

# Artigo de Revisão

## Intervenções educativas em asma na infância. Uma revisão analítica da literatura\*

### Educational interventions for children with asthma: An analytical review of the literature

LÍVIA FONSECA DA SILVA CARVALHO DE AZEVEDO SANTANA<sup>1</sup>, RITA DE CÁSSIA SANTOS BASTOS<sup>2</sup>,  
MARTHA SILVIA MARTINEZ-SILVEIRA<sup>3</sup>, LEDA SOLANO DE FREITAS SOUZA<sup>4</sup>

#### RESUMO

Foi realizada uma revisão analítica da literatura visando avaliar as intervenções educativas para asmáticos de 0 a 18 anos, no período de 1992 a 2002, e identificar características relacionadas com sua eficácia. Foram utilizadas diversas bases de dados. Realizou-se também pesquisa manual, entre as referências bibliográficas dos trabalhos selecionados. Foram incluídos 39 trabalhos (27 controlados), tendo sido encontrados resultados variáveis, que, no entanto, permitiram vislumbrar a validade da educação no controle da asma pediátrica. Os parâmetros de avaliação usados pelos estudos foram: variáveis de morbidade, uso de serviços de saúde, qualidade de vida, função pulmonar, conhecimento sobre a doença e habilidades de automanejo. Em 32 estudos (82%), relatou-se benefício sobre uma ou mais variáveis. Entre os 27 estudos controlados, 85,7% produziram melhora nas habilidades de automanejo, 83,3% no conhecimento, 80% nos sintomas diurnos ou noturnos, 71,4% nas visitas médicas não programadas, 66,6% na capacidade para atividades físicas, 54,5% nas hospitalizações, 50% nas visitas à emergência, 50% na função pulmonar, 22,2% no absenteísmo escolar e 20% na qualidade de vida. O número de itens de conteúdo foi a única característica dos programas educativos revisados associada ao nível de eficácia. Técnicas educativas sofisticadas não contribuíram para melhores resultados. A educação de crianças e adolescentes asmáticos produz resultados benéficos, mas são necessários estudos com melhor controle de variáveis confundidoras, para uma avaliação mais precisa da sua eficácia.

**Descritores:** Asma/prevenção & controle; Educação em saúde; Conhecimentos, atitudes e prática em saúde; Criança; Questionários

#### ABSTRACT

A review of the literature published from 1992 to 2002 was performed in order to evaluate educational interventions for asthmatics from 0 to 18 years of age and to identify characteristics related to the efficacy of such interventions. Various databases were used, and a manual search of the references found in the studies selected was conducted. Thirty-nine studies (including 27 controlled studies) were selected, and, although presenting varying results, these studies provided valuable insights into the validity of education in the control of pediatric asthma. The studies evaluated the following parameters: morbidity, use of health care services, quality of life, pulmonary function, knowledge of the disease and self-care abilities. In 32 studies (82%), a beneficial effect was attributed to one or more of the variables. Among the 27 controlled studies, 85.7% presented evidence of improvement in self-care abilities, 83.3% demonstrated increased knowledge, 80% showed a reduction in diurnal and nocturnal asthma symptoms, 71.4% demonstrated fewer unscheduled medical visits, 66.6% showed that the capacity for physical activity increased, 54.5% reported fewer hospital admissions, 50% demonstrated fewer emergency room visits, 50% presented evidence of improved pulmonary function, 22.2% showed fewer school absences, and 20% found an improvement in quality of life. Among the educational programs reviewed, the number of topics was the only characteristic that was found to correlate with the degree of efficacy. The use of sophisticated educational techniques did not lead to better results. Although asthma education programs for children and adolescents has beneficial effects, further studies with better control of confounding variables are needed in order to evaluate the efficacy of such programs with greater precision.

**Keywords:** Asthma/prevention & control; Health education; Health knowledge, attitudes, practice; Child; Questionnaires

\* Trabalho realizado na Universidade Federal da Bahia - UFBA - Salvador (BA) Brasil.

1. Mestre em Medicina e saúde pela Universidade Federal da Bahia - UFBA - Salvador (BA) Brasil.

2. Médica da Universidade Federal da Bahia - UFBA - Salvador (BA) Brasil.

3. Mestre em Ciências da Informação pela Universidade Federal da Bahia - UFBA - Salvador (BA) Brasil.

4. Doutor em Medicina e Saúde pela Universidade Federal da Bahia - UFBA - Salvador (BA) Brasil.

Endereço para correspondência: Lívia Fonseca da Silva Carvalho de Azevedo Santana. Rua Dr. Hosannah de Oliveira 112, apt 1.102 sul - CEP: 41840-190, Alto do Itaigara, Salvador (BA) Brasil. E-mail - liviafonseca2004@terra.com.br

Recebido para publicação em 23/6/04. Aprovado, após revisão, em 21/1/05.

## INTRODUÇÃO

A motivação para a implementação de ações educativas em asma baseia-se na hipótese de que elas contribuem para reduzir índices de morbidade e para melhorar a qualidade de vida, através da promoção da compreensão da doença e do desenvolvimento de habilidades de automanejo pelos pacientes. Supõe-se que programas de educação em asma podem mudar atitudes e crenças em relação à doença e melhorar a adesão ao tratamento.

Programas educativos em asma para crianças têm sido preconizados nos EUA desde 1970.<sup>(1-2)</sup> Em março de 1989, o *National Asthma Education and Prevention Program* foi iniciado sob a coordenação do *National Heart, Lung and Blood Institute* para estudar o aumento da prevalência, mortalidade e morbidade relacionadas à asma.<sup>(3)</sup> No ano de 1991, esse instituto iniciou a distribuição de um guia para o diagnóstico e manejo da asma, sendo a educação do paciente um dos quatro componentes principais para o controle da doença.<sup>(4)</sup> Em 1995, o *National Heart, Lung and Blood Institute* e a Organização Mundial de Saúde desenvolveram uma estratégia global para o manejo e prevenção da asma, cujo preparo envolveu especialistas de vários países, em um esforço para promover a implementação dessas recomendações em diferentes populações, nas várias regiões do mundo.<sup>(5)</sup>

No Brasil, foi publicado em 1996 o primeiro consenso brasileiro de educação em asma, que propôs a aplicação de um programa de educação associado ao atendimento médico, adaptado às características socioeconômicas e culturais da população-alvo.<sup>(6)</sup> O Ministério da Saúde, por meio da Coordenação Nacional de Pneumologia Sanitária, com apoio das sociedades brasileiras de especialidades (Pneumologia e Tisiologia; Pediatria; Alergia e Imunopatologia; Clínica Médica), através da Portaria nº 1394/MS, de 1999, estabeleceu um plano nacional de ação preventiva contra a asma (Plano Nacional de Controle da Asma), incluindo instruções aos pacientes e seus familiares para conduzir o tratamento em casa e na escola.<sup>(7-8)</sup>

A mais recente revisão internacional do tema, realizada pelo *Cochrane Airways Group*, analisou 32 trabalhos, publicados entre 1984 e 1998, que envolveram 3.706 pacientes de 2 a 18 anos, submetidos a programas educativos controlados e randomizados, com foco no automanejo.<sup>(9)</sup>

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de se identificar as iniciativas educativas para crianças asmáticas descritas mundialmente a partir de 1992, e avaliar a eficácia das mesmas. Para o pneumologista e o pediatra, este assunto é de grande importância. É preciso saber se a educação em asma representa um ganho terapêutico significativo e, em caso afirmativo, esses profissionais precisam estar habilitados a instituir medidas educativas para a criança e a família, desde a primeira consulta. Esta revisão pretende ser útil ao pneumologista e ao pediatra, na identificação dos aspectos importantes para um programa educativo que possa ser aplicado na prática diária.

## MÉTODOS

Foi utilizado o método de revisão analítica, realizando-se extensa e cuidadosa pesquisa nas principais bases bibliográficas de dados disponíveis.

Foram aceitos para esta revisão os trabalhos que: analisaram intervenções educativas em asma na infância (direcionadas a crianças de até 18 anos, ou a seus pais ou cuidadores); foram publicados entre janeiro de 1992 e abril de 2002, nas línguas inglesa, portuguesa ou espanhola; relataram avaliação quantitativa dos resultados das intervenções, com comparação em dois momentos (antes e depois da intervenção), ou entre grupos intervenção e controle; utilizaram um ou mais dos seguintes parâmetros de avaliação: nível de conhecimento da doença, capacidade de automanejo, função pulmonar, e indicadores de morbidade, do Consenso de Relevância Clínica (Conferência de Resultados para Asma), adaptados por Clark e Starr-Schneidkraut<sup>(10)</sup>, a saber, sintomas diurnos e noturnos, absenteísmo escolar, índice de qualidade de vida, *status* funcional (grau de restrição nas atividades físicas habituais) e frequência de utilização de serviços de saúde.

Os critérios de exclusão foram: ausência de resultados quantificados, após as intervenções; parâmetros de avaliação diferentes dos referidos no tópico "critérios de inclusão"; alvo em adultos asmáticos; alvo em crianças e adultos asmáticos ao mesmo tempo; alvo em, simultaneamente, crianças asmáticas e crianças com outras patologias pulmonares ou outras doenças crônicas associadas.

As bases de dados escolhidas para a pesquisa bibliográfica foram: *Medline*, *Embase*, *Eric*, *Biosis*,

*Lilacs e Ebm Reviews*. Foi realizada também a pesquisa manual, mediante busca nas listas de referências bibliográficas dos trabalhos selecionados.

A escolha dos melhores termos a serem utilizados na estratégia de busca foi feita através de uma pesquisa cuidadosa na lista de assuntos das bases de dados. Depois de diversos testes, aplicando combinações, sinônimos e subtemas, os termos escolhidos foram: *Asthma; Wheeze; Asthma/ Prevention and Control; Patient Education; Self Care; Self Management; Infant; Child; Adolescent*.

Através da leitura dos resumos, foi feita a primeira seleção de artigos; para a obtenção do texto completo dos trabalhos selecionados, recorreu-se ao serviço de comutação bibliográfica, disponibilizado pela BIREME, British Library e ao Programa de Comutação Bibliográfica do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Os trabalhos obtidos foram lidos na íntegra por três revisores, que fizeram mais uma seleção de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Foi preenchida uma ficha de cadastro para cada artigo selecionado, para identificação e coleta de dados, contendo os seguintes itens: título e número identificador, autor, ano de publicação, país de origem, desenho do estudo, objetivo principal, número de participantes, características demográficas dos participantes, gravidade da asma, descrição da intervenção educativa, técnicas educativas utilizadas, tempo de acompanhamento, parâmetros de avaliação, resultados obtidos e limitações do estudo.

Os parâmetros medidos para avaliar o impacto das intervenções educacionais foram classificados em intermediários e terminais. Foram considerados parâmetros intermediários o nível cognitivo (grau de conhecimento sobre a doença) e as habilidades psicomotoras (grau de habilidades de automanejo), por não serem, em si mesmos, indicativos de melhora no bem-estar físico e emocional das crianças. Como parâmetros terminais, consideraram-se os diversos itens que refletem o nível de saúde das crianças e sua qualidade de vida (frequência de visitas à emergência, frequência de hospitalizações, número de dias de ausência à escola, nível de qualidade de vida, patamar de função pulmonar, frequência de sintomas diários e noturnos, frequência de visitas médicas não programadas e grau de restrição física-*status* funcional).

De acordo com os parâmetros mensurados, os

trabalhos foram subdivididos em dois grupos: trabalhos com objetivos intermediários apenas (Grupo A), e trabalhos com ao menos um objetivo terminal, podendo ter também objetivos intermediários (Grupo B).

Cada grupo foi subdividido de acordo com os resultados obtidos com a intervenção educacional, e de acordo com a presença ou não de grupo controle: subgrupo A1a - intervenções com grupo controle, medindo apenas parâmetros intermediários, e resultando em benefício; subgrupo A1b - intervenções sem grupo controle, medindo apenas parâmetros intermediários, e resultando em benefício; subgrupo A2a - intervenções com grupo controle, medindo apenas parâmetros intermediários, sem benefício; subgrupo A2b - intervenções sem grupo controle, medindo apenas parâmetros intermediários, sem benefício; subgrupo B1a - intervenções com grupo controle, medindo pelo menos um parâmetro terminal, e resultando em benefício; subgrupo B1b - intervenções sem grupo controle, medindo pelo menos um parâmetro terminal, e resultando em benefício; subgrupo B2a - intervenções com grupo controle, medindo pelo menos um parâmetro terminal, sem benefício; e subgrupo B2b - intervenções sem grupo controle, medindo pelo menos um parâmetro terminal, sem benefício.

Para se avaliar a credibilidade e eficácia de cada intervenção educativa, os trabalhos controlados receberam pontos, de acordo com o Quadro 1. O sistema de pontuação foi criado pelos autores deste trabalho, sendo considerados itens importantes, para avaliação da credibilidade e pertinência dos resultados, o número de parâmetros medidos e os tipos de parâmetros medidos; e, para avaliação da eficácia das intervenções educativas, o número de parâmetros com melhora, a proporção de parâmetros melhorados, em relação aos parâmetros medidos e os tipos de parâmetros melhorados (terminais ou intermediários).

As pontuações mais altas (de 8 a 10) selecionaram os trabalhos com as intervenções educativas consideradas as mais eficazes e com resultados mais úteis, ou seja, com melhor eficácia na medida dos parâmetros terminais. Os estudos com essas pontuações integraram o grupo de estudos de alta pontuação (EAP). Pontuações de 0 a 4 identificaram trabalhos com menor eficácia e menor número de parâmetros terminais medidos. Estes trabalhos integraram o grupo de estudos de

**Quadro 1** - Sistema de pontos para classificação dos ensaios clínicos controlados, com relação à eficácia das intervenções educativas

Critérios	Pontos		
	0	1	2
Número de parâmetros medidos	1 ou 2	3 ou 4	5 a 8
Número de parâmetros com melhora	1 ou 2	3 ou 4	5 a 8
Proporção de parâmetros melhorados em relação aos medidos	0% a 40 %	> 40% a 70 %	> 70% a 100 %
Tipo de parâmetros medidos (I ou T)	Só I	Número de I igual ou maior que de T	Número de T maior que de I ou apenas T
Tipo de parâmetros melhorados (I ou T)	Só I ou nenhum	Número de I igual ou maior que de T	Número de T maior que de I ou apenas T

I: parâmetros intermediários; T: parâmetros terminais.

baixa pontuação (EBP). Aos estudos dos grupos EAP e EBP foram aplicados os critérios de Jadad para avaliação da qualidade metodológica de ensaios clínicos controlados, que consistem nos seguintes itens: randomização, uso de método duplo-cego e especificação de perdas durante e após a intervenção - com pontuação variando de 0 (baixa qualidade) a 5 pontos (alta qualidade).<sup>(11)</sup>

Considerando-se a possibilidade de erros na avaliação dos resultados, pela ausência de grupo controle em alguns trabalhos, a análise da eficácia das intervenções ficou restrita aos ensaios clínicos controlados, uma vez que estes são considerados de maior credibilidade para a avaliação de intervenções.<sup>(12)</sup> Não foram utilizados testes estatísticos, optando-se por uma análise descritiva dos estudos.

## RESULTADOS

Foram localizados ao todo 840 estudos, ao se utilizarem os termos de pesquisa nas bases de dados. Após a observação da lista de artigos e eliminação de títulos incompatíveis com esta revisão, restaram 306 artigos. Com base na leitura dos resumos destes 306 trabalhos, foi feita a seleção de 104 artigos, observando-se os critérios de inclusão e exclusão. Dos 104 artigos selecionados, todos lidos na íntegra e reavaliados quanto aos critérios estabelecidos (de inclusão e exclusão), foram excluídos 66, pelos seguintes motivos: 29 não descreviam intervenções educativas, 15 incluíam adultos asmáticos, 8 não descreviam resultados após as intervenções, 4 artigos estavam escritos em outras línguas, 3 tinham foco específico na equipe médica e não nas crianças ou seus cuida-

dores, 3 artigos mediam parâmetros de avaliação diferentes dos escolhidos para esta revisão, 2 eram artigos de revisão, e 2 envolviam crianças com outras doenças crônicas. Mais um estudo foi incluído, após a pesquisa entre as referências bibliográficas dos 104 trabalhos.

Foram, assim, captados, para esta revisão, 39 artigos.<sup>(13-51)</sup> Destes, 27 eram ensaios clínicos controlados - sendo 18 deles randomizados - e 12 não usaram grupo controle (Tabela 1). Vinte e um estudos foram realizados nos EUA, 6 na Austrália, 2 no Reino Unido, 2 no México, 1 na Holanda, 1 na Rússia, 1 na Nova Zelândia, 1 na Venezuela, 1 na China, 1 no Canadá, 1 na Alemanha, e 1 na Itália (Tabela 1). Não foram encontrados programas educativos brasileiros publicados dentro do período estabelecido para esta revisão.

Participaram dos 39 ensaios clínicos 5.513 pacientes. Os ensaios controlados envolveram 4.205 pacientes, 2.044 fazendo parte dos grupos controle e 2.161 dos grupos intervenção. Em cada trabalho, o número de pacientes envolvidos variou de 15 a 1.033 (Tabela 1). Em 19 estudos, havia participantes adolescentes e 10 estudos incluíam crianças com idade menor ou igual a dois anos (Tabela 1). O tempo de seguimento dos pacientes, após a intervenção, variou de 3 semanas a 24 meses. A proporção de participantes que completaram o seguimento variou de 43% a 100%, nos 31 trabalhos que referiram esse dado. Em 33 estudos foram apresentadas informações sobre as equipes que realizaram o trabalho educativo (Tabela 1). O local de realização das atividades educativas foi variável: domicílio, hospital, escola, acampamento, clínica, e dois trabalhos realizaram sessões

educativas em mais de um ambiente.<sup>(45,49)</sup>

Com relação ao conteúdo abordado pelos programas, todos incluíram conhecimento da doença (etiopatogenia, fisiopatologia), 29 ensinaram habilidades de automanejo, 28 abordaram o trata-

mento da asma, 25 abordaram os fatores desencadeantes, 22 enfocaram a importância da monitorização do pico de fluxo expiratório, e 11 abordaram o controle ambiental. O plano terapêutico da asma, fornecido aos pacientes por escrito, foi

TABELA 1  
Principais características relatadas em 39 estudos de avaliação de educação em asma de pacientes pediátricos (1992 a 2002)

Autor (Referência Bibliográfica)	Ano de publicação	País de origem	Desenho do estudo	Idade das crianças	Tamanho da amostra	Grupo Intervenção	Grupo Controle	Condutores
Perrin <sup>(13)</sup>	1992	EUA	ECRC	6 a 14	56	29	27	Med
Toelle <sup>(14)</sup>	1993	Austrália	ECRC	8 a 11	120	65	55	Med
Colland <sup>(15)</sup>	1993	Holanda	ECC	8 a 12	112	48	34/30	-
Mesters <sup>(16)</sup>	1993	EUA	ECNC	0 a 4	50	-	-	Med e pesq
Charlton <sup>(17)</sup>	1993	Austrália	ECRC	3 a 16	91	48	43	Med e Enf
Detwiler <sup>(18)</sup>	1994	EUA	ECNC	4 a 8	128	-	-	Enf
Lewis <sup>(19)</sup>	1994	EUA	ECRC	7 a 12	125	66	59	-
Greineder <sup>(20)</sup>	1995	EUA	ECNC	1 a 17	53	-	-	Med e enf
Sorrels <sup>(21)</sup>	1995	EUA	ECNC	6 a 12	90	-	-	-
Wilson <sup>(22)</sup>	1996	EUA	ECRC	3,8 (média)	76	41	35	Enf
Persaud <sup>(23)</sup>	1996	EUA	ECC	8 a 12	36	18	18	Enf
Christiansen <sup>(24)</sup>	1997	EUA	ECC	9 a 12	66	34	32	Enf
Brazil <sup>(25)</sup>	1997	EUA	ECNC	6 a 18	50	-	-	Med, Enf, Fis
Ronchetti <sup>(26)</sup>	1997	Itália	ECRC	9,6 (média)	312	162	150	-
Madge <sup>(27)</sup>	1997	Reino Unido	ECRC	2 a 15	201	96	105	Enf
Gibson <sup>(28)</sup>	1998	Austrália	ECC	12 a 15	92	62	30	Est
Gebert <sup>(29)</sup>	1998	Alemanha	ECC	7 a 14	81	27/29	25	Med, Fis, Psic
Maslennikova <sup>(30)</sup>	1998	Rússia	ECRC	4 a 14	209	50	60/62/37	Med
Higgins <sup>(31)</sup>	1998	EUA	ECNC	2 a 17	61	-	-	Med e Enf
Holzheimer <sup>(32)</sup>	1998	Austrália	ECRC	2 a 5	80	-	-	Não define
Mathews <sup>(33)</sup>	1998	Nova Zelândia	ECNC	3 a 5	15	-	-	Med e Enf
Lopez <sup>(34)</sup>	1998	México	ECNC	6 a 10	45	-	-	Med, AS, Psic
Evans <sup>(35)</sup>	1999	EUA	ECC	5 a 11	1033	515	518	Med e Com
Perez <sup>(36)</sup>	1999	Venezuela	ECRC	6 a 14	29	17	12	Med
Greineder <sup>(37)</sup>	1999	EUA	ECRC	1 a 15	57	28	29	Enf
Bartholomeu <sup>(38)</sup>	2000	EUA	ECRC	7 a 17	133	70	63	Med e AM
Kelly <sup>(39)</sup>	2000	EUA	ECC	2 a 16	78	38	40	Med e Enf
Chan <sup>(40)</sup>	2001	EUA	ECNC	<18	210	-	-	Med, Enf, Farm
Jones <sup>(41)</sup>	2001	EUA	ECNC	7,2 (média)	122	-	-	Com
Young <sup>(42)</sup>	2001	Canadá	ECC	6 a 12	373	230	143	Med e Enf
Shah <sup>(43)</sup>	2001	Austrália	ECRC	12 a 15	251	114	137	Est
Bruzzese <sup>(44)</sup>	2001	EUA	ECNC	8 a 11	59	-	-	Est
Liu <sup>(45)</sup>	2001	Austrália	ECRC	1 a 14	158	31/29/30/35	33	Med
Evans <sup>(46)</sup>	2001	EUA	ECRC	9,1 (média)	239	-	-	ES
Harish <sup>(47)</sup>	2001	EUA	ECRC	2 a 17	129	60	69	Med, Enf e AS
Hui <sup>(48)</sup>	2002	China	ECNC	<18	106	-	-	Enf
Guendelman <sup>(49)</sup>	2002	EUA	ECRC	8 a 16	134	66	68	Enf
Stevens <sup>(50)</sup>	2002	Reino Unido	ECRC	1 a 5	200	99	101	Enf
Gardida <sup>(51)</sup>	2002	México	ECC	6 a 10	53	24	29	-

ECRC: ensaio clínico randomizado controlado; ECC: ensaio clínico controlado; ECNC: ensaio clínico não controlado; Med: médico; Pesq: pesquisadores; Enf: enfermeiro; Fis: fisioterapeuta; Psic: psicólogo; AM: auxiliar de multimídia; Est: estudante; Com: pessoas da comunidade; Farm: farmacêutico; ES: educador em saúde; AS: assistente social.

utilizado em 17 estudos, os quais enfatizaram o uso de parâmetros clínicos ou funcionais do pico de fluxo expiratório, para orientação em decisões terapêuticas. Dezenove trabalhos promoveram treinamento com dispositivos inaladores para administração de medicamentos.

Houve uma grande variedade de técnicas educativas. Todas as intervenções continham sessões educativas formais, como método educacional principal, seja em grupo (27 estudos), seja em sessões individuais (10 estudos), ou empregando as duas modalidades (1 trabalho). O número de sessões variou de 1 a 10 e a duração de cada sessão variou de vinte minutos a quatro horas, nos trabalhos que relataram esta variável, sendo que os estudos que empregaram menor número de sessões, ou sessão única, mostraram maior duração das mesmas. Dezoito trabalhos utilizaram apenas as sessões educativas formais (sessões individuais em 10 e sessões em grupo em 8 trabalhos), porém em 21 trabalhos, uma ou mais técnicas educativas foram utilizadas em adição às sessões educativas formais. Recursos auxiliares, como apostilas, folhetos educativos e cartazes, também foram utilizados em alguns programas.

Oito trabalhos mediram apenas parâmetros intermediários (Grupo A) e 31 mediram pelo menos um parâmetro terminal (Grupo B). Do total de 39 estudos revisados, 32 relataram benefícios após a intervenção educativa (82%), 24 em parâmetros terminais. No grupo A, todos os 8 estudos resultaram em benefício após a intervenção - subgrupo A1; quatro eram estudos controlados - subgrupo A1a<sup>(29,36, 45-46)</sup> e 4 não eram controlados - subgrupo A1b;<sup>(16, 25, 41, 44)</sup> nenhum estudo se enquadrava nos subgrupos A2a e A2b. No grupo B, 24 estudos mostraram benefício após a intervenção (77,4%), constituindo o subgrupo B1, e 7 não demonstraram benefício - subgrupo B2. No subgrupo B1, 17 eram ensaios clínicos controlados - subgrupo B1a,<sup>(14-15, 17, 19, 22-23, 26-27, 30, 32, 35, 37-39, 43, 47, 49)</sup> e 7 eram ensaios clínicos não controlados - subgrupo B1b.<sup>(18, 20-21, 33-34, 40, 48)</sup> Entre os trabalhos do subgrupo B2, 6 eram ensaios clínicos controlados - subgrupo B2a<sup>(13, 24, 28, 42, 50-51)</sup>, e 1 não era controlado - subgrupo B2b.<sup>(31)</sup> Entre os 23 estudos controlados do grupo B, 17 relataram benefícios sobre variados parâmetros terminais (74%) e 6 não relataram benefícios.

A maior parte dos estudos mediu o grau de co-

nhecimento sobre a doença (20 estudos). Entre os parâmetros terminais, as taxas de hospitalizações e de visitas à emergência foram as variáveis de avaliação mais frequentemente utilizadas (17 e 16 estudos, respectivamente). Os parâmetros avaliados e resultados obtidos são descritos a seguir (Tabela 2).

Com relação ao conhecimento sobre a doença, a variável foi medida nos trabalhos através da utilização de questionários, aplicados às crianças e/ou seus cuidadores, antes e depois da intervenção, com o objetivo de avaliar ganhos cognitivos sobre a doença com o programa. Nos trabalhos que utilizaram jogos ou multimídia, estas avaliações foram efetuadas a partir desses instrumentos. Foi encontrada melhora, com significância estatística, em 18 trabalhos dos 20 em que este parâmetro foi analisado (90%).

Para avaliar as habilidades de automanejo, foram consideradas as habilidades adquiridas, a prática correta de uso de dispositivos inalatórios e a utilização correta do plano terapêutico proposto, a partir da identificação de parâmetros clínicos de piora ou da utilização de medidas do pico de fluxo expiratório. Doze trabalhos mediram esta variável, e houve benefício em 10 deles (83,3%).

Os parâmetros avaliados sobre o uso de serviços médicos foram: hospitalizações - medida avaliada em 17 estudos, com utilização de variados índices (percentual de pacientes hospitalizados, percentual de crianças com uma ou mais hospitalizações, percentual de redução do número de hospitalizações em relação ao número anterior à intervenção, número de internações e média do número de hospitalizações), sendo que, para este parâmetro, 11 estudos mostraram benefício (64,7%); visitas à emergência - parâmetro avaliado em 16 estudos, também por diversos índices (média dos números de visitas à emergência, percentual de redução no número de visitas à emergência, número de visitas à emergência e média dos números percentuais de crianças que visitaram as salas de emergência), e encontrou-se benefício em 9 destes trabalhos (56,2%); visitas médicas não programadas - parâmetro avaliado em 10 estudos, através de três indicadores (número de visitas/ano, número total de visitas não programadas e número de crianças com visitas não programadas), e foram encontrados 7 trabalhos mostrando benefício (70%).

Com relação aos indicadores de morbidade, fo-

TABELA 2

Distribuição dos 39 estudos de avaliação de educação em asma de pacientes pediátricos, em relação a parâmetros medidos, resultados obtidos e presença ou ausência de grupo controle (1992 a 2002)

Parâmetros avaliados (n)	Referências bibliográficas dos estudos mostrando benefício		Referências bibliográficas dos estudos não mostrando benefício	
	Controlados	Não controlados	Controlados	Não controlados
Conhecimento (20 estudos)	13, 15, 22, 24, 28, 29, 32, 36, 38, 45	16, 18, 25, 33, 34, 41, 44, 48	14, 50	-
Hospitalizações (17 estudos)	19, 27, 37, 38, 39, 47	20, 21, 34, 40, 48	17, 24, 35, 49, 50	31
Visitas à emergência (16 estudos)	14, 19, 23, 26, 37, 47	20, 21, 48	24, 27, 38, 39, 49, 50	31
Habilidades de automanejo (12 estudos)	29, 30, 36, 38, 46, 49	16, 18, 33, 44	50	25
Absenteísmo escolar (12 estudos)	15, 43	21, 48	13, 14, 17, 23, 24, 30, 49	33
Visitas médicas não programadas (10 estudos)	14, 19, 30, 32, 39	18, 48	35, 50	31
Função pulmonar (9 estudos)	14, 17, 30, 49	33	23, 24, 43, 51	-
Sintomas noturnos (7 estudos)	14, 15, 22, 27	48	17, 49	-
Sintomas diurnos e noturnos (6 estudos)	22, 27, 30, 35	40	49	-
Qualidade de vida (6 estudos)	43	48	28, 39, 42, 50	-
Restrição das atividades físicas (6 estudos)	15, 17, 38, 49	-	14, 27	-

n: número de estudos.

ram avaliados os seguintes parâmetros: absenteísmo escolar - avaliado em 12 estudos, através da média de dias de ausência escolar ou número percentual de crianças que faltaram à escola, sendo que este parâmetro mostrou benefício em 4 estudos (33,3%); sintomas noturnos - avaliados em 8 estudos, pela relação entre a média de escores de sintomas no período estudado e o número de dias no período, número percentual de crianças com sintomas noturnos e média de noites em que o sono dos pais foi interrompido por semana, e cinco destes estudos mostraram benefício (71,6%); sintomas diurnos e noturnos - este parâmetro foi avaliado em 6 estudos, através de média de dias sintomáticos, escores de sintomas estabelecidos pelos trabalhos, média de dias livres sem sintomas, média de sintomas no ano ou número de crianças com tosse ou sibilância, e demonstrou-se benefício em 5 estudos (83,3%); restrição das atividades físicas (*status* funcional) - medida por 6 estudos, através de média de escores estabelecidos pelos estudos ou número percentual de

crianças com restrição das atividades físicas (na escola, em casa ou em atividades esportivas), sendo que houve benefício em 4 destes trabalhos (66,6%).

A função pulmonar foi avaliada em 9 estudos, através de: média de percentagem de tempo de acompanhamento em que se observou pico de fluxo expiratório abaixo de 30% do previsto; média de escores do volume expiratório forçado no primeiro segundo; média de valores de pico de fluxo expiratório em percentagem do previsto; média de valores de volume expiratório forçado no primeiro segundo em percentagem do previsto; e número percentual de crianças com pico de fluxo expiratório nas zonas amarela e vermelha. Houve benefício em 5 estudos (55,5%).

A qualidade de vida foi avaliada em 6 estudos, que utilizaram os questionários *Pediatric Asthma Quality of Life Questionary* e *Asthma Quality of Life Questionary*.<sup>(52-53)</sup>, tendo melhorado em 2 trabalhos (33,3%).

Analisando-se separadamente os ensaios clíni-

TABELA 3

Características dos 7 estudos com altas pontuações que relataram intervenções educativas para crianças asmáticas consideradas as mais eficazes, com as respectivas pontuações relativas à qualidade metodológica (critérios de Jadad), conteúdos e técnicas utilizadas, e parâmetros com benefício (1992 a 2002)

Referência bibliográfica do trabalho	Jadad (pontos)	Conteúdos	Técnicas educativas utilizadas	Parâmetros medidos com benefício
(30)*	2	PEF, MDI, EFA, T	G(4)	Sintomas diurnos e noturnos, função pulmonar, visitas médicas não programadas, habilidades de automanejo
(14)*	2	PEF, MDI, EFA, T, FP, PTE	G(2)	Visitas à emergência, sintomas noturnos, função pulmonar, visitas médicas não programadas
(15)	0	MDI, EFA, T, FP, HAM	G(10) + RP + ER + TC + M	Conhecimento, absenteísmo escolar, sintomas noturnos, <i>status</i> funcional
(19)*	2	EFA, T, FP, CA	G(4)	Hospitalizações, visitas à emergência, visitas médicas não programadas
(22)*	3	MDI, EFA, T, FP, CA, PTE, HAM	G(4) + Vídeo	Conhecimento, sintomas noturnos, sintomas diurnos e noturnos
(27)*	3	PEF, EFA, T, FP, PTE, HAM	I(3) + Flanelógrafo	Hospitalizações, sintomas noturnos, sintomas diurnos e noturnos
(38)*	2	PEF, EFA, T, FP, PTE, HAM	Multimídia	Conhecimento, habilidades de automanejo, hospitalizações, <i>status</i> funcional

\* Ensaio clínico controlado randomizado

PEF: pico de fluxo expiratório; MDI: inalador dosimetrado; EFA: etiopatogênese e fisiopatologia da asma; T: tratamento; FP: fatores precipitantes; PTE: plano terapêutico escrito; HAM: habilidades de automanejo; CA: controle ambiental; G: sessão educativa de grupo (número de sessões); I: sessão educativa individual (número de sessões); ER: exercícios de relaxamento; RP: role play; TC: terapia comportamental; M: música.

cos controlados que fizeram parte da revisão, observaram-se freqüências de benefícios próximas das observadas nos 39 estudos.

A Tabela 2 permite comparar, em cada parâmetro avaliado, o número de estudos com e sem benefício. Assim, observa-se que o número de estudos demonstrando benefício foi maior que o de estudos sem benefício, quando se avaliaram a freqüência de visitas médicas não programadas, sintomas noturnos, sintomas diurnos ou noturnos, restrição às atividades físicas, hospitalizações, visitas à emergência, função pulmonar, grau de conhecimento sobre a doença e habilidades de automanejo. Ao contrário, o número de estudos mostrando benefícios sobre o absenteísmo escolar e o índice de qualidade de vida foi menor que o de estudos que não mostraram benefícios. Considerando-se apenas os estudos controlados, houve número igual de estudos mostrando benefício ou não o mostrando, em relação à freqüência de visitas à emergência e função pulmonar. Quanto aos demais parâmetros, observou-se a mesma relação entre estudos com e sem benefício relatada para

o total de 39 estudos. Não se encontraram diferenças com relação ao número de conteúdos, de técnicas educacionais e tipos de profissionais condutores das intervenções, entre os estudos que mostraram benefícios e os que não os mostraram.

Dados dos 7 EAP<sup>(14-15, 19, 22, 27, 30, 38)</sup> são apresentados na Tabela 3. Para efeito de comparação, a Tabela 4 mostra os 11 EBP.<sup>(13-14, 28-29, 32, 36, 42, 45-46, 50-51)</sup> As Tabelas 3 e 4 mostram as pontuações obtidas pelos EAP e EBP, segundo os critérios de Jadad, bem como as técnicas e conteúdos utilizados pelas intervenções, além dos parâmetros com benefícios relativos aos EAP e aos EBP, respectivamente. Entre os EAP, um estudo<sup>(15)</sup> foi classificado pelos critérios de Jadad como metodologicamente inadequado, por não ter randomizado seus grupos de pacientes, e não ter referido se utilizou metodologia duplo-cega, e se houve perda de pacientes durante o acompanhamento. Entre os EBP, 4 estudos foram classificados como metodologicamente inadequados, 2 deles<sup>(28-29)</sup> pelos mesmos motivos do estudo citado acima e os outros, por falta de randomização<sup>(24)</sup> e por falta de relato das perdas de seguimento;<sup>(32)</sup> entre

TABELA 4

Características dos 11 estudos com baixas pontuações que relataram intervenções educativas para crianças asmáticas consideradas as menos eficazes, com as respectivas pontuações relativas à qualidade metodológica (critérios de Jadad), conteúdos e técnicas utilizadas, e parâmetros medidos com benefício (1992 a 2002)

Referência bibliográfica do trabalho	Jadad (pontos)	Conteúdos	Técnicas educativas utilizadas	Parâmetros medidos com benefício
(24)	1	PEF, EFA, T, PTE, HAM,	G(5)	conhecimento
(32)*	1	MDI, EFA, T, FP, HAM,	G(3) + leitura + AL + J	conhecimento, visitas médicas não programadas
(50)*	3	MDI, EFA, T, FP, PTE, HAM, CA	I(2)	-
(13)*	2	EFA, T	G(4) + Eresp + ER	conhecimento
(36)*	2	EFA, T	G(6) + J + ER + TC	conhecimento, habilidades de automanejo
(29)	0	PEF, EFA, T, HAM	G(5) + AL + AF + ER + Eresp + TC + vídeo + RP	conhecimento, habilidades de automanejo
(28)	0	EFA	G(3) + vídeo + <i>workshop</i>	conhecimento, habilidades de automanejo
(46)*	4	EFA, FP, HAM	G(6) + Hist + J + multimídia	conhecimento
(45)*	3	EFA, HAM	I + G(2) + vídeo	conhecimento
(51)*	3	PEF, MDI, EFA, FP, HAM	1	-
(42)*	2	EFP, HAM	G(4) + vídeo	-

\* Ensaio clínico controlado randomizado

PEF: pico de fluxo expiratório; MDI: inalador dosimetrado; EFA: etiopatogênese e fisiopatologia da asma; T: tratamento; FP: fatores precipitantes; PTE: plano terapêutico escrito; HAM: habilidades de automanejo; CA: controle ambiental; G: sessão educativa de grupo (número de sessões); AL: atividades lúdicas; J: jogos; I: sessão educativa individual (número de sessões); Eresp: exercício respiratório; ER: exercício de relaxamento; RP: role play; Hist: história; TC: terapia comportamental; AF: atividade física (esporte).

os EBP, encontra-se o estudo que obteve a maior pontuação de qualidade.<sup>(46)</sup>

Observa-se que os 7 EAP (Tabela 3) utilizaram de 4 a 7 itens de conteúdo cada um (média de 5,4) e os 11 EBP (Tabela 4) usaram de 1 a 7 itens de conteúdo (média de 3,4) - 6 deles utilizaram de 1 a 3 itens. Etiopatogênese e fisiopatologia da doença foram incluídas nos programas dos 7 EAP e dos 11 EBP; fatores precipitantes foram abordados por 6 EAP (85,7%) e 5 EBP (45,4%); o tratamento foi discutido nos 7 EAP (100%) e em 6 EBP (54,5%); o automanejo da doença foi trabalhado em 4 EAP (57,1%) e em 8 EBP (72,7%); 4 EAP (57,1%) e 3 EBP (27,2%) treinaram o uso de dispositivos inalatórios; 4 EAP (57,1%) e 3 EBP (27,2%) abordaram o uso do pico de fluxo expiratório no controle da doença; e também 4 EAP (57,1%) e 3 EBP (27,2%) utilizaram planos escritos sobre o tratamento. O controle ambiental foi abordado em 2 EAP (28,5%) e em 2 EBP (18,2%).

Com exceção de 1 EAP<sup>(15)</sup>, que utilizou quatro técnicas suplementares em adição às sessões de

grupo (*role play*, música, exercícios de relaxamento e terapia comportamental), os trabalhos com as melhores pontuações usaram um ou dois métodos educacionais (Tabela 3): apenas sessões de grupo (3 trabalhos), sessões de grupo e vídeo (1 trabalho), sessões individuais e flanelógrafo (1 trabalho) e multimídia (1 trabalho). Os EBP utilizaram de 1 a 8 métodos educativos, sendo que 7 deles usaram 3 ou mais métodos (Tabela 4).

Cada um dos 7 EAP mediu de 3 a 6 parâmetros de avaliação e os 11 EBP, de 1 a 8 (Tabela 2). Os 7 EAP, em conjunto, realizaram 31 avaliações, 25 delas com resultados positivos (80%). Cada um desses trabalhos relatou melhora pós-intervenção em 3 ou 4 parâmetros (Tabela 3). Três trabalhos<sup>(15, 19, 22)</sup> mostraram benefícios em todos os parâmetros tomados para avaliação das suas intervenções educativas. Os 11 EBP fizeram 25 avaliações, 11 com resultados positivos (44%). Cada um dos EBP mostrou benefício em 1 a 3 parâmetros (Tabela 4). Seis estudos<sup>(29, 32, 36, 45-46)</sup> mostraram benefícios em todos os parâmetros avaliados; destes, 1<sup>(32)</sup> me-

diram parâmetros terminais e intermediários, enquanto que os outros mediram apenas parâmetros intermediários (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Chamou a atenção o pequeno número de trabalhos sobre educação em asma de pacientes pediátricos, publicados no período estipulado e que atenderam aos critérios desta revisão. Foi notória também a grande diversidade de modelos de estudo, o que provavelmente reflete a carência de pensamentos consensuais nessa área. Diante da grande heterogeneidade dos trabalhos, optou-se por desenvolver uma revisão analítica, ou seja, com análise secundária dos dados, por permitir abranger e avaliar trabalhos de desenhos e métodos educativos diversos.

Toda tentativa de avaliar métodos terapêuticos em asma defronta-se com dificuldades decorrentes da variabilidade natural da gravidade da asma, ao longo do tempo, sobre a qual interferem aspectos sazonais, ambientais e etários. As modificações resultantes do tratamento são distinguidas das modificações naturais da evolução da asma (variável confundidora), pela utilização de grupos controle, com alocação dos pacientes de forma randomizada. Nesta revisão, apenas 18 dos estudos selecionados atenderam à necessidade de se estabelecer grupo controle e randomização, outros 9 estudos incluíram grupo controle, mas não se preocuparam com a randomização e 12 estudos realizaram a intervenção educativa em todas as crianças estudadas, sem grupo controle (Tabela 1). Para reduzir a possibilidade de erros na avaliação dos resultados, a análise de eficácia das intervenções educativas, nesta revisão, restringiu-se aos 27 ensaios controlados.

O índice de êxito positivo para pelo menos um dos parâmetros medidos foi alto: 82% dos 39 estudos referiram melhora em pelo menos um dos parâmetros avaliados. O índice de sucesso em pelo menos um parâmetro terminal foi de 77,4% dos estudos do grupo B. Em quase todos os 27 estudos controlados, uma ou mais variáveis não foram beneficiadas pelas intervenções educativas, mesmo entre os 7 EAP (Tabela 2). Entre os parâmetros terminais, destacaram-se a diminuição na frequência de sintomas diurnos ou noturnos, observada em 80% dos estudos controlados que avaliaram

esse parâmetro, e a diminuição na restrição às atividades físicas, em 66,6% dos estudos controlados que a mediram. Os indicadores de utilização de serviços de saúde foram melhorados após algumas intervenções: a taxa de hospitalizações, a frequência de visitas à emergência e a frequência de visitas médicas não programadas diminuíram, respectivamente, em 54,5%, 50% e em 71,4% dos estudos controlados em que esses parâmetros foram medidos, refletindo provavelmente a melhora da morbidade. Sobre estes resultados, deve ter interferido a ênfase dada, pelos programas educativos, ao tratamento da doença e às habilidades de automanejo, alguns deles tendo incluído o fornecimento gratuito de medicação, tanto para os pacientes do grupo intervenção, como para os do grupo controle.<sup>(27, 30, 39, 47, 51)</sup>

Alguns estudos controlados demonstraram benefícios sobre os parâmetros medidos, enquanto que outros estudos também controlados não demonstraram benefícios sobre esses mesmos parâmetros (Tabela 2). O número de estudos com e sem benefício variou conforme o parâmetro, tendo sido equivalente com relação à taxa de hospitalizações, visitas à emergência e função pulmonar, enquanto que foi superior o número de estudos com benefício nas avaliações de conhecimento, habilidades de automanejo, visitas médicas não programadas, frequência de sintomas noturnos e diurnos e restrição das atividades físicas. Considerando-se os parâmetros absenteísmo escolar e qualidade de vida, o número de estudos com benefício foi inferior ao de estudos sem benefício. O fato de que vários estudos foram capazes de produzir alguns resultados benéficos indica que os mesmos devem ter diferenciais, seja no modo como foram realizadas as intervenções educativas, seja no tipo de população de crianças asmáticas e famílias que receberam a educação. O resultado de qualquer processo educativo tem, no conteúdo educacional selecionado, no modo como os tópicos são trabalhados e na qualidade da relação entre educadores e educandos, alguns dos seus fatores determinantes. Os trabalhos revisados, embora tenham referido os itens de conteúdo abordado e as técnicas educativas empregadas, não forneceram indicação sobre a relação entre educador e educando, que pode ter sido uma das variáveis responsáveis pelas diferenças de desfecho observadas, já que as características objetivas das inter-

venções não diferiram de modo importante.

O diálogo durante a consulta, entre médicos, pacientes e seus pais, levando em conta as peculiaridades e problemas de cada família, além de discussões sobre soluções para viabilizar um melhor manejo da asma, em cada situação particular, não foi considerado ou relatado como uma modalidade educativa, pela maioria dos trabalhos revisados. Fizeram exceção três trabalhos, que explicitaram maior preocupação com aspectos mais individualizados de cada paciente e sua família. Nestes estudos foram encontrados bons resultados para parâmetros terminais, sendo dois deles considerados de alta eficácia (EAP).<sup>(15-22,35)</sup>

A maioria dos estudos só mediu parâmetros objetivos, deixando de lado (provavelmente devido à dificuldade de sua avaliação) todos os aspectos subjetivos que podem ter sido modificados durante as intervenções, como a modificação na aceitação da doença, autoconfiança, segurança, humor, auto-estima, grau de ansiedade de crianças e pais, interesse em melhorar e interesse em cumprir programas de tratamento. Alguns estudos avaliaram parâmetros subjetivos: atitude em relação à doença,<sup>(16, 18, 23)</sup> grau de ansiedade dos pais,<sup>(16, 45)</sup> mudança de comportamento,<sup>(13, 25)</sup> aplicação da *Child Behaviour Checklist*<sup>(54)</sup> e aspectos psicológicos das crianças.<sup>(36)</sup> Destes estudos, 3 são controlados.<sup>(13, 23,45)</sup> Todos mostraram melhora nos parâmetros avaliados, com exceção de um deles, ao medir o grau de ansiedade dos pais.<sup>(16)</sup>

Possíveis variáveis subjetivas, não controladas, podem ter comprometido de alguma forma a demonstração dos efeitos sobre parâmetros objetivos, em algumas intervenções. Alguns aspectos merecem ser destacados.

Dos 9 trabalhos controlados que avaliaram o absentismo escolar, apenas 22,2% (2 trabalhos) relataram diminuição da ausência à escola, apesar de relatos mais expressivos com relação a outros indicadores de morbidade. Em um deles, obteve-se melhora do grau de restrição às atividades físicas e de aspectos psicológicos e comportamentais, porém não se observou redução dos dias de ausência escolar.<sup>(13)</sup> Pode ser questionada a influência de fatores subjetivos, como o receio dos professores em receber na escola crianças com um problema com o qual a maioria deles não sabe lidar, ou ainda a insegurança dos pais. O ambiente escolar poderia ser utilizado para algumas ativida-

des educativas em asma, a fim de treinar professores no apoio à criança com asma, uma vez que a asma compromete as atividades da criança na escola (atividades físicas, etc). Nesta revisão, alguns trabalhos realizaram intervenções fora dos serviços de saúde.<sup>(14, 21, 24, 41-46)</sup> Existem experiências em ambiente escolar, como o programa *Open Airways*,<sup>(1)</sup> implantado em escolas norte-americanas para crianças da terceira a quinta séries, em 1986, o qual mostrou bons resultados com relação ao reconhecimento dos sinais e sintomas e melhor manejo da doença. Este programa vem sendo reproduzido nos EUA, como visto em outro trabalho<sup>(44)</sup> em que só foram medidos parâmetros intermediários, e em outros países onde se observou algum benefício sobre parâmetros terminais.<sup>(26, 30)</sup> A transposição dessas intervenções para o Brasil exige cuidadosa adaptação, levando-se em conta os aspectos culturais e socioeconômicos locais.

O índice de qualidade de vida melhorou em apenas 1 trabalho<sup>(43)</sup> dos 5 que avaliaram essa variável (Tabela 5). Quatro trabalhos aplicaram o *Pediatric Asthma Questionary Quality of Life*. No entanto, é preciso lembrar que, na maioria dos casos pediátricos, as respostas aos questionários são dadas pelos cuidadores, o que compromete a qualidade desse instrumento de avaliação.

A utilização de várias técnicas educativas não esteve associada a maior eficácia. Seis dos 7 trabalhos com as intervenções mais eficazes utilizaram apenas 1 ou 2 técnicas (Tabela 3). Tratando-se de pacientes pediátricos, poder-se-ia supor que determinadas técnicas educativas seriam mais motivantes e mais eficientes que outras, em cada faixa etária, porém os trabalhos revisados não avaliaram esse tema e a análise feita nesta revisão não foi capaz de identificar efeitos mais significativos quando foram utilizadas técnicas suplementares às sessões educativas formais (multimídia, vídeo, jogos, etc). A utilização de práticas educativas não tradicionais traz consigo os problemas do custo e da disponibilidade de profissionais capacitados para o seu desenvolvimento e coordenação, sendo necessário documentar uma boa relação custo/benefício para justificar o seu emprego, o que não foi possível fazer nesta revisão.

Por outro lado, o número de itens de conteúdo pode ter influenciado no sucesso ou fracasso das intervenções, pois se observou que os estudos com intervenções mais eficazes incluíram maior número

ro de itens de conteúdo: os 7 estudos com maior pontuação incluíram de 4 a 7 itens nos seus programas de educação em asma, apesar de que alguns dos 11 EBP trabalharam com igual número de itens. Observou-se pouca ênfase no controle ambiental entre os tópicos de conteúdo relatados nos estudos revisados, apesar da importante participação ambiental na patogênese da asma. É preciso ressaltar que a análise do conteúdo dos programas educativos se baseou na existência de referência sobre esse aspecto nos diversos trabalhos. Este dado pode ter sido omitido algumas vezes. Assim, pode ter havido subestimação na quantidade de tópicos de conteúdo na apresentação dos resultados desta revisão.

Está bem estabelecida a eficácia de alguns programas educativos em adultos,<sup>(55)</sup> porém na revisão sistemática publicada pelo Cochrane Airways Group, os principais resultados das intervenções educativas em crianças asmáticas foram pouco expressivos: modesta redução em dias de absenteísmo escolar, no número de noites com sintomas, na frequência de visitas à emergência e no número de dias de restrição das atividades.<sup>(9)</sup> Na presente revisão, os resultados foram variáveis, conforme o parâmetro medido e, de certa forma, controversos ao se compararem os diversos estudos. Contudo, a alta frequência de benefícios em pelo menos um dos parâmetros medidos indica o potencial terapêutico das intervenções educativas em asma pediátrica e a necessidade de se continuar a pesquisar nessa área. A avaliação da qualidade metodológica dos estudos, através dos critérios de Jadad, mostrou que entre os EAP houve maior concentração de estudos de qualidade satisfatória que entre os EBP, apesar de que 7 estudos deste último grupo foram também considerados de qualidade satisfatória ou boa. Um estudo<sup>(15)</sup> dentre os EAP e 3 estudos<sup>(24, 28-29)</sup> dentre os EBP não foram randomizados. Não foi possível avaliar a influência dos desenhos metodológicos sobre as diferenças de eficácia das intervenções educativas nos EAP e EBP.

É possível que a educação praticada de modo simples e flexível, durante cada atendimento, considerando de forma personalizada cada paciente e sua família, tenha efeito maior, ou pelo menos igual, ao das intervenções baseadas em técnicas educativas variadas e sofisticadas. A educação durante o atendimento da criança pode ter melhor custo/be-

nefício, ser mais adequada a qualquer serviço, e pode ser realizada a partir do momento em que é feito o diagnóstico de asma. Para comprovar essa possibilidade são necessários novos estudos, com melhor controle de variáveis confundidoras, e com enfoque em modelos educativos simplificados e mais naturais, que resgatam e valorizam a relação entre médico, paciente e família. Esta revisão mostra que o alcance de bons resultados é mais freqüente no que se refere aos parâmetros intermediários, observando-se uma queda do índice de sucesso quando se tratam dos parâmetros terminais (Tabela 2). Este é um ponto importante a ser considerado no planejamento de atividades educativas em asma, devendo ser escolhidas estratégias capazes de produzir resultados que vão além da simples capacidade de memorização de conteúdos teóricos, e sim, afetem hábitos, percepções e condutas, efetivamente traduzindo-se em menor morbidade e melhor qualidade de vida.

Foi relatada modificação benéfica em algumas variáveis, em vários estudos, o que é um indício de que as intervenções podem produzir um efeito real sobre a asma, o que justifica que se continue a praticá-las e pesquisá-las. O número de itens de conteúdo foi a única característica dos programas educativos revisados que esteve associada a maior nível de eficácia. A utilização de técnicas educativas sofisticadas não contribuiu para melhores resultados. São necessários estudos com melhor controle das variáveis confundidoras, que possam contribuir para a avaliação da eficácia da educação em asma em Pediatria.

## AGRADECIMENTOS

Ao Doutor Maurício Cardeal, estatístico e professor da Universidade Federal da Bahia e da Fundação para Desenvolvimento das Ciências, pela prestimosa contribuição na análise dos resultados desta revisão.

## REFERÊNCIAS

1. National Heart Lung and Blood Institute. Open Airway: asthma self management program. Bethesda, Maryland: National Institute of Health; 1984. [NIH Publication No. 84-2365].
2. National Heart, Lung, and Blood Institute. Air power: management of asthma through education. Bethesda, Maryland: National Institute of Health; 1984. [NIH Publication No. 84-2362].

3. National Heart, Lung, and Blood Institute [home page in Internet]. National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP). [cited 2004 Mar 22]. Available from: <http://www.nhlbi.nih.gov/about/naepp/>
4. National Heart Lung and Blood Institute. National Asthma Education Program. Expert panel report: guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, Maryland: National Institute of Health; 1991. [NIH Publication No. 91-3042].
5. National Heart Lung and Blood Institute. World Health Organization. Global Initiative for Asthma (GINA): global strategy for asthma management and prevention. Bethesda, Maryland: National Institute of Health; 1995. [NHLBI/WHO Workshop Report. NIH Publication No. 95-3659]
6. Fernández ALG, Cabral ALB, Faresin SM, coordenadores. I Consenso Brasileiro de Educação em Asma. *J Pneumol.* 1996;22(Supl 1):1-24.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria No.1394 de 13 Dez. 1999. Cria o Grupo de Trabalho de Controle da Asma.[texto na Internet]. [citado 2004 Mar 22]. Disponível em: [http://portalweb02.saude.gov.br/saude/area.cfm?id\\_area=169](http://portalweb02.saude.gov.br/saude/area.cfm?id_area=169)
8. Santos MARC, Sant'Anna CC. Responsabilidade médica sobre a conscientização dos pais e pacientes (1). Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2003. (Asma Pediátrica)
9. Wolf FM, Guevara JP, Grum CM, Clark NM, Cates CJ. Educational interventions for asthma in children (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2004. Oxford: Update Software.
10. Clark NM, Starr-Schneidkraut NJ. Management of asthma by patients and families. *Am J Respir Crit Care Med.* 1994;149(2 Pt 2):545-665; discussion S67-8.
11. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials.* 1996;17(1):1-2.
12. Furlan AD. Em busca de evidência para a prática médica diária. *Acta Fisiátrica.* 2000;7(1):20-8.
13. Perrin JM, MacLean WE Jr, Gortmaker SL, Asher KN. Improving the psychological status of children with asthma: a randomized controlled trial. *J Dev Behav Pediatr.* 1992;13(4):241-7.
14. Toelle BG, Peat JK, Salome CM, Mellis CM, Bauman AE, Woolcock AJ. Evaluation of a community-based asthma management program in a population sample of schoolchildren. *Med J Aust.* 1993;158(11):742-6.
15. Colland VT. Learning to cope with asthma: a behavioural self-management program for children. *Patient Educ Couns.* 1993;22(3):141-52.
16. Mesters I, Meertens R, Crebolder H, Parcel G. Development of a health education program for parents of preschool children with asthma. *Health Educ Res.* 1993;8(1):53-68.
17. Charlton I, Antoniou AG, Atkinson J, Campbell MJ, Chapman E, Mackintosh T, et al. Asthma at the interface: bridging the gap between general practice and a district general hospital. *Arch Dis Child.* 1994;70(4):313-8.
18. Detwiler DA, Boston LM, Verhulst SJ. Evaluation of an educational program for asthmatic children ages 4-8 and their parents. *Respir Care.* 1994;39(3):204-12.
19. Lewis, MA, Rachelefsky G, Lewis CE, Leake B, Richards W. The termination of a randomized clinical trial for poor Hispanic children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994;148(4):364-7.
20. Greineder DK, Loane KC, Parks P. Reduction in resource utilization by an asthma outreach program. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1995;149(4):415-20.
21. Sorrells VD, Chung W, Schlumpberger JM. The impact of a summer asthma camp experience on asthma education and morbidity in children. *J Fam Pract.* 1995;41(5):465-8.
22. Wilson SR, Latini D, Starr NJ, Fish L, Loes LM, Page A, et al. Education of parents of infants and very young children with asthma: a developmental evaluation of the Wee Wheezers program. *J Asthma.* 1996;33(4):239-54. Erratum in: *J Asthma.* 1997;34(3):261.
23. Persaud DI, Barnett SE, Weller SC, Baldwin CD, Niebuhr V, McCormick DP. An asthma self-management program for children, including instruction in peak flow monitoring by school nurses. *J Asthma.* 1996;33(1):37-43.
24. Christiansen SC, Martin SB, Schleicher NC, Koziol JA, Mathews KP, Zuraw BL. Evaluation of a school-based asthma education program for inner-city children. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100(5):613-7.
25. Brazil K, McLean L, Abbey D, Musselman C. The influence of health education on family management of childhood asthma. *Patient Educ Couns.* 1997;30(2):107-18.
26. Ronchetti R, Indinnimeo L, Bonci E, Corrias A, Evans D, Hindi-Alexander M, et al. Asthma self-management programmes in a population of Italian children: a multicentric study. Italian Study Group on Asthma Self-Management Programmes. *Eur Respir J.* 1997;10(6):1248-53.
27. Madge P, McColl J, Paton J. Impact of a nurse-led home management training programme in children admitted to hospital with acute asthma: a randomised controlled study. *Thorax.* 1997;52(3):223-8.
28. Gibson PG, Shah S, Mamoon HA. Peer-led asthma education for adolescents: impact evaluation. *J Adolesc Health.* 1998;22(1):66-72.
29. Gebert N, Hummelink R, Konning J, Staab D, Schmidt S, Szczepanski R, et al. Efficacy of a self-management program for childhood asthma-a prospective controlled study. *Patient Educ Couns.* 1998;35(3):213-20.
30. Maslennikova, GY, Morosova ME, Salman NV, Kulikov SM, Oganov RG. Asthma education programme in Russia: educating patients. *Patient Educ Couns.* 1998;33(2):113-27.
31. Higgins JC, Kiser WR, McClenathan S, Tynan NL. Influence of an interventional program on resource use and cost in pediatric asthma. *Am J Manag Care.* 1998;4(10):1465-9.
32. Holzheimer L, Mohay H, Masters IB. Educating young children about asthma: comparing the effectiveness of a developmentally appropriate asthma education video tape and picture book. *Child Care Health Dev.* 1998;24(1):85-99.
33. Matthews B, Dickinson A, Cram F. Establishment and evaluation of a preschool asthma programme: a pilot study. *Adolescent and Family Service, Hutt Valley Health. Nurs Pract N Z.* 1998;13(3):25-34.
34. Lopez-Campos C, Cano-Rios P, Gonzalez-Cisneros A, Martínez-Ordaz V, Arteaga-Campos L, Acosta-Ortiz B, et al. Educación a niños asmáticos y sus padres para evitar crisis. *Rev Alerg Mex.* 1998;45(5):134-9.
35. Evans R 3rd, Gergen PJ, Mitchell H, Kattan M, Kerckmar C, Crain E, et al. A randomized clinical trial to reduce asthma morbidity among inner-city children: results of the National Cooperative Inner-City Asthma Study. *J Pediatr.* 1999;135(3):332-8

36. Perez MG, Feldman L, Caballero F. Effects of a self-management educational program for the control of childhood asthma. *Patient Educ Couns.* 1999;36(1):47-55.
37. Greineder DK, Loane KC, Parks P. A randomized controlled trial of a pediatric asthma outreach program. *J Allergy Clin Immunol.* 1999;103(3 Pt 1):436-40.
38. Bartholomew LK, Gold RS, Parcel GS, Czyzewski DI, Sockrider MM, Fernandez M, et al. Watch, discover, think, and act: evaluation of computer-assisted instruction to improve asthma self-management in inner-city children. *Patient Educ Couns.* 2000;39(2-3):269-80.
39. Kelly CS, Morrow AL, Shults J, Nakas N, Strobe GL, Adelman RD. Outcomes evaluation of a comprehensive intervention program for asthmatic children enrolled in medicaid. *Pediatrics.* 2000;105(5):1029-35.
40. Chan DS, Callahan CW, Moreno C. Multidisciplinary education and management program for children with asthma. *Am J Health Syst Pharm.* 2001;58(15):1413-7.
41. Jones JA, Wahlgren DR, Meltzer SB, Meltzer EO, Clark NM, Hovell MF. Increasing asthma knowledge and changing home environments for Latino families with asthmatic children. *Patient Educ Couns.* 2001;42(1):67-79.
42. Young NL, Foster AM, Parkin PC, Reisman J, MacLusky I, Gold M, et al. Assessing the efficacy of a school-based asthma education program for children: a pilot study. *Can J Public Health.* 2001;92(1):30-4.
43. Shah S, Peat JK, Mazurski EJ, Wang H, Sindhusake D, Bruce C, et al. Effect of peer led program for asthma education in adolescents: cluster randomized controlled trial. *BMJ.* 2001;322(7286):583-5.
44. Bruzzese JM, Markman LB, Appel D, Webber M. An evaluation of Open Airways for Schools: using college students as instructors. *J Asthma.* 2001;38(4):337-42.
45. Liu C, Feekery C. Can asthma education improve clinical outcomes? An evaluation of a pediatric asthma education program. *J Asthma.* 2001;38(3):269-78.
46. Evans D, Clark NM, Levison MJ, Levin B, Mellins RB. Can children teach their parents about asthma? *Health Educ Behav.* 2001;28(4):500-11.
47. Harish Z, Bregante AC, Morgan C, Fann CS, Callaghan CM, Witt MA, et al. A comprehensive inner-city asthma program reduces hospital and emergency room utilization. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2001;86(2):185-9.
48. Hui SH, Leung TF, Ha G, Wong E, Li AM, Fok TF. Evaluation of an asthma management program for Chinese children with mild-to-moderate asthma in Hong Kong. *Pediatr Pulmonol.* 2002;33(1):22-9.
49. Guendelman S, Meade K, Benson M, Chen YQ, Samuels S. Improving asthma outcomes and self-management behaviors of inner-city children: a randomized trial of the Health Buddy interactive device and an asthma diary. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2002;156(2):114-20.
50. Stevens CA, Wesseldine LJ, Couriel JM, Dyer AJ, Osman LM, Silverman M. Parental education and guided self-management of asthma and wheezing in the pre-school child: a randomised controlled trial. *Thorax.* 2002;57(1):39-44.
51. Gardida A, Rojas M, Tavera C, Catalan M. Evaluación de un programa educativo para el control del asma en niños de edade escolar en estado de Morelos, México. *Rev Inst Enferm Resp.* 2002;15(1):27-30.
52. Juniper EF, Guyatt GH, Feeny DH, Ferrie PJ, Griffith LE, Townsend M. Measuring quality of life in children with asthma. *Qual Life Res.* 1996;5(1):35-46.
53. Juniper EF, Guyatt GH, Ferrie PJ, Griffith LE. Measuring quality of life in asthma. *Am Rev Respir Dis.* 1993;147(4):832-8.
54. Achenbach TM, Ruffle TM. The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatr Rev.* 2000;21(8):265-71.
55. Gibson PG, Coughlan J, Abramson M, Bauman A, Hensley MJ, Walters EH, et al. The effects of self-management education and regular practitioner review in adults with asthma (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 2, 1998.* Oxford: Update Software.