

## ARTIGO ORIGINAL

### Efeitos da reabilitação pulmonar sobre a qualidade de vida: uma visão das crianças asmáticas e de seus pais

### Effects of the pulmonary rehabilitation program on the quality of life of asthmatic children and their parents

Ivana Mara Oliveira Rezende<sup>1</sup>, Ana Luisa Dália Moura<sup>2</sup>, Bibiana Carolina Costa<sup>2</sup>, Juliana Machado de Faria<sup>2</sup>, Crisciane Almeida<sup>2</sup>, Ingrid de Castro Bolina<sup>3</sup>, Cristiane Cenachi Coelho<sup>4</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** A determinação da qualidade de vida de crianças e adolescentes asmáticos é importante, pois a asma grave ou com sintomas mal controlados, impede a participação desses indivíduos em esportes, prejudica o sono e, conseqüentemente, o rendimento escolar. Entretanto a doença não tem somente um impacto sobre os pacientes, mas também afeta a qualidade de vida de indivíduos ligados a eles. **Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida das crianças asmáticas e a percepção dos pais/responsáveis quanto à qualidade de vida de seus filhos antes e após um programa de reabilitação pulmonar (RP). **Materiais e Métodos:** Foram estudadas 5 crianças, sexo masculino, com idade média de  $8,16 \pm 1,83$  anos e 6 pais/responsáveis, antes e após um programa de reabilitação de 24 sessões. Todas as crianças tinham diagnóstico clínico de asma leve e moderada. Foi aplicado o questionário Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) para as crianças e um segundo questionário específico para os pais. As pontuações numéricas dos questionários pré e pós RP, foram comparadas pelo teste de Wilcoxon, sendo considerado um  $p < 0,05$ . **Resultado:** Não houve diferença significativa, na comparação dos resultados pré e pós RP. Entretanto, verificou-se melhora absoluta na maioria das questões em ambos os questionários. **Conclusão:** Os questionários de qualidade de vida aplicados às crianças asmáticas e aos seus pais/responsáveis, não detectaram variação significativa. Contudo, as variações absolutas em vários itens envolvendo os dois instrumentos sugerem uma melhora clínica na qualidade de vida em ambos os questionários.

#### PALAVRAS-CHAVE

asma/reabilitação, qualidade de vida, criança

#### ABSTRACT

**Introduction:** The assessment of quality of life in asthmatic children and adolescents is important, as severe asthma, or its uncontrolled symptoms, prevents the participation of these individuals in sports activities, disturbs sleep and, consequently, the regular school performance. However, the disease does not have an impact only on the patients, but it also affects the quality of life of their parents. **Objective:** To evaluate the quality of life of asthmatic children and the perception of their parents/tutors regarding their children's quality of life before and after a Pulmonary Rehabilitation Program (PRP). **Patients and Methods:** 5 male children, with a mean age of  $8.16 \pm 1.83$  years, were studied and 6 parents/tutors, before and after a 24-session PRP. All the children had a clinical diagnosis of mild and moderate asthma. The Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ) was applied to the children, whereas a second and specific questionnaire was applied to the parents. The absolute scores of the questionnaires before and after the PRP were compared by Wilcoxon's test with  $p < 0.05$ . **Results:** There was no significant difference in the comparison of the results of the children's questionnaire, before and after PRP. However, absolute improvement was verified in the majority of the questions in both questionnaires. **Conclusion:** The quality of life questionnaires applied to the asthmatic children and their parents did not detect any significant variation regarding the analyzed questions. However, the absolute variations in several items, involving the two instruments, suggest a clinical improvement in the quality of life shown by both questionnaires.

#### KEYWORDS

asthma/rehabilitation, quality of life, child

1 Fisioterapeuta, Professora do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH) e da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC/Minas

2 Fisioterapeuta

3 Fisioterapeuta, Professora do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH)

4 Fisioterapeuta, Professora do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNI-BH) e da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC/Minas

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Ivana Mara de Oliveira Rezende

E-mail: ivanapuc@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crônicas mais incidentes na infância sendo a causa mais importante de limitações para esportes e outras atividades. Do ponto de vista clínico a asma representa uma obstrução difusa das vias aéreas reversível espontaneamente ou com tratamento, podendo cursar com hiperinsuflação e hiperreatividade das vias aéreas a estímulos específicos e inespecíficos.<sup>1,2</sup>

A asma tem etiologia multifatorial caracterizada pela diversidade de sintomas sendo a manifestação mais comum os problemas respiratórios recorrentes. As alterações funcionais características da asma são, de um modo geral, conseqüentes do espasmo da musculatura lisa dos brônquios, edema da mucosa e hipersecreção brônquica, provocando aumento da resistência das vias aéreas, distribuição irregular do ar inspirado, distúrbios na relação ventilação-perfusão e maior consumo energético durante o trabalho respiratório.<sup>3</sup>

A asma infantil é responsável por alterações importantes no sono, o que compromete muito o rendimento global destas crianças durante o dia, principalmente o desempenho escolar.<sup>4</sup> Em um estudo de prevalência realizado em Recife, entre os anos de 1994-95 e 2000, verificou-se que em média a prevalência anual de crises asmáticas que comprometeram o sono das crianças estudadas foi de 13 e 10,3%, respectivamente. No estudo, foram avaliados mais de 3000 escolares e foi verificado concomitantemente que as crianças asmáticas apresentavam maior número de faltas escolares e maior incidência de evasão das instituições de ensino comparado aos controles normais.<sup>5</sup>

Acredita-se que a melhora da condição física da criança asmática faça com que ela suporte com mais tranquilidade o agravamento da saúde, pois melhora o condicionamento cardiorrespiratório fornecendo-lhe reservas para enfrentar as crises obstrutivas.<sup>6</sup>

Segundo Teixeira et al<sup>3</sup> a participação regular em programas de atividades físicas, demonstrou aumento na tolerância ao exercício e na capacidade de trabalho, com menor desconforto e redução de broncoespasmo.

A atividade física, dentro dos programas de reabilitação pulmonar (RP) deve ser realizada conjuntamente com o tratamento médico, controle ambiental, educacional e suporte familiar. Entretanto, o aparecimento de sintomas da asma leva as crianças a evitarem a prática de atividades físicas com receio de que novas crises aconteçam. Estas situações acabam por criar um círculo vicioso de hipoatividade física e deteriorização do condicionamento físico geral.

Até bem pouco tempo, a principal preocupação relacionada à asma era com o tratamento das crises e suas variações de intensidade, bem como a prevenção de recidivas com medidas ambientais e medicamentosas. Com o advento de novas drogas inaladas de longa duração, o prognóstico melhorou muito. Por tudo isso a maior preocupação é possibilitar aos pacientes uma vida melhor com a asma e incrementar a cada dia sua qualidade de vida.<sup>4</sup>

A qualidade de vida é um parâmetro que tem sido atualmente muito considerado nos estudos de diversas entidades nosológicas, principalmente na população adulta.<sup>5,6</sup> A mensuração da qualidade de vida relacionada a saúde se tornou um importante indicador em testes clínicos, estratégias de melhoria na prática clínica, pesquisa e avaliação dos serviços de saúde sendo importante para a identificação de crianças e adolescentes com maiores necessidades.<sup>7</sup>

Além disso, a discussão do modelo de abordagem global do indivíduo inserido num contexto biopsicossocial torna a avaliação da qualidade de vida um parâmetro essencial nos programas de reabilitação.<sup>8</sup> A qualidade de vida é determinada por percepções

individuais de posição na vida, no contexto da cultura, em sistemas de valores onde se vive e na relação dos ideais, expectativas, padrões e preocupações e se altera em resposta à doença.<sup>4,9</sup>

A determinação da qualidade de vida de crianças e adolescentes asmáticos é importante, uma vez que, a asma grave ou com sintomas mal controlados, como já relatados anteriormente, impede a participação desses indivíduos em atividades esportivas, prejudica o sono e o rendimento escolar<sup>4</sup> de forma que, estas crianças apresentam uma qualidade de vida muito ruim.

Entretanto, a doença não tem somente um impacto sobre os pacientes, mas também afeta a qualidade de vida de indivíduos relacionados com o paciente.<sup>4</sup>

Não é de nosso conhecimento estudos avaliando a qualidade de vida em crianças asmáticas antes e após o programa de reabilitação pulmonar supervisionado envolvendo alongamentos, exercícios resistidos e a prática de exercícios.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar criticamente os diversos métodos de avaliação funcional da disfagia orofaríngea na fase aguda do AVE, discutindo suas limitações e vantagens, procurando definir recomendações sobre a estratégia de investigação clínico-funcional deste problema.

## MÉTODO

### Tipo de estudo

Trata-se de um estudo quasi-experimental.

### Sujeitos

Foram recrutadas crianças com diagnóstico clínico de asma leve a moderada, atendidas no Centro de Referência Campos Sales do Sistema Único de Saúde (SUS), em Belo Horizonte - MG, a partir do arquivo de registro da Pneumologia pediátrica do serviço, no período de Janeiro a Junho de 2006.

Foram incluídas crianças com idade de 6 a 14 anos, sexo masculino, residentes em Belo Horizonte, atendidas no centro de referência Campos Sales. Foram excluídas aquelas com dificuldades de deambulação ou movimentação ativa; afecções ortopédicas, neurológicas ou musculares; crianças cujos pais discordarem do método proposto e se recusassem a assinar o termo de consentimento; crianças que não se comprometeram a cumprir as 24 sessões do RP.

Foi fornecido ajuda de custo para o vale transporte das crianças e seu acompanhante para garantir assiduidade ao programa de RP.

### Procedimentos

Todas as crianças recrutadas foram encaminhadas para a clínica-escola do Centro Universitário de Belo Horizonte - UNI-BH, para o início do programa de reabilitação. A RP foi realizada em 24 sessões com duração de 50 minutos cada sessão, numa frequência de três vezes por semana. O programa de reabilitação pulmonar envolvia alongamentos, fortalecimento de membros superiores (MMSS), fortalecimento abdominal e exercícios aeróbicos.

## Alongamentos

Alongamento dos músculos acessórios da respiração foi realizado antes do início de cada sessão de RP. A criança permanecia assentada e encostada, com os membros superiores confortavelmente apoiados. Foram realizadas séries de 10 repetições de movimentos de flexão cervical anterior e flexão lateral direita e esquerda.<sup>10</sup>

## Fortalecimento de membros superiores

Os exercícios de MMSS foram também realizados antes do início do condicionamento cardiorrespiratório. As crianças permaneceram assentadas, bem posicionadas com as costas apoiadas e realizaram 3 séries de 15 repetições de exercícios de abdução dos MMSS a 180° acima da cabeça e outras 3 séries de 15 repetições de um movimento composto de abdução a 90° seguido de adução horizontal.<sup>11</sup>

## Fortalecimento da musculatura abdominal

Os músculos abdominais são considerados músculos sinergistas da inspiração e antes do condicionamento propriamente dito, as crianças foram orientadas a realizarem exercícios de flexão de tronco, a partir do decúbito dorsal, em um colchonete apropriado disposto no ginásio terapêutico. Cada criança realizou 3 séries de 10 repetições do respectivo movimento.<sup>10</sup>

## Exercícios aeróbicos

Após os exercícios iniciais descritos anteriormente as crianças foram submetidas ao condicionamento aeróbico sendo preconizado uma sobrecarga de 75 - 85 % da FC máxima prevista para a idade.<sup>12,13</sup> Para garantir o interesse e empenho das crianças foram propostas atividades de condicionamento variadas, entre elas, esteira eletromagnética, cicloergômetro, cama elástica e caminhada no solo. Durante o treinamento aeróbico as crianças eram monitorizadas, quanto a FC, FR, SpO2 e Escala de dispnéia.<sup>14</sup> Ao final da sessão todos os dados vitais eram colhidos novamente.

Antes e após este programa de reabilitação as crianças foram submetidas, assim como seus pais ou responsáveis à avaliação da qualidade de vida por instrumentos específicos.

O questionário para avaliação da qualidade de vida das crianças asmáticas, *Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ-A)*<sup>6</sup> e o questionário para avaliação da percepção dos pais<sup>15</sup> foram aplicados separadamente para que não houvesse indução das respostas, sempre pelo mesmo examinador, não sendo permitido a auto-aplicação.

As crianças e seus pais/responsáveis receberam ajuda financeira para transporte na tentativa de garantir a assiduidade às sessões de reabilitação.

## Instrumento

O questionário de qualidade de vida utilizado para avaliar as crianças, o *Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ)*,<sup>6</sup> foi validado para a população brasileira, composto de 23 questões, dividida em três domínios: limitação das atividades físicas (cinco questões), sintomas (dez questões) e emoções (oito questões). No domínio atividades, três questões selecionadas individualmente por cada criança a partir de uma folha de atividades apresentadas,

podendo o paciente escolher a atividade que mais o incomodou a executar na última semana.

As primeiras três questões do questionário foram referidas as três atividades escolhidas e as demais 20 questões referiam-se a questões de seu dia-a-dia envolvendo sintomatologia, limitações e influência de emoções na asma. As respostas foram avaliadas por meio de um cartão resposta de 7 pontos, o qual 1 indicava o máximo prejuízo e 7 nenhum prejuízo.

Foi aplicado também, um questionário de qualidade de vida para a pessoa encarregada da criança asmática. Este instrumento foi baseado no questionário proposto por Juniper et al,<sup>15</sup> e era composto de 13 questões com dois domínios; limitação de atividade física (quatro questões) e função emocional (nove questões). Foi administrado sob forma de entrevista, sendo as respostas de cada item graduadas por uma escala semelhante a das crianças. O questionário avaliou os prejuízos experimentados pelos responsáveis das crianças em relação à última semana.

## Cuidados Éticos

O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética 026 / 2005. Os pais/responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Análise Estatística

Foi realizada uma análise descritiva dos dados, sendo estes expressos em média  $\pm$  desvio padrão. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS versão 13.0. Para as análises utilizou-se o teste de normalidade de *Shapiro-Wilk*. Para a comparação entre os valores numéricos graduados nas escalas de qualidade de vida foi utilizado o teste não paramétrico de *Wilcoxon*. Foi considerado um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Questionário das crianças

Foram selecionadas 29 crianças do sexo masculino, idade média de  $8,16 \pm 1,83$  anos do Centro de Referência Campos Sales, com diagnóstico clínico de asma no período de janeiro a maio de 2006. Destas, 14 crianças preencheram os critérios de inclusão, mas apenas 10 iniciaram o programa de reabilitação após a avaliação inicial. Durante o programa quatro foram excluídas devido a consecutivas faltas e uma apresentou dificuldade no entendimento das perguntas relacionadas ao questionário PAQLQ-A. Para análise final o questionário foi aplicado a 5 crianças e 6 pais/responsáveis.

As atividades escolhidas no questionário PAQLQ-A pelas crianças foram jogar bola, correr, pular corda, subir ladeira, fazer tarefas, estudar, nadar, andar de patins e brincar de pega-pega. Estas foram classificadas como atividades 1, 2 e 3 na ordem em que eram mais realizadas no seu dia-a-dia.

Não houve diferença estatisticamente significativa comparando as questões sobre qualidade de vida nas crianças antes e após a RP. Entretanto, os valores absolutos demonstraram que houve melhora na percepção da qualidade de vida em 12 questões avaliadas (questões 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 17, 18, 19). A descrição de cada pergunta e a comparação pré e pós RP encontram-se dispostas na tabela 1.

## Questionário dos Pais

Com relação ao questionário dos pais, este foi aplicado a 4 mães, 1 pai, e 1 uma tia de primeiro grau, sendo a escolha destes feita através do comparecimento do acompanhante na primeira avaliação da criança.

Comparando os valores pontuados pelos pais ao início e final do programa, foi verificada uma melhora significativa na percepção da qualidade de vida pelos pais/responsáveis com relação apenas à questão 6, que questiona “o quanto os pais/responsáveis passaram noites sem dormir por causa da asma da criança”.

Todas as demais questões neste questionário dos pais apresentaram variação nos valores absolutos comparando a avaliação pré e pós a RP; entretanto sem significância estatística, demonstrando uma tendência à melhora da qualidade de vida na visão dos pais/responsáveis sobre a asma de criança (tabela 2).

## DISCUSSÃO

A tentativa de evitar os fatores desencadeantes da crise torna a asma uma importante fonte de estresse, levando muitos pacientes a uma grande restrição nos aspectos físico, social e emocional no seu dia-a-dia e, portanto, a um grande prejuízo na sua qualidade de vida.<sup>7</sup>

No presente estudo não evidenciamos melhora significativa da qualidade de vida na percepção das crianças com a RP. Entretanto, em 12 questões foi verificada melhora na percepção da qualidade de vida destas crianças, que provavelmente, não representou significância estatística devido ao número reduzido de crianças avaliadas mesmo sendo oferecido suporte financeiro para transporte para garantir a assiduidade aos atendimentos.

Existem outros trabalhos que avaliam a qualidade de vida em crianças asmáticas<sup>6,16</sup>, entretanto, nenhum deles está relacionado a programa de reabilitação pulmonar supervisionado específico.

Em um referido estudo<sup>17</sup> os autores verificaram a eficiência de um programa de reabilitação pulmonar domiciliar, não supervisionado em crianças asmáticas. Os exercícios foram ministrados por seus pais por 30 dias. Verificou-se melhora significativa da qualidade de vida nas crianças estudadas. É importante observar que o programa de exercícios foi realizado com 16 crianças

Em um outro estudo em 2006 de Basaran et al<sup>18</sup> a qualidade de vida foi avaliada em 62 crianças com asma moderada e estas foram aleatoriamente divididas em dois grupos: um grupo realizou um programa de treinamento em basquetebol por 8 semanas e outro grupo realizou um programa domiciliar de controle das crises de asma. Foram verificados resultados significativamente benéficos no grupo que realizou o treinamento, comparado ao grupo controle.

Fanelli et al<sup>19</sup> em recente estudo em 2007, realizaram condicionamento aeróbico em 21 crianças com asma persistente moderada-grave e observaram melhora significativa nas variáveis fisiológicas associadas ao exercício submáximo e melhora significativa da qualidade de vida das crianças estudadas.

Assim, todos os dados relacionando asma infantil, exercícios físicos e qualidade de vida demonstram que o condicionamento cardiorrespiratório tem papel fundamental no manejo clínico da asma e seu controle e na qualidade de vida das crianças doentes e seus pais/responsáveis.

Um fator que pode ter influenciado a não observância de melhora na qualidade de vida das crianças do presente estudo foi às condições

**Tabela 1**  
Comparação da qualidade de vida antes e após o programa de reabilitação pulmonar (crianças).

Questões	Perguntas	Média inicial	Média final	P
1	atividade 1 - Quanto a asma incomodou? LAF	3,80 (2,04)	4,20 (1,48)	0,65
2	atividade2 - Quanto a asma incomodou? LAF	3,40 (2,30)	5,00 (1,87)	0,41
3	atividade3 - Quanto a asma incomodou? LAF	4,80 (1,09)	5,00 (1,58)	0,78
4	Quanto a tosse incomodou? S	3,20 (2,38)	2,80 (2,48)	0,85
5	Frequência que ficou chateado? FE	4,00 (1,87)	5,60 (2,19)	0,19
6	Frequência que ficou cansado? S	4,00 (1,73)	5,00 (0,70)	0,10
7	Frequência que ficou aborrecido? FE	4,60 (1,81)	4,80 (1,78)	0,70
8	Quanto as crises incomodaram? S	4,20 (2,77)	4,20 (1,92)	1,00
9	Frequência que sentiu raiva? FE	5,00 (2,44)	4,80 (2,68)	0,36
10	Quanto o chiado incomodou? S	3,80 (1,92)	3,20 (1,30)	0,55
11	Frequência que ficou mal humorado? FE	4,60 (2,07)	4,80 (1,48)	1,00
12	Quanto o aperto do peito incomodou? S	5,60 (2,60)	4,40 (2,07)	1,65
13	Frequência que sentiu diferente dos outros? FE	4,40 (2,07)	4,40 (2,30)	1,00
14	O quanto a respiração curta incomodou? S	4,80 (2,38)	3,40 (0,89)	0,26
15	Frequência que ficou chateado não acompanhar os outros? FE	4,40 (1,14)	5,40 (2,60)	0,35
16	Frequência que acordou durante à noite? S	4,60 (2,30)	5,00 (2,12)	0,59
17	Frequência que não se sentiu à vontade? FE	4,60 (1,51)	4,80 (1,30)	0,70
18	Frequência que sentiu falta de ar? S	3,20 (2,38)	5,40 (1,81)	0,17
19	Frequência que achou não acompanharia ritmo dos outros? LAF	4,20 (2,38)	4,40 (2,07)	0,70
20	Frequência que dormiu mal durante à noite? S	4,80 (1,48)	4,00 (1,41)	0,41
21	Frequência que sentiu medo por causa de uma crise de asma? FE	5,40 (2,30)	5,40 (2,30)	1,00
22	Quanto a asma incomodou? LAF	5,20 (1,78)	4,80 (1,30)	0,65
23	Frequência que teve dificuldade para respirar fundo? S	4,80 (1,30)	4,80 (0,44)	1,00

\* Os valores expressos em média e os numeros em parenteses representam DP.

\* Os números em negrito representam a média absoluta final maior que a média absoluta inicial

\* LAF=Limitação da Atividade Física, S= Sintomas, FE= Função Emocional

**Tabela 2**  
Comparação da qualidade de vida antes e após o programa de reabilitação pulmonar (pais).

Questões	Perguntas	Média inicial	Média final	P
1	O quanto sentiu medo quando sua criança apresentou sintomas? FE	3,80 (2,56)	4,10 (2,22)	0,78
2	O quanto sua família mudou de planos por causa da asma? LA	2,80 (2,13)	3,80 (2,56)	0,41
3	O quanto sentiu chateado por causa do mal humor da criança? FE	4,30 (2,06)	5,80 (1,83)	0,06
4	O quanto a asma mexeu com seu serviço? LA	2,10 (1,94)	3,50 (2,58)	0,19
5	O quanto voce ficou preocupado por causa dos sintomas? FE	2,00 (1,26)	3,50 (2,50)	0,10
6	O quanto voce passou noites sem dormir por causa da asma? LA	3,30 (1,75)	5,60 (1,96)	0,04
7	O quanto voce sentiu perturbado da asma ter mexido com familia? FE	4,80 (2,99)	5,10 (2,31)	0,65
8	O quanto voce foi acordado a noite por causa da asma? LA	4,40 (1,67)	4,50 (2,73)	0,78
9	O quanto voce ficou triste porque sua criança tem asma? FE	3,80 (3,12)	5,00 (3,09)	0,18
10	O quao preocupado ficou com desempenho da sua criança? FE	2,50 (1,64)	4,60 (1,86)	0,06
11	O quao preocupado esteve com os efeitos da medicacao? FE	2,60 (2,65)	4,60 (1,86)	0,14
12	O quao preocupado esteve com fato de proteger demais criança? FE	3,50 (1,87)	4,80 (2,63)	0,25
13	O quao preocupado esteve com fato da criança ter vida normal? FE	2,80 (2,13)	5,00 (2,00)	0,07

\* Os valores expressos em média e os numeros em parenteses representam DP.

\* p < 0,05

\* O negrito representado na questão 6 demonstra significância estatística e nas demais, tendências singnificativas.

\* LA=Limitação da Atividades, FE= Função Emocional

climáticas no período de reavaliação destas crianças. Apesar das avaliações terem ocorrido no mês de outubro (estação da primavera), excepcionalmente em Belo Horizonte neste período específico houve uma queda brusca na temperatura ambiente, com valores próximos a 17°C, conforme serviço nacional de meteorologia.<sup>20</sup> Segundo Saldanha et al<sup>21</sup> a influência das mudanças climáticas, particularmente, as quedas bruscas de temperatura, estão associadas a uma maior dispersão de aeroalérgenos. Nessa situação observam-se com maior frequência as crises de asma. Outros estudos demonstram também que baixas temperaturas estão relacionadas a uma maior frequência de crises de asma.<sup>22</sup>

Das cinco crianças reavaliadas 3 tinham apresentado crise asmática uma semana antes da reaplicação dos questionários de qualidade de vida podendo este fato ser atribuído às alterações climáticas ocorridas nesse período.

O questionário aplicado às crianças (PAQLQ-A) estipula que as idades adequadas para a aplicação seriam de 7 a 17 anos. Porém, o estudo foi realizado com crianças a partir de 6 anos, pois houve dificuldade no recrutamento de indivíduos para a realização do mesmo. O fator idade inferior à proposta pelo questionário pode ter interferido na compreensão das perguntas dificultando a percepção da qualidade de vida.

É importante considerar também que as crianças incluídas neste estudo não apresentavam alteração significativa na função pulmonar e foram classificadas clinicamente como asmáticas leves e moderadas, de forma que a doença talvez não representasse um prejuízo considerável para as mesmas, justificando também as pequenas variações na percepção da qualidade de vida.

O questionário aplicado aos pais identificou melhora significativamente em apenas uma questão abordada, provavelmente, pelas mesmas razões elucidadas para as crianças, repercutindo diretamente na percepção dos pais.

É importante considerar também que a amostra reduzida e inexistência de um grupo controle impedem qualquer generalização dos resultados e podem ter sido determinantes na não observância de resultados estatisticamente significantes em nosso trabalho.

## CONCLUSÃO

Os questionários de qualidade de vida aplicados às crianças asmáticas e a seus pais/responsáveis, não detectaram variação significativa neste parâmetro antes e após o programa de reabilitação proposto. Entretanto, variações absolutas em vários itens envolvendo os 2 questionários sugerem uma melhora na qualidade de vida relacionada ao programa de reabilitação. Infere-se que com isso, as crianças desempenharam melhor suas atividades de vida diária e seus pais perceberam esta mudança.

Sugerem-se novos estudos com amostra maior e com inclusão de crianças separadas por grupos, com diferentes graus de obstrução ao fluxo aéreo, inclusive obstruções mais graves, além da inclusão no estudo de um grupo controle.

## REFERÊNCIAS

1. Cunha MR, Vasconcelos CS, Barbosa AR, Xavier TT. Sintomas asmáticos em escolares de 8 e 13 Anos. *Rev Saúde.Com.* 2006; 2(1): 2-20.
2. Sociedade Brasileira de Alergia e Imunopatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *J Pneumol* 1998;24(4):171-276.

3. Teixeira LR, Freitas LA, Magalhães XR. Efeitos de um programa de atividades físicas para crianças asmáticas, avaliadas por provas de função pulmonar. *Rev Soc Bras Ativ Mot Adap.* 1999;3(3):25-9.
4. La Scala CS, Naspitz CK, Solé D. Adaptação e validação do Pediatric Asthma Quality of Life Questionnaire (PAQLQ-A) em crianças e adolescentes brasileiros com asma. *J Pediatr.* 2005; 81 (1):54-60.
5. Britto MCA, Bezerra PGM, Brito RCCM, Rego JC, Burity EF, Alves JGB. Asma em escolares do Recife - comparação de prevalências: 1994-95 e 2002. *J pediatr.* 2004;80(5):391-400.
6. Souza RA, Carvalho AM. Programa de Saúde da Família e qualidade de vida: um olhar da psicologia. *Est Psicol.* 2003; 8(3):515-23.
7. Klatchoian DA, Len CA, Terreri MT, Silva M, Itamoto C, Ciconelli RM, et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life Inventory™ version 4.0 Generic Core Scales. *J Pediatr.* 2008;84(4):308-15.
8. Farias N, Buchalla CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):187-93.
9. Assumpção FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EM. Escala de avaliação de qualidade de vida (AUQEI – Autoquestionnaire Qualité de Vie Infant Imagé) validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuro-psiquiatr.* 2000; 58(1):119-27.
10. Kisner C. Exercícios terapêuticos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Manole; 1998.
11. Criner GJ, Celli BR. Effect of unsupported arm exercise on ventilatory muscle recruitment in patients with severe chronic airflow obstruction *Am Rev Respir Dis.* 1988; 138(4):856-61.
12. Svenounius E, Kautto R, Arborelius M. Improvement after training of children with exercise induced asthma. *Acta Paediatr Scand.* 1983;72(1):23-30.
13. Hass CJ, Feigenbaum MS, Franklin BA. Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Med.* 2001;31(14):953-64.
14. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sport Exerc.* 1982; 14(5):377-81.
15. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in the parents of children with asthma. *Qual Life Res.* 1996 Feb;5(1):27-34.
16. Lin HL, Wang SY, Chen WY, Chen CH. Exercise behavior in asthmatic children: effects of a summer cAMP fitness program in Taiwan. *Kaohsiung J Med Sci.* 2008;24(6):297-305.
17. Bingöl Karakoç G, Yilmaz M, Sur S, Ufuk Altintas D, Sarpel T, Güneter Kendirli S. The effects of daily pulmonary rehabilitation program at home on childhood asthma. *Allergol Immunopathol.* 2000;28(1):12-4.
18. Basaran S, Guler-Uysal F, Ergen N, Seydaoglu G, Bingol-Karakoç G, Ufuk Altintas D. Effects of physical exercise on quality of life, exercise capacity and pulmonary function in children with asthma. *J Rehabil Med.* 2006;38(2):130-5.
19. Fanelli A, Cabral AL, Neder JA, Martins MA, Carvalho CR. Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(9):1474-80.
20. Instituto Nacional de Meteorologia [sítio na Internet]. Brasília: INMET; c2006 [citado em 2006 dez 05]. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/>
21. Saldanha CT, Silva AC, Botelho C. Variações climáticas e uso de serviços de saúde em crianças asmáticas menores de cinco anos de idade: um estudo ecológico. *J Bras Pneumol.* 2005;31(6):492-8.
22. Braun-Fahrlander C, Wüthrich B, Gassner M, Grize L, Sennhauser FH, Varonier HS, et al. Validation of a rhinitis symptom questionnaire (ISAAC core questions) in a population of Swiss school children visiting the school health services. SCARPOL-team. Swiss Study on Childhood Allergy and Respiratory Symptom with respect to Air Pollution and Climate. *International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Pediatr Allergy Immunol.* 1997;8(2):75-82.