness.* 2000 Dec;40(4):277-83.
5. Paulin E, Brunetto AF, Carvalho CRF. Efeitos de programa de exercícios físicos direcionado ao aumento da mobilidade torácica em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Pneumol.* 2003 Out;29(5):287-94.
6. Kakizaki F, Shibuya M, Yamazaki T, Yamada M, Suzuki H, Homma I. Preliminary report on the effects of respiratory muscle stretch gymnastics on chest wall mobility in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil. Respir Care.* 1999 Nov/Dec;19(6):390-1.
7. Caruana-Montaldo B, Gleeson K, Zwillich CW. The control of breathing. *Chest.* 2000 Jan;117(1):205-25.
8. Paulin E. Efeitos de um programa de exercício físico direcionado à mobilidade torácica na capacidade funcional e psicossocial em pacientes portadores de DPOC [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
9. von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. *J Allergy Clin Immunol.* 2000 Jan;105(1 Pt 1):9-19.
10. Moreira GL, Pitta F, Ramos D, Nascimento CSC, Barzon D, Kovelis D et al. Versão em português do Chronic Respiratory Questionnaire: estudo da validade e reprodutibilidade. *J Bras Pneumol.* 2009 Ago;35(8): 737-44.

11. Brasil. Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, n.201, p.21 082, 16 out. 1996. Seção 1.
12. Holloway E, Ram FS. Breathing exercises for asthma. Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD001277.
13. Meneses Terry MR. Programa de rehabilitación respiratoria en pacientes asmáticos. Repercusión sobre las pruebas funcionales respiratorias. Rev Cubana Med. 1999 Jul/Sep;38(3):178-82.
14. Roceto LS, Takara LS, Machado L, Zambon L, Saad IAB. Eficácia da reabilitação pulmonar uma vez na semana em portadores de doença pulmonar obstrutiva. Rev Bras Fisioter. 2007 Nov/Dez;11(6):475-80.
15. Rezende IMO, Moura ALD, Costa BC, Faria JM, Almeida C, Bolina IC et al. Efeitos da reabilitação pulmonar sobre a qualidade de vida: uma visão das crianças asmáticas e de seus pais. Acta Fisiatr. 2008 Set;15(3):165-9.

Recebido em: 27/12/2010

Aceito em: 04/07/2011