



Artigo Original

SINTOMAS ASMÁTICOS EM ESCOLARES DE 8 E 13 ANOS ASTHMATIC SYMPTOMS IN STUDENTS OF 8 AND 13 YEARS

Resumo

Mariana Rocha Cunha¹
Carmelita de Cássia dos S.
Vasconcelos¹
Aline Rodrigues Barbosa²
Thaiza Teixeira Xavier¹

¹Departamento de Saúde,
Universidade Estadual do Sudoeste da
Bahia (UESB)
Jequié – BA – Brasil

²Departamento de Educação Física,
Universidade Federal de Santa
Catarina (UFSC)
Florianópolis – SC – Brasil

E-mail
mariarca@yahoo.com.br

Objetivo – Verificar a frequência de sintomas asmáticos em escolares de 8 e 13 anos. **Metodologia** – Estudo transversal com amostra intencional, composta de 100 estudantes de escolares particulares (ambos os sexos), sendo 50 do município de Vitória da Conquista e 50 do município de Jequié, ambos no Estado da Bahia. A presença de sintomas asmáticos foi verificada com o questionário padronizado ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*). As diferenças na ocorrência de sintomas e idade foram analisados usando-se o teste quiquadrado. **Resultados** – Foram investigados 50 escolares de 13 anos e 50 crianças de 8 anos (52 mulheres e 48 homens). A prevalência de “sibilos alguma vez na vida” e de “tosse noturna seca” foi de 46,0% para os escolares de 8 e 13 anos. A presença de “sibilos no último ano” foi de 22,0% para os estudantes de 13 anos e de 15,0% para as crianças de 8 anos. Uma criança de 8 anos e 4 adolescentes (13 anos) relataram 4 ou mais crises de “asma ou bronquite alguma vez na vida”. Apenas um escolar (8 anos) afirmou ter a “fala” e o “sono” alterados por crise de sibilos. Não foram observadas associações significativas entre os sintomas asmáticos e idade. **Conclusão** – A frequência de sintomas asmáticos nos estudantes (8 e 13 anos) das escolas de Vitória da Conquista e Jequié mostrou-se elevada, sendo superior no grupo mais jovem. A prevalência na amostra total foi superior à observada em estudos nacionais. Os dados reforçam a necessidade de estudos regionais.

Palavras-chave: sintomas asmáticos, escolares, bronquite.

Abstract

Objective - To verify the frequency of asthmatic symptoms in students of 8 and 13 years. **Methodology** – A cross-sectional study (intentional sample) evaluating 100 schoolchildren (both sexes), 50 of a private school of the city of Vitória da Conquista and 50 of a private school of the city of Jequié (both in the State of Bahia, Brazil). The presence of asthmatic symptoms was verified with the standardized questionnaire ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). The differences in the occurrence of symptoms and age were analyzed by chi square test. **Results** – Were investigated 50 students from 13 years and 50 schoolchildren from 8 years of age (52 women and 48 men). The "wheezing ever" and "dry cough at night" was of 46.0% in the students aged 8 and 13 years. The prevalence of "wheezing in the last year" was from 22.0% to 13 year-old students and of 15.0% for 8 year-old schoolchildren. A child (8 years) and 4 adolescents (13 years)

related "history of asthma or bronchitis". Only one child (8 years) affirmed to have the "speech" and the "sleep" altered by wheezing. No significant associations were observed between the asthmatic symptoms and age. **Conclusion** - The prevalence of asthma was elevated in the scholars of 8 and 13 years (both cities), being superior in the youngest group. The prevalence in the total sample was larger than those observed in national studies. These findings underscore need for regional studies.

Key words: asthmatic symptoms, students, bronchitis.

Introdução

Apesar de ser uma patologia conhecida desde a antiguidade e de apresentar grande frequência na população mundial, a asma tem sua definição dificultada devido à semelhança de seus sintomas com os de outras patologias. De acordo com o III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma¹ trata-se de uma doença inflamatória crônica, com hiper-responsividade das vias aéreas, manifestando-se clinicamente por episódios de bronco-espasmo, dispnéia, opressão torácica, tosse predominantemente noturna ou no início da manhã e sibilos mais audíveis na fase expiratória, associados a grande secreção de muco.

As vias aéreas de pacientes asmáticos são hipersensíveis a uma série de fatores, e apesar do mecanismo exato desta hiper-reatividade ser desconhecido acredita-se que a predisposição genética, os fatores nutricionais, ambientais e sócio-econômicos, agindo em conjunto, estão implicados no desenvolvimento desta patologia e corroborando para o aumento da sua prevalência²⁻⁴.

A asma é muito comum na infância e na adolescência, cuja prevalência, morbidade e mortalidade são crescentes no Brasil e no mundo⁵⁻⁸. No Brasil a proporção de escolares com sintomas asmáticos aumentou de 15,8% para 50,5% entre 1981 e 1998⁹, sendo a principal doença respiratória crônica observada em crianças e adolescentes, embora seu diagnóstico seja subestimado até mesmo por muitos médicos^{3,7}.

Alguns estudos têm observado diferenças na prevalência da asma entre crianças e adolescentes e entre meninos e meninas^{6,7,10}. Na infância, esta patologia é mais frequente nos meninos, contudo, após a puberdade, a prevalência é maior no sexo feminino^{6,7}. Alguns fatores que parecem explicar essas diferenças são: a história familiar, a exposição ambiental, a gravidade dos sintomas e; o fato dos meninos tenderem a subestimar os sintomas enquanto as meninas, ao contrário, superestimam estes⁹.

Assim, criou-se um questionário padronizado, ISAAC (*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*)¹⁰, proposto como método único de pesquisa realizada em 56 países, inclusive o Brasil¹¹. Os resultados do ISAAC mostraram variabilidade de asma ativa de 1,6% a 36,8%, situando-se o Brasil em 8º lugar, com prevalência média de 20%⁸. Este estudo foi realizado em São Paulo, Curitiba, Itabira, Porto Alegre, Salvador, Uberlândia e Recife entre 13.204 crianças e adolescentes. Na faixa etária de 6 a 7 anos encontrou-se prevalência de asma variando de 4,7% a 20,7% e na faixa etária de 13 anos a

variação foi de 4,8 a 27,1%^{1, 11}. Sugerindo a existência de freqüência de asma de acordo com a região do país.

Desta forma o incentivo às práticas de inquéritos relacionados à asma deve ser estimulado, principalmente em cidades do interior onde são escassos estes estudos, a fim de sugerir medidas preventivas visando um tratamento adequado da doença. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a freqüência de sintomas asmáticos em meninos e meninas de 8 e 13 anos de duas escolas situadas em dois diferentes municípios do estado da Bahia.

Metodologia

Este estudo, transversal, foi realizado com 100 escolares, sendo 50 de uma escola particular do município de Vitória da Conquista e 50 de uma escola particular do município de Jequié, ambos no sudoeste do Estado da Bahia. As escolas foram escolhidas por conveniência, devido ao fácil acesso às mesmas, pelos pesquisadores. A direção de cada instituição foi informada sobre os objetivos da pesquisa e autorizaram a entrada dos pesquisadores, a utilização do espaço físico da escola e o acesso dos escolares para a entrevista. Em cada escola o questionário foi aplicado a 25 alunos com oito anos e 25 com treze anos, de acordo à informação da coordenação do colégio. A amostra teve caráter intencional com seleção acidental dos alunos.

Os objetivos do estudo, seus procedimentos e a participação voluntária foram devidamente explicados aos pais e/ou responsáveis pelos escolares. A pesquisa obedeceu às normas éticas da Resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde, sendo o protocolo de estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Diagnóstico de asma - A verificação do diagnóstico de asma ou sintomas asmáticos foi feita com o uso do questionário ISAAC¹¹. Foi utilizado o seguinte escore de corte para diagnóstico provável de asma: criança de 8 anos = 5 pontos; adolescentes de 13 anos de idade = 6 pontos.

Análise dos dados – Foram feitas associações entre: diagnóstico de asma e localidade; diagnóstico de asma e idade, para cada localidade/escola; diagnóstico de asma e sexo, para cada localidade/escola e; ISAAC e idade. A diferença entre as proporções foram mostradas mediante tabelas com cálculo de qui-quadrado. Foram fixados valores de confiança de 5% ($p \leq 0,05$), considerados estatisticamente significativos. Os dados foram analisados utilizando-se o programa estatístico SPSS[®] versão 10.0.

Resultados

No presente estudo foram investigados 100 escolares, sendo 50 no grupo de 13 anos e 50 no grupo de 8 anos, 52 pertencendo ao sexo feminino e 48 ao sexo masculino.

A tabela 1 apresenta a distribuição dos escolares segundo diagnóstico de asma e localidade, pode-se observar que Jequié mostrou-se com menor freqüência de escolares com diagnóstico de asma.

Tabela 1 – Distribuição dos escolares segundo diagnóstico de asma e localidade. (Vit. Conquista / Jequié 2005).

Diagnóstico/ Local	Vitória da Conquista		Jequié	
	n	%	n	%
Asma	14	28,0	9	18,0
Não asma	36	72,0	41	82,0
Total	50	100	50	100

$\chi^2_1 = 1,412$ $p = 0,235$

Os dados da tabelas 2 mostram a frequência de sintomas asmáticos nos escolares, segundo a idade, nas duas escolas dos municípios de Vitória da Conquista e Jequié. Nos indivíduos de ambos os municípios a prevalência de asma foi maior nas crianças de 8 anos. Contudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre o diagnóstico de asma e a idade nas duas escolas/municípios.

Tabela 2 – Distribuição dos escolares segundo diagnóstico de asma, localidade e idade. (Vit. Conquista / Jequié 2005).

Diagnóstico/ Local	Vitória da Conquista*				Jequié**			
	8 anos		13 anos		8 anos		13 anos	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Asma	9	36,0	5	20,0	5	24,0	13	12,0
Não asma	16	64,0	20	80,0	19	76,0	22	88,0
Total	25	100	25	100	25	100	25	100

* $\chi^2_1 = 1,587$ e $p = 0,208$

** $\chi^2_1 = 1,220$ e $p = 0,269$

Nos municípios estudados houve semelhança quanto à distribuição dos escolares com diagnóstico de asma, de acordo com o sexo, não sendo observada diferença estatisticamente significativa em nenhuma das escolas/localidades. A prevalência de indivíduos com asma foi de 28,0% para os meninos e meninas em Vitória da Conquista e de 17,4% e 18,5% em Jequié, respectivamente (tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos escolares segundo diagnóstico de asma, sexo e localidade. (Vit. Conquista / Jequié 2005).

Diagnóstico/ Local	Vitória da Conquista*				Jequié**			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Asma	7	28,0	7	28,0	4	17,4	5	18,5
Não asma	18	72,0	18	72,0	19	82,6	22	81,5
Total	25	100	25	100	23	100	27	100

* $\chi^2_1 = 0,000$ $p = 1,000$

** $\chi^2_1 = 0,011$ $p = 0,918$

A tabela 4 apresenta as frequências de respostas afirmativas aos diversos quesitos integrantes do questionário ISAAC de acordo com a idade. A

presença de sibilos nos últimos 12 meses foi maior nos escolares de 8 anos (22%), enquanto o chiado após os exercícios físicos foi maior nos adolescentes de 13 anos (14%). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os escolares de 8 e 13 anos em nenhuma das questões do ISAAC.

Tabela 4 - Distribuição dos escolares segundo respostas afirmativas ao questionário ISAAC e idade . (Vit. Conquista / Jequié 2005).

ISAAC	8 anos		13 anos		χ^2_1	p
	n	%	n	%		
Sibilos alguma vez na vida	23	46,0	23	46,0	0,000	1,000
Sibilos – último ano	11	22,0	8	16,0	0,585	0,444
1 ou mais crises de sibilos	1	2,0	4	8,0	3,145	0,207
Sono alterado por crise de sibilos	1	2,0	0	0	1,012	0,603
Fala alterada por crise de sibilos	1	2,0	0	0	1,011	0,315
Asma alguma vez na vida	7	14,0	8	16,0	0,078	0,779
Sibilos após exercícios físicos	4	8,0	7	14,0	0,919	0,338
Tosse noturna seca	23	46,0	23	46,0	0,000	1,000

Discussão

Participaram do presente estudo 100 alunos de 2 escolas particulares (uma em vitória da Conquista e outra em Jequié) com idades cronológicas de 8 e 13 anos completos. Embora a idade cronológica nem sempre corresponda à idade biológica devido às diferenças individuais e hormonais, foram escolhidas crianças de 8 anos por ser este o período em que se completa o processo de desenvolvimento e crescimento pulmonar, caracterizado pela grande expansão da superfície de trocas gasosas¹². A idade de 13 anos foi selecionada devido a evidência da remissão de sintomas asmáticos na puberdade demonstrada em alguns estudos². A amostra foi intencional, não probabilística, e os resultados não podem ser extrapolados para outros grupos/escola /localidade de mesma idade.

O questionário ISAAC¹⁰ é uma metodologia validada, inclusive no Brasil, e usada em indivíduos de diferentes localidades^{3,6,7,10,11}. O ISAAC¹⁰ tem se mostrado de grande valia em estudos epidemiológicos da asma na criança e no adolescente por apresentar vantagens em relação a outros métodos diagnósticos como exame clínico, testes cutâneos, testes de função pulmonar e de hiper-reatividade brônquica. Essas vantagens incluem boa aceitação, conveniência, facilidade de padronização, ausência de necessidade de equipamento especial, independência de variáveis climáticas como época do ano, temperatura, umidade e baixo custo⁶.

No Brasil, os estudos de prevalência da asma ainda são limitados devido à grande extensão territorial e pelo fato das pesquisas estarem concentradas nos grandes centros, o que dificulta o conhecimento da verdadeira dimensão desta patologia nas diferentes regiões do país. Este fato

impede o planejamento e a execução de programas que visam a sua prevenção⁸.

Neste estudo, quando comparada a proporção de indivíduos com asma observados de Vitória da Conquista (28,0%) com os de Jequié (18,0%), observa-se valores mais altos no primeiro município. Essas diferenças, em parte, podem ser explicadas pelas diferenças entre os municípios. Jequié, localizada na região centro sul da Bahia, possui área de 3035 km², 216 metros de altitude, clima semi-árido, com temperatura média anual de 24° C. Tem em sua economia pecuária, agricultura, indústria, comércio e serviços. Vitória da Conquista se destaca pelo comércio, indústria e agricultura bem desenvolvida e apresenta uma altitude de 923m, clima seco e frio, grandes instabilidades climáticas com temperatura média anual de 20°C, o que favorece as doenças relacionadas ao trato respiratório¹³.

No presente estudo a prevalência de sintomas asmáticos foi de 30,0% para escolares de 8 anos e 16,0% encontrados nos estudantes de 13 anos. Não existem outros estudos de prevalência de asma na população estudada, impedindo a comparação e o conhecimento de tendência temporal da ocorrência da doença. Este percentual torna-se relativamente elevado quando comparado a outros estudos de prevalência. Ferrari et al.³, estudando escolares de Curitiba de 6 a 7 anos e 13 a 14 anos encontrou uma prevalência de asma de 15,7% e 11,6% respectivamente. Utilizando o mesmo escore, Boechat et al.⁷ encontraram uma prevalência de 27,7% na faixa etária de 6 a 7 anos e 19,0% na faixa etária de 13 a 14 anos em Duque de Caxias-RJ.

Na amostra estudada, com relação ao diagnóstico de asma e variável sexo, nenhuma diferença foi constatada, sendo o percentual de 23,0% para cada um dos sexos, feminino e masculino. Estes dados divergem da maioria dos estudos^{2,7,8}, que sugerem que em crianças (6 a 7 anos) há predominância do sexo masculino sendo esta relação invertida na adolescência quando há maior prevalência no sexo feminino.

De acordo com Kamol et al.² este predomínio do sexo masculino até a adolescência sugere que os meninos possuem calibre menor das vias aéreas e um aumento da tonicidade e resistência da musculatura, predispondo a doenças respiratórias com sibilância. Já para Cassol et al.⁸ as diferenças hormonais, endógenas ou pelo uso de pílulas anticoncepcionais são responsáveis pela predominância da asma, na adolescência, no sexo feminino.

A prevalência desta patologia observada neste estudo foi maior no grupo mais jovem, independentemente do sexo considerado, sugerindo que pode haver tendência à diminuição da frequência da doença com a aproximação da puberdade, concordando com o estudo de Ferrari et al.³ quando confirma impressão geral que asma é mais comum na criança de baixa idade e entra em remissão na adolescência.

O questionário ISAAC¹¹ aborda questões relacionadas a episódios e sintomas asmáticos ocorridos nos últimos 12 meses e, em alguma vez na vida. Analisando-se a primeira questão referente à presença de sibilos alguma vez na vida obteve-se 46,0% de respostas afirmativas entre escolares de 8 anos (grupo 1) e 46,0% para escolares de 13 anos (grupo 2). No estudo de Ferrari et al.³, foram encontrados resultados semelhantes, onde 40% de crianças de 6 e

7 anos e 45,0% de crianças de 13 e 14 anos afirmaram ter tido episódios de sibilância. Embora crises passadas de sibilância não tenham valor para o diagnóstico de asma em atividade, este resultado sugere um alto índice de doenças respiratória presente nas cidades do estudo que cursam com sibilos ⁷.

No presente estudo, a frequência de sibilos nos últimos 12 meses foi de 22,0% no grupo 1 e de 16,0% no grupo 2, sendo esta a questão que combina maiores índices de sensibilidade e especificidade do questionário ISAAC tendo sido relatada por muitos autores como “asma atual” ou “asma ativa” ¹¹. Este resultado confirma a maior prevalência de sintomas asmáticos em escolares mais jovens conforme resultados encontrados por Ferrari et al. ³ e Cassol et al. ⁸ nas cidades de Curitiba/PR e Santa Maria/RS, respectivamente.

A comparação dos estudos de prevalência deve considerar a presença do viés de informação, uma vez que fatores culturais podem ter impacto na percepção dos sintomas, no acesso aos serviços, na formulação de diagnósticos, no entendimento de uma doença e no seu tratamento ⁶.

A questão sobre asma alguma vez na vida, foi confirmada por 14% grupo mais jovem e 16% dos adolescentes dos prováveis asmáticos. Analisando-se as respostas de sibilos alguma vez na vida e nos últimos doze meses com o diagnóstico de asma alguma vez na vida foram observadas divergências apontando para o subdiagnóstico de asma. Este fato pode refletir, em primeiro lugar, que outras afecções possam ser causa do sintoma (sibilo) como infecções virais recorrentes, síndromes eosinofílicas e outras, como também sub-referência à patologia.

O termo bronquite é muito usado para designar asma pela comunidade geral incluindo pacientes, familiares e até médicos, já que no imaginário popular a asma é uma doença muito grave e com estigma ^{7,14}.

A soma de crianças que numeraram suas crises no último ano é menor que o número de crianças que referiram crise nos últimos doze meses. Acredita-se que essa diferença se deva ao fato que alguns podem ter interpretado que a simples presença de sibilos não caracteriza uma crise. Neste estudo, o maior número de escolares referiu não ter tido nenhuma crise (83%) e 1 a 3 crises (12%) nos últimos doze meses. Esses indivíduos formam um grupo em que pode haver asmáticos, mas também crianças que tiveram episódios isolados de sibilância por uma doença aguda e transitória.

Nos inquéritos sobre sono perturbado por uma ou mais noites e dificuldade de fala por sibilos percebeu-se um número insignificante de respostas (1%) para ambas. Segundo o III Consenso de Asma ¹, estes sintomas caracterizam asma grave, sugerindo desta forma, que os escolares com sintomas asmáticos não estão classificados na forma de asma grave.

A presença de tosse noturna foi referida por 46% dos estudantes em ambos os grupos e apesar de não ser suficiente para o diagnóstico de asma, essa questão pode ser sugestiva de hiper-reatividade brônquica ³. Além disso, 8,0% dos escolares de 8 anos e 14,0% daqueles de 13 anos afirmaram ter sibilos após exercícios. A patogênese do bronco-espasmo induzido por exercício está associada ao fluxo de calor e água da mucosa brônquica em direção à luz do brônquio, com o objetivo de condicionar grandes volumes de ar que chegam ao trato respiratório inferior. A obstrução da via aérea costuma iniciar logo após o exercício, atingindo seu pico entre cinco e 10 minutos, após

o que há remissão espontânea do bronco-espasmo, com melhora total da função pulmonar em torno de 30 a 60 minutos¹.

Esta pesquisa apresenta algumas limitações que devem ser mencionadas. Devido ao pequeno número de pesquisadores envolvidos optou-se por uma amostra intencional de apenas 100 escolares da rede particular de ensino, número insuficiente para diagnosticar a prevalência de asma em uma cidade, embora seja suficiente para determinar a prevalência em uma determinada população das cidades escolhidas. Outro fator limitante foi o caráter transversal do estudo, já que pode ocorrer remissão dos sintomas asmáticos, o ideal seria um estudo longitudinal que acompanhasse os escolares ao longo de algum tempo. A idade cronológica também limita, pois nem sempre esta corresponde à idade biológica devido às diferenças individuais e hormonais do ser humano.

Este estudo traz alguns esclarecimentos com relação à prevalência de sintomas asmáticos em escolares de 8 e 13 anos nas cidades de Vitória da Conquista e Jequié, no estado da Bahia. Faz-se necessária a divulgação de informações relacionadas à asma principalmente nas escolas, local onde encontra-se maior contingente de crianças e adolescentes com sintomas asmáticos, cabendo aos profissionais de saúde a transmissão de conhecimento ao professor para que ele se sinta seguro o suficiente para prestar cuidados àqueles sob sua responsabilidade, estando atentos às limitações físicas, ao absenteísmo e ao desempenho escolar do asmáticos.

Conclusão

A prevalência de sintomas asmáticos nos estudantes (8 e 13 anos) das escolas de Vitória da Conquista e Jequié mostrou-se elevada, sendo superior no grupo mais jovem, sugerindo a remissão dos sintomas asmáticos na adolescência, sem diferença entre os sexos. Não houve associação entre idade, cidade e sexo. A prevalência na amostra total foi superior à média nacional.

Referências Bibliográficas

1. Sociedades Brasileiras de Alergia e Imunopatologia, Pediatria e Pneumologia e Tisiologia. III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 2002. *J Pneumol* 2002; 28 (Supl 1):S1-S28.
2. Kamol T, Rosário NA, Farias L. História natural da asma em crianças: há remissão na adolescência? *J Pediatr* 1998; 20(4): 313-5.
3. Ferrari FP, Filho NAR, Ribas LFO, Callefe LG. Prevalência de asma em escolares de Curitiba – Projeto ISAAC (International Study of asthma and allergies in childhood). *J Pediatr* 1998; 74(4): 299-305.

4. Teldeschi A, Sant'anna C, Aires L. Prevalência de sintomas respiratório e condições clínicas associadas a asma em escolares de 6 a 14 anos no Rio de Janeiro. *Rev Assoc Med Brás* 2002; 48(1): 54-9.
5. Chatkin JM, Barreto SM, Fonseca NA, Gutierrez CA, Sears MR. Trends in asthma mortality in young people in southern Brazil. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1999; 82: 287-92.
6. Maia JG, Marcopito LF, Amaral A, Tavares B, Santos FA. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(2): 292-9.
7. Boechat JL, Rios JL, Sant'anna CC, França AT. Prevalência e gravidade de sintomas relacionados à asma em escolares e adolescentes no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol* 2005; 31(2): 111-7.
8. Cassol VE, Solé D, Menna BSS et al. Prevalência de asma em adolescentes urbanos de Santa Maria (RS). Projeto ISAAC-International Study of asthma and allergies in childhood. *J Bras Pneumol* 2005; 31(3): 191-6.
9. Chatkin JM, Fiterman J, Chatkin M. Epidemiologia da Asma. In: Correa LC; Menezes AMB, organizadores. *Epidemiologia das Doenças Respiratórias*. Rio de Janeiro; 2001. p. 41-56.
10. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995; 8: 483-91.
11. Solé D, Yamada E, Vanna AT, Costa-Carvalho BT, Naspitz CK. Prevalence of asthma and related symptoms in school-age children in São Paulo, Brazil. International Study of Asthma and Allergies in Children (ISAAC). *J Asthma* 1999; 26: 205-12.
12. Miyoshi MH, Guinsburg R. Desenvolvimento e crescimento pulmonar perinatal. In Kopelman B, Miyoshi M, Guinsburg R. *Distúrbios Respiratórios no Período Neonatal*. São Paulo: Atheneu; 1998. p. 3-13.
13. Brasil Channel. Municípios: dados gerais. <http://www.brasilchannel.com.br>. (acessado em jun/2005).
14. Britto MCA, Bezerra PGM, Britto RCCM, Rego JC, Burity EF, Alves, JGB. Asma em escolares do Recife – Comparação de Prevalências: 1994-95 e 2002. *J Pediatr* 2004; 80:391-400.

Endereço para correspondência

Av. José Moreira Sobrinho s/n - Jequiezinho
Jequié – BA
Cep: 45000-000

Recebido em 18/07/2006

Aprovado em 20/08/2006