



ARTIGO ORIGINAL

Tratamento de manutenção da asma persistente à admissão em ambulatório de pneumologia pediátrica

Use of asthma controller drugs at admission to a pediatric pulmonology outpatient clinic

Paulo A.M. Camargos¹, Sandra C. Profeta²

Resumo

Objetivo: a corticoterapia inalatória é amplamente empregada nos países desenvolvidos, mas, dado ao seu elevado custo, tem sido usada de forma limitada nos países em desenvolvimento. O presente estudo teve como objetivo a quantificação do uso de medicação profilática em crianças com asma persistente moderada ou grave, quando de sua admissão em ambulatório especializado.

Métodos: trata-se de um estudo descritivo, baseado nas informações disponíveis nos prontuários de 560 crianças entre quatro e catorze anos, selecionadas aleatoriamente e atendidas entre abril de 1996 a dezembro de 2000, no ambulatório de pneumologia pediátrica do Centro Geral de Pediatria/Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Resultados: dos 560 pacientes, 61,8% eram do sexo masculino, 69,5% tinham entre quatro e nove anos; a primeira crise ocorreu antes de um ano de idade em 55,8%, e 70,5% deles apresentavam asma persistente moderada. A internação nos últimos doze meses ocorreu em 42,7% das crianças, e o atendimento em serviços de urgência, em 92,7%. O percentual de pacientes em tratamento de manutenção foi de 27,3%, e da corticoterapia inalatória, 17,1%, para os residentes na região metropolitana de Belo Horizonte. Observou-se redução da profilaxia com corticoterapia sistêmica de 14,3% para 4,2% entre 1996 e 2000.

Conclusões: os índices de corticoterapia inalatória situaram-se em níveis superiores aos observados em estudos brasileiros e comparáveis a alguns internacionais, ocorrendo paralelamente uma redução do uso de corticoterapia sistêmica de manutenção. Estes resultados podem estar associados à implantação do programa de reorganização da assistência pública à criança asmática em Belo Horizonte.

J Pediatr (Rio J) 2003;79(3):233-8: asma, antiastmáticos, prevenção e controle.

Abstract

Objective: inhaled corticosteroids are widely used in developed countries. On the other hand, due to its high cost, this kind of drug is underused in asthmatic patients living in developing countries. The present study aims at verifying the use of controller medication in children with moderate or severe persistent asthma at admission to a specialized outpatient facility.

Methods: descriptive study with 560 children aged 4 to 14, with diagnosed asthma, who were admitted between April 1996 and December 2000. The patients were randomly selected.

Results: of 560 patients, 61.8% were male; 69.5% were between 4 and 9 years old. The first acute attack occurred before the first year of life in 55.8% of the cases, and 70.5% had physician-diagnosed persistent moderate asthma. In the previous 12 months, 42.7% of the children had been admitted to hospital and 92.7% were assisted in emergency rooms. Considering those living in the metropolitan area of Belo Horizonte, the average use of some kind of controller drug was 27.3%, and 17.1% of inhaled corticosteroids. The use of oral corticosteroids decreased from 14.3% in 1996 to 4.2% in 2000.

Conclusions: the rate of inhaled corticosteroid therapy was higher than those found in Brazilian studies and it is comparable to the results of some international studies. A decrease in the use of oral corticosteroids was also observed. Both findings may be related to the implementation of an asthma program in the public health system of Belo Horizonte, which began in 1996.

J Pediatr (Rio J) 2003;79(3):233-8: asthma, antiasthmatic agents, prevention and control.

1. Professor Titular Doutor, Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina. Chefe da Unidade de Pneumologia Pediátrica do Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

2. Preceptora do Programa de Residência Médica e membro do Grupo de Pneumologia Pediátrica, Centro Geral de Pediatria, Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. Mestre em Medicina (Pediatria) pela UFMG.

Artigo submetido em 23.10.02, aceito em 12.03.03.

Introdução

A mudança do enfoque terapêutico da asma, a partir dos avanços no conhecimento da sua fisiopatologia, ocorreu nos últimos 20 anos. Sabe-se hoje que a inflamação é o evento fisiopatológico básico, e a indicação da medicação antiinflamatória inalada na asma persistente é consensual, possibilitando controle efetivo da sua morbidade¹⁻⁴. O grande esforço na divulgação dos conhecimentos e padronização das condutas, através de consensos internacionais e nacionais, tem sido frustrado, e estudos evidenciam que a asma continua sendo indevidamente diagnosticada e tratada⁵⁻⁹. A distância entre o conhecimento adquirido e sua aplicação ainda é grande, mesmo em países com elevados índices de profilaxia¹⁰⁻¹².

No Brasil, a asma constitui a terceira causa de hospitalização entre crianças e adultos jovens, gerando expressivos custos financeiros para o sistema de saúde e elevado custo individual, com repercussões no absenteísmo escolar e no trabalho, baixo rendimento físico e pelos impactos psicossociais². Os estudos brasileiros revelam uma reduzida proporção de tratamento com corticoterapia inalatória, variando de zero, em estudo piloto realizado em Belo Horizonte, no período de 1994 a 1995¹³, a 6,0%, na observação de Cabral e colaboradores, em 1998⁷. Infelizmente, a revisão bibliográfica realizada pelos autores não identificou nenhum estudo sobre este tema em outros países latino-americanos.

O presente estudo objetivou avaliar e quantificar a proporção de uso do tratamento de manutenção na asma persistente, previamente à admissão do paciente em um ambulatório especializado.

Métodos

Local, período de realização e população estudada

O estudo foi realizado no serviço de pneumologia e alergia pediátrica do Centro Geral de Pediatria (CGP), pertencente à Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), no período de 04/1996 a 31/12/2000. A clientela é composta, basicamente, por crianças assistidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Entre os 1.050 pacientes elegíveis para o estudo, foram selecionados, de forma aleatória simples, 560 pacientes de primeira consulta.

Dinâmica do serviço

O Centro Geral de Pediatria (CGP) é um serviço de referência vinculado à Secretaria Estadual de Saúde, que dispensa atendimentos de urgência, emergência, de pediatria clínica geral e subespecialidades. O setor de urgência atende, aproximadamente, 300 pacientes/dia, a unidade de internação dispõe de 142 leitos, e o CTI de 12 leitos.

O ambulatório de pneumologia e alergologia pediátrica integra a unidade de cuidados secundários e não tem vinculação específica com as unidades da rede ambulatorial

operada pela administração municipal, que pertencem ao programa de asma da Prefeitura de Belo Horizonte. Os pacientes nele atendidos são procedentes do setor de urgência e da unidade de internação do próprio CGP e da demanda espontânea da clientela residente na RMBH.

Compõem a equipe clínica, pediatras com formação em pneumologia e alergologia e médicos-residentes em fase de formação nestas subespecialidades, que se servem de protocolos e fichas de atendimento padronizadas. Os critérios contidos no documento intitulado *Global Initiative for Asthma* (GINA)² são adotados pela equipe, para assegurar a homogeneidade do diagnóstico e classificação da gravidade da asma.

Definições operacionais

Conceito e classificação da asma

O diagnóstico e classificação da asma foram baseados em critérios clínicos e funcionais^{1,2,14} e, muito especialmente, nas recomendações contidas no GINA², no qual se prevê que a presença de um parâmetro de gravidade é suficiente para classificar o paciente em uma dada categoria.

Utilizou-se ainda os valores de referência do pico do fluxo expiratório obtidos por Godfrey¹⁵, e considerou-se 80,0% do valor previsto como limite inferior da normalidade (Tabela 1).

Medicação profilática

Foram considerados medicamentos profiláticos as drogas citadas no consenso brasileiro e no GINA^{1,2}, a saber, teofilina de liberação lenta, beta2-agonista de ação duradoura, cetotifeno, corticosteróides orais, corticosteróides inalados, nedocromil, cromoglicato e antileucotrienos. Avaliou-se a utilização de medicação sistêmica ou inalatória, de uso regular no período intercrise, previamente à primeira consulta no serviço, e o tempo de utilização superior a trinta dias.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo pacientes de quatro a catorze anos, no primeiro atendimento no serviço, residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, com diagnóstico de asma persistente moderada ou grave. Foram excluídos os pacientes menores de quatro anos, aqueles com outras pneumopatias crônicas e malformações pulmonares congênitas ou adquiridas. Os prontuários com informações insuficientes foram substituídos pelo número de ordem mais próximo da seqüência aleatória.

Aspectos estatísticos

Um protocolo elaborado especificamente para o estudo foi preenchido com dados selecionados a partir dos prontuários.

Tabela 1 - Classificação da gravidade da asma

	Nível 1 Intermitente	Nível 2 Persistente leve	Nível 3 Persistente moderada	Nível 4 Persistente grave
Sintomas	Menos que uma vez por semana	Mais que uma vez por semana e menos que uma vez ao dia	Diários	Diários
Exacerbações	De curta duração e leves	Podem afetar atividade física e sono	Podem afetar atividade física e sono	Freqüentes
Sintomas noturnos	Menos que duas vezes ao mês	Mais que duas vezes ao mês	Mais que uma vez por semana	Freqüentes
VEF₁ ou PFE*	≥ 80%	≥ 80%	60–80%	< 60%
Variabilidade do PFE	< 20%	20–30%	> 30%	> 30%

*VEF₁: volume expiratório forçado no primeiro segundo, PFE: pico do fluxo expiratório.

O cálculo do tamanho amostral foi baseado nos seguintes parâmetros: número de pacientes elegíveis (total de 1.050 registros), estimativa média de uso de 25,0% por ano para a corticoterapia inalatória, erro alfa de 5,0%, perda de 20,0% e margem de erro de mais ou menos 2,0% para a proporção de uso de drogas profiláticas encontrada a cada ano. O número de pacientes necessários nos anos de 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000 foi, respectivamente, 35, 115, 115, 153 e 142. Foram calculadas as distribuições de freqüência, médias, medianas e qui-quadrado de tendência linear. A variação de proporção de uso de corticosteróide inalatório foi expressa pelo cálculo dos limites inferior e superior do intervalo de confiança a 95,0%.

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Geral de Pediatria e da Universidade Federal de Minas Gerais.

Resultados

Características descritivas

As características gerais da população estudada encontram-se na Tabela 2.

Dos 560 pacientes, 61,8% eram do sexo masculino, correspondendo a uma relação de 1,6/1. A faixa etária das crianças admitidas no estudo mostrou predomínio entre quatro e nove anos, correspondendo a 69,8%, com mediana equivalente a 85 meses. Os pacientes residentes em Belo Horizonte representaram 60,2% do total, e os demais foram procedentes de outros municípios da região metropolitana. Observou-se que a maioria dos pais exercia atividades braçais na construção civil (40,2%), em serviços autônomos (7,3%), ou eram aposentados (2,9%). Quanto às mães, exerciam atividades como empregadas domésticas (20,2%), serviços autônomos (10,4%) e donas de casa (45,5%).

Tabela 2 - Características descritivas da população estudada (n=560)

Variável	n	%
Sexo		
Masculino	346	61,8
Feminino	214	38,2
Faixa etária à 1ª crise (anos)		
menor de 1	313	55,9
1 - 2	104	18,6
2 - 4	78	13,9
> 4	51	9,1
Sem informação	14	2,5
Faixa etária ao ingresso no ambulatório (anos)		
4 - 6	195	34,8
7 - 9	196	35,0
10 - 14	169	30,2
Município de origem		
Belo Horizonte	337	60,2
Outros	223	39,8
Classe social – pai		
Subproletariado*	190	50,4
Proletariado †	145	38,5
Burguesia ‡	42	11,1
Classe social – mãe		
Subproletariado*	271	76,1
Proletariado †	64	18,0
Burguesia ‡	20	5,9

* Trabalhadores braçais assalariados, autônomos sem negócio próprio, donas de casa.

† Trabalhadores de serviços assalariados, funcionários públicos, aposentados.

‡ Profissionais de nível técnico.

Características clínico-funcionais

As variáveis estudadas para caracterização clínico-funcional da asma são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Características clínico-funcionais da asma na população estudada (n=560)

Variável	n	%
Periodicidade dos sintomas		
Menor que 1 vez / semana	398	71,1
1 vez ou mais / semana	54	9,6
Diário	12	2,1
Contínuo com exacerbações freqüentes	69	12,6
Sem informação	27	4,8
Sintomas noturnos		
Menor que 2 vezes / mês	26	4,6
Maior que 2 vezes / mês	140	25,0
Maior que 1 vez / semana	74	13,2
Freqüentes	284	50,7
Não informa	36	6,4
Atividade física		
Normal	17	3,0
Afetada ou não nas exacerbações	6	1,1
Afetada nas exacerbações	102	18,2
Limitação contínua	337	60,2
Não relatada	98	17,5
Absenteísmo escolar		
Sim	269	48,0
Não	75	13,4
Não freqüente escola	216	38,6
Gravidade da asma		
Moderada	395	70,5
Grave	165	29,5
Atendimento prévio na urgência		
Sim	520	92,9
Não	23	4,1
Não informa	17	3,0
Hospitalização prévia		
Sim	239	42,7
Não	253	45,2
Sem informação	68	12,1
Medidas do pico do fluxo expiratório		
Igual ou maior que 80%*	111	19,8
Menor que 80% igual ou maior que 60%*	105	18,7
Menor que 60%*	53	9,5
Não realizado†	291	52,0

* do valor previsto.

† não realizado por limitações técnicas.

A freqüência das crises foi menor que uma vez por semana para 72,0% das crianças. Sintomas noturnos estiveram presentes em 50,7% dos casos, e atividade física limitada em 60,2%. O absenteísmo escolar foi de 48,0% entre as 212 crianças que freqüentavam a escola. Quanto à classificação da gravidade, 70,5% dos pacientes apresentavam quadros moderados, e 29,5% quadros graves. Observou-se, ainda, que 92,0% das crianças recorreram ao atendimento de urgência nos doze meses prévios à admissão no ambulatório especializado, e 42,7% haviam sido hospitalizados neste mesmo período. A medida do pico do fluxo expiratório foi possível em 269 crianças, e entre estas, 58,7% apresentavam valores inferiores a 80,0% do predito.

Uso da medicação antiinflamatória na asma

A Figura 1 documenta a utilização de medicação profilática na população estudada.

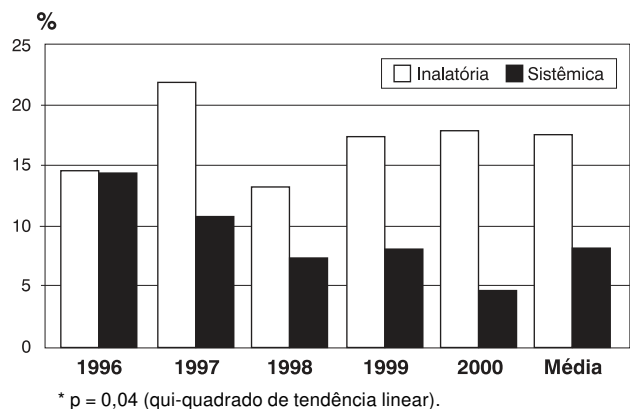
Observou-se que o uso de algum tipo de medicação de manutenção prévia, isolada ou em associação, foi de 25,7% em 1996; 33,9% em 1997; 26,1% em 1998; 25,9% em 1999; e 25,4% em 2000, com média de 27,3% (IC 95%, 23,7% a 31,3%). Estabelecendo-se um paralelo entre a proporção de uso de beclometasona e prednisona oral em dias alternados, em cada ano de estudo, foram observados índices oscilantes, sem significância estatística ($p=0,84$), de corticoterapia inalatória de 14,3%, 21,7%, 13,0%, 17,1%, 17,6% com média de 17,1% (IC 95%, 14,2% a 20,6%) e tendência decrescente ($p=0,04$) para o uso de prednisona de 14,3%, 10,4%, 7,0%, 7,8%, 4,8%, para os anos de 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000, respectivamente, com média de 7,7% (IC 95%, 5,7% a 10,3%).

A prescrição prévia de teofilina de liberação lenta e de cromoglicato foi muito reduzida, e o cetotifeno teve seu pico de uso em 1998 (7,0%) e valores decrescentes, inferiores a 5,0%, nos demais períodos. Não se identificou nenhum paciente em uso de moduladores de leucotrienos.

Discussão

Os avanços obtidos no tratamento da asma a partir da introdução da corticoterapia inalatória no tratamento da asma persistente é evidenciado através da redução da hospitalização, dos atendimentos de urgência, do absenteísmo escolar, da gravidade e da evolução^{7,16-19}.

O presente estudo permite supor que, mesmo com as limitações existentes nos serviços públicos de saúde, inclusive a falta de integração entre os diferentes níveis e esferas de atenção, é possível implantar ações que objetivem a introdução de corticoterapia inalatória na rede pública, de que é exemplo o programa de reorganização da assistência pública à criança asmática de Belo Horizonte. Este progra-

**Figura 1** - Uso de corticoterapia sistêmica e inalatória à admissão*

ma teve início informal em 1996 e implantação gradual a partir de 1997, pela Secretaria Municipal de Saúde em parceria com o Departamento de Pediatria da Universidade Federal de Minas Gerais, e teve como eixos o treinamento dos pediatras dos centros de saúde e a distribuição gratuita de beclometasona e salbutamol sob a forma de *spray* e espaçadores valvulados. O programa prioriza a faixa etária de maior morbidade, ou seja, os menores de cinco anos, que representam cerca de 75% da clientela infanto-juvenil beneficiada pelo Programa.

Na população estudada, a distribuição por sexo mostra uma relação de 1,6/1 para o sexo masculino, concordante com dados da literatura, que apontam um predomínio do sexo masculino até a adolescência²⁰, e concordante com o estudo nacional realizado por Duarte e Camargos⁸. Observou-se que a mediana de idade das crianças admitidas foi de 86 meses, apesar de o início das crises ter ocorrido em 55,8% das crianças antes de 12 meses de vida, terem 92,9% delas sido atendidas em serviços de urgência, e 42,7% terem necessitado internação prévia, resultado que se aproxima daqueles obtidos por Cabral e colaboradores⁷, que foram de 98,0% e 82,0%, respectivamente.

Para que se possa estabelecer uma análise comparativa entre este e os vários estudos sobre o uso de medicamentos inalatórios, deve-se atentar para as diferenças metodológicas entre eles, tais como, variações quanto ao objetivo principal do estudo, faixa etária estudada, classificação da gravidade da asma, tipo de droga analisada e período de realização do estudo.

Países europeus, como a Finlândia, Islândia, Holanda, Noruega e Suécia, apresentam os mais elevados índices de uso de corticosteróides inalatórios observados na década de 90 (80,0%, 62,0%, 58,0%, 45,9% e 45,1%), entretanto, os estudos referem-se à população geral e não consideram a gravidade da asma^{10,21,22}. Embora possuam padrão socioeconômico-cultural e um sistema de saúde de elevado nível, priorizando a prevenção, outros países europeus apresentam menor proporção de pacientes asmáticos em uso destes medicamentos, como a Alemanha (30,8%) e a Eslováquia (39,2%)²³. Estudando 555 crianças de escolas primárias públicas de Paris, em 1994, Momas⁵ chamou atenção para o fato de a asma ainda ser indevidamente diagnosticada e tratada, ao detectar índice de 14,3% de profilaxia, e o uso de corticoterapia inalatória limitar-se a 6,3%. Estes estudos não consideraram a gravidade da asma, o que limita a comparação de índices com o atual estudo.

Pesquisas realizadas nos Estados Unidos alertam para as grandes variações de uso de medicação profilática inalada. Uma avaliação em três diferentes regiões, Boston (Massachusetts), Rochester (New York) e New Haven (Connecticut), no período de 1988 a 1990, em crianças com asma de gravidade não definida, evidenciou índices de uso de cromoglicato e corticosteróide inalatório de 11,0%, 19,0% e 33,0%¹⁸. Outro estudo, aglomerando oito locais do centro de sete grandes metrópoles dos Estados Unidos, realizado entre 1992 e 1993, por Crain²⁴, observou um

índice médio de 47,5% de antiinflamatório inalado na asma grave. As proporções de uso da terapia de manutenção da asma nos estudos mencionados não são comparáveis aos encontrados no presente estudo, pelas diferentes características das populações estudadas.

Um projeto implantado na República Tcheca, com o objetivo de coordenar uma estratégia para abordagem da asma²⁵, foi iniciado em 1997 com o treinamento dos profissionais de atendimento primário, representando 53,8% dos pediatras e 26,3% dos clínicos gerais. Foram então comparados os esquemas terapêuticos prescritos em 1993 com a situação pós-treinamento de 1999, que mostrou decréscimo no uso de cetotifeno (44,0% para 19,0%), de cromoglicato (24,0% para 5,0%), de xantinas (25,0% para 4,0%), e também o aumento na prescrição de corticosteróide inalatório de 3,0% para 52,0%. Respeitadas as diferenças metodológicas, tais como o estudo ter sido realizado avaliando-se a população geral, a utilização de registros de prescrições e a não consideração da gravidade clínica, o presente estudo revela também tendência de redução da proporção de uso de prednisona como profilático e baixos índices de uso de cromoglicato, xantinas e cetotifeno.

No Brasil, estudo realizado no Ceará⁹, com 960 crianças, das quais 23,0% apresentavam asma persistente moderada ou grave, revelou que apenas 1,5% das crianças fazia uso de beclometasona, e 5,2% de cromoglicato ou nedocromil. Proporções semelhantes, 6,1% de corticosteróide inalatório, foram encontradas por McGill e colaboradores⁶ em Wisconsin, entre 1992 e 1996, em estudo realizado em crianças carentes de três a cinco anos. Estes índices são inferiores àqueles encontrados no presente estudo, ou seja, 17,1%, em média, para corticosteróide inalatório. Em Juiz de Fora⁸, encontrou-se índices de 4,6% de uso de antiinflamatório inalado, sendo a corticoterapia inalatória utilizada em apenas 0,8% dos pacientes com asma persistente moderada e grave. Índices de profilaxia inalada, também inferiores aos observados em Belo Horizonte, foram encontrados por Cabral e colaboradores⁷ no município de São Paulo, que observou o uso de corticoterapia inalatória em 6,0% dos pacientes. Considerando-se os dados de estudos internacionais e nacionais, a profilaxia inalada, no presente estudo, encontra-se numa faixa intermediária. Entretanto, os índices de cobertura ainda são baixos, mostrando que o programa de controle da asma implantado em Belo Horizonte precisa ampliar a cobertura aos maiores de cinco anos.

Apesar das características socioeconômicas e culturais da população estudada e das limitações do programa da asma, observa-se que o índice de uso de medicação de manutenção situou-se em torno de 17% ao longo dos cinco anos do estudo, a despeito de variações anuais, tal como a que o presente estudo detectou no período 1997-1998. Informações extra-oficiais obtidas pelos autores revelaram a ocorrência de um abastecimento irregular de corticóide inalatório no biênio, por razões de ordem operacional e administrativa.

A partir da implantação do projeto, o treinamento dos pediatras que atuam nos centros de saúde operados pela Prefeitura Municipal, que também estão vinculados direta ou indiretamente a outros serviços de urgência e emergência da região metropolitana de Belo Horizonte, entre eles o CGP, pode ter contribuído para a obtenção dos índices encontrados e para a mudança no perfil do tratamento, como a consistente e progressiva redução do uso de corticoterapia sistêmica. Entretanto, limitações, provavelmente relacionadas com o protocolo usado no presente estudo, não permitiram aos autores interpretações mais detalhadas sobre a relativa desproporcionalidade entre o decréscimo e a elevação do uso da via sistêmica e inalatória, respectivamente.

Constata-se então que, mesmo em países em via de desenvolvimento, nos quais são por demais reconhecidas as deficiências do serviço público de saúde, é possível alcançar índices minimamente satisfatórios de cobertura para o tratamento de manutenção da asma. O treinamento contínuo do pessoal de saúde, a maior integração entre as unidades de atendimento primário e terciário, para assegurar a continuidade do tratamento após alta hospitalar, a ênfase nos programas educativos e de automanejo, associado ao fornecimento gratuito e regular de corticosteróide inalatório, são elementos fundamentais para que o conhecimento teórico divulgado pelos consensos atinja seu objetivo prático.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Profs. Dirceu Solé, da Universidade Federal de São Paulo, e Joaquim Antonio César Mota, da Universidade Federal de Minas Gerais, pelas críticas e sugestões apresentadas à versão original deste artigo.

Referências bibliográficas

- Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, Sociedade Brasileira de Alergia Imunopatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria. II Consenso Brasileiro no Manejo da Asma. *Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia* 1998;21 Supl 1:171-276.
- NHLBI/WHO Workshop Report/Global strategy for asthma management and prevention. Bethesda (MD): NIH; 1995. Publication N° 02-3659.
- Van Essen-Zandvliet EE, Hughes MD, Waalkens HJ, Duiverman EJ, Pocock SJ, Kerrebijn KF. Effects of 22 months of treatment with inhaled corticosteroids and/or beta 2 agonist on lung function, airway responsiveness, and symptoms in children with asthma. *Am Rev Respir Dis* 1992;146:547-54.
- O'Byrne PM, Pedersen S. Measuring efficacy and safety of different inhaled corticosteroid preparations. *J Allergy Clin Immunol* 1998;102:879-86.
- Momas I, Dartiguenave C, Fauroux B, Bourdais M, Poinard R, Grimfeld A, et al. Prevalence of asthma or respiratory symptoms among children attending primary schools in Paris. *Pediatr Pulmonol* 1998;26:106-12.
- McGill KA, Sorkness CA, Ferguson-Page C, Gern JE, Havighurst TC, Knipfer B, et al. Asthma in non-inner city head start children. *Pediatrics* 1998;102:77-83.
- Cabral AL, Carvalho WA, Chinen M, Barbiroto RM, Boueri FM, Martins MA. Are International asthma guidelines effective for low-income Brazilian Children with asthma? *Eur Respir J* 1998;12:35-40.
- Duarte M, Camargos P. Emprego de medicação profilática na asma persistente. *J Pediatr (Rio J)* 1999;75:456-62.
- Holanda MA, Amaral JF, Freitas O, Silva MMM, Barbosa AT, Catunda LG, et al. Perfil do uso de medicamentos em crianças com asma em unidades de saúde em Fortaleza-Ceará. *J Pneumologia* 1998;24:S19.
- Lagerlov P, Veninga CC, Muskova M, Hummers-Pradier E, Stalsby Lundborg S, Andrew M, et al. Asthma management in five European countries: doctors' knowledge, attitudes and prescribing behavior. *Eur Respir J* 2000;15:25-29.
- Halterman JS, Aligne A, Auinger P, McBride JT, Szilagyi PG. Inadequate therapy for asthma among children in the United States. *Pediatrics* 2000;105:272-6.
- Ordoñez GA, Phelan PD, Olinsky A, Robertson CF. Preventable factors in hospital admissions for asthma. *Arch Dis Child* 1998;78:143-7.
- Lasmar LMLBF, Fontes MJF, Guerra HL, Jentsch NS. Perfil da assistência pública à criança e ao adolescente asmático. *RMMG* 2000;10(4):208-12.
- Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol* 1998;25:1-17.
- Godfrey S, Kamburoff PL, Nairn JR. Spirometry lung volumes and airway resistance in normal children aged 5 to 18 years. *Br J Dis Chest* 1970;64:15-24.
- 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;148:364-7.
- Eggleston PA, Malveaux FJ, Butz AM, Huss K, Thompson L, Kolodner K, et al. Medications used by children with asthma living in the inner city. *Pediatrics* 1998;101:349-54.
- Homer CJ, Szilagyi P, Rodewald L, Bloom SR, Greenspan P, Yazdgerdi S, et al. Does quality of care affect rates of hospitalization for childhood asthma? *Pediatrics* 1996;98:18-23.
- Suissa S, Ernst P, Benayoun S, Baltzan M, Cai B. Low-dose inhaled corticosteroids and the prevention of death from asthma. *N Eng J Med* 2000;343:332-6.
- Carr W, Zeitel L, Weiss K. Variations in asthma hospitalizations and deaths in New York City. *Am J Public Health* 1992;82:59-65.
- Korppi M, Kuikka L, Remes K. Preventive therapy for asthma in children: a 9-year experience in Eastern Finland. *Eur Respir J* 1995;8:1318-20.
- Gislason T, Oleafsson O, Sigfvaldason A. Users of antiasthma drugs in Iceland: a drug utilization study. *Eur Respir J* 1997;10(6):1230-4.
- Veninga CC, Lagerlov P, Wahlstrom R, Muskova M, Denig P, Berkhof J, et al. Evaluating an educational intervention to improve the treatment of asthma in four European Countries. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;160:1254-62.
- Crain EF, Kercsmar C, Weiss KB, Mitchell H, Lynn H. Reported difficulties in access to quality care for children with asthma in the inner city. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:333-9.
- Pohunek P, Spicak V. Current situation of bronchial asthma in the Czech Republic. *Allergy & Clinical Immunology International* 2001;13:54-9.

Endereço para correspondência:

Dr. Paulo A.M. Camargos

Dep. de Pediatria – Faculdade de Medicina da UFMG

Avenida Alfredo Balena, 190 – Sala 4061

CEP 30130-100 – Belo Horizonte, MG

Tel.: + 55 31 3248.9773 – Fax: +55 31 3248.9664

E-mail: pcamargs@medicina.ufmg.br