

Artigo Original

Baixa renda como fator de proteção contra asma em crianças e adolescentes usuários do Sistema Único de Saúde*

Low income as a protective factor against asthma in children and adolescents treated via the Brazilian Unified Health System

Murilo Carlos Amorim de Britto¹, Emilses Fernandes de Carvalho Freire²,
Patrícia Gomes de Matos Bezerra¹, Rita de Cássia Coelho Moraes de Brito³,
Joakim da Cunha Rego¹

Resumo

Objetivo: O estudo visou analisar o papel da baixa renda como fator de risco para o desenvolvimento de asma em crianças e adolescentes. **Métodos:** Estudo de caso-controle com questionário. **Resultados:** Foram estudados 687 participantes, de 5 a 15 anos de idade, usuários do Sistema Único de Saúde, em um hospital terciário, sendo 54,7% masculinos. Quase metade (49,1%) residia na zona metropolitana do Recife e o restante no interior. Moravam em casa de alvenaria 98,1%, com média de 5,7 cômodos e 4,8 moradores. Suas mães estudaram em média 6,8 anos. A mediana da renda mensal per capita foi de R\$ 103,75. Baseando-se na renda mensal per capita inferior a 25 e 50% do salário mínimo, classificou-se a amostra em muito baixa renda, baixa renda e renda satisfatória, cujos percentuais foram, respectivamente: 39, 37,3 e 23,7. Não se observou associação entre baixa renda e desenvolvimento de asma. **Conclusões:** A baixa renda não exerce, em crianças e adolescentes usuários do Sistema Único de Saúde do nordeste do Brasil, efeito protetor no surgimento de asma, como poderia se supor, baseando-se na teoria da higiene. Todavia, estudos de coorte são necessários para confirmar estes achados.

Descritores: Asma; Pobreza; Sistema único de saúde; Criança; Adolescente; Estudos de casos e controles.

Abstract

Objective: To analyze the role that low income plays in the development of asthma in children and adolescents. **Methods:** A case-control study using a questionnaire. **Results:** A total of 687 participants were studied at a tertiary hospital via the Brazilian Unified Health System. Ages ranged from 5 to 15 years, and 54.7% of the participants were male. Nearly half of the individuals (49.1%) lived in the metropolitan area of the city of Recife, and the remainder lived in the countryside. Most (98.1%) lived in concrete houses or apartments, with a mean of 5.7 rooms and 4.8 occupants per residence. Mean maternal level of education was 6.8 years of schooling. The median monthly per capita income was R\$ 103.75 (Brazilian reals). The sample was stratified according to cut-off points related to the national minimum wage (R\$350.00): <25% of minimum wage = very low income (39% of the sample); <50% of minimum wage = low income (37.3% of the sample); and ≥50% of minimum wage = satisfactory income (23.7% of the sample). There was no association between poverty and development of asthma. **Conclusions:** Poverty is not protective against asthma in children and adolescents treated via the Brazilian Unified Health System, as we might suppose based on the hygiene hypothesis. However, cohort studies are needed in order to confirm these findings.

Keywords: Asthma; Poverty; National health programs/Brazil; Child; Adolescent; Case-control studies.

Introdução

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas, que resulta em obstrução recorrente do fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou como resultado de terapia. A atopia é o fator predisponente mais freqüentemente identificado.⁽¹⁻³⁾ Constitui, no Brasil e no mundo, um problema importante, tanto pela prevalência elevada, quanto pelas repercussões para o indivíduo, sua família e a sociedade.⁽⁴⁻¹⁰⁾

Segundo a Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD) de 1997, cerca de 33% da população brasileira possuía renda inferior à da linha de pobreza; e 14%, à de pobreza extrema. Apesar de o Brasil situar-se entre os 33% de países mais ricos, a relação entre o nível de pobreza e a renda per capita coloca-o entre os 22% em pior condição.⁽¹¹⁾ Ainda de acordo com a PNAD, no Brasil há não somente distribuição

* Trabalho realizado no Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira – IMIP – Recife (PE) Brasil.

1. Pediatra Pneumologista. Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira – IMIP – Recife (PE) Brasil.

2. Pediatra. Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros – CISAM – Recife (PE) Brasil.

3. Pediatra. Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira – IMIP – Recife (PE) Brasil.

Endereço para correspondência: Murilo Carlos Amorim de Britto. Rua dos Coelhoos, 300, Boa Vista, CEP 50070-570, Recife, PE, Brasil.

Tel 55 81 21224122. E-mail: murilobritto@ig.com.br

Recebido para publicação em 11/2/2007. Aprovado, após revisão, em 2/8/2007.

desigual de renda conforme as classes sociais, mas também conforme as regiões geográficas. O maior percentual de famílias com renda mensal familiar de menos de dois salários mínimos foi o do Nordeste (47%); e o menor percentual, o do Sudeste (16%). O inverso ocorreu com o percentual de famílias com renda mensal de 10 salários mínimos ou mais: 39% das famílias do Sudeste e 15% das do Nordeste.⁽¹²⁾

A interação entre estes dois problemas comuns pode ter importantes repercussões sobre a criança. A pobreza pode contribuir para a etiologia, exacerbação, reconhecimento e manuseio da asma.⁽¹³⁾ Como fator etiológico, a relação é corroborada pela teoria da higiene,⁽¹⁴⁾ visto que indivíduos pobres estariam mais expostos a agentes microbianos e, como consequência, menos propensos a desenvolver a doença.

Estudos de diferentes localidades têm demonstrado resultados conflitantes, com respeito à associação entre asma e pobreza. Na Inglaterra, um estudo transversal com cerca de 6.000 escolares mostrou maior prevalência de sibilância nos extratos sociais menos favorecidos.⁽¹⁵⁾ Achados similares foram encontrados em Singapura⁽¹⁶⁾ e em Recife.⁽⁸⁾ Já em um coorte prospectivo na Nova Zelândia, com 1.000 indivíduos seguidos até os 26 anos, não se observou associação entre estas variáveis.⁽¹⁷⁾ Em um caso-controle com 163 crianças em Cuiabá, sexo, baixa escolaridade materna, baixa renda, tempo de aleitamento natural e fumo passivo não estiveram associados à asma.⁽¹⁸⁾ Em São Paulo, um estudo com 1.390 menores de cinco anos⁽¹⁹⁾ encontrou um *odds ratio* para sibilância recente de 3,1 (IC95%: 1,66-5,8) naqueles com renda mensal inferior a 50% do salário mínimo.

Este estudo teve como objetivo analisar o papel da baixa renda, um *proxy* da pobreza, como fator de risco para desenvolvimento de asma em crianças e adolescentes do nordeste do Brasil, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). A hipótese do estudo foi que crianças e adolescentes pobres teriam menor risco para desenvolver asma.

Métodos

Em um delineamento do tipo caso-controle, foram selecionados usuários do ambulatório de pediatria do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira (IMIP), de ambos os sexos, com

idade entre 5 e 15 anos. O IMIP é um centro de referência terciário em pediatria do SUS, cuja clientela provém, em cerca de dois terços dos casos, da zona metropolitana; e o restante, do interior e de outros estados.

Os participantes foram admitidos de forma consecutiva, atendidos no turno da manhã dos dias úteis de março a julho de 2006.

Como casos, foram escolhidos participantes do ambulatório de pediatria geral, com diagnóstico prévio de asma ou pelo menos três episódios anteriores de sibilância e dispnéia. Os controles originaram-se do ambulatório de neurologia, ortopedia, cirurgia e oftalmologia pediátricas. A escolha de controles destes setores visou minimizar vieses de seleção, visto que controles oriundos do ambulatório de pediatria geral poderiam ser provenientes em maior proporção da zona metropolitana do Recife por queixas agudas, diferentemente dos casos.

Foram excluídos portadores de cardiopatia, imunodeficiência, desnutrição, pneumopatias outras que não a asma e doença neurológica grave, além de tuberculose e micoses sistêmicas, retardo neuropsicomotor e limitação de atividade física por outra condição afora a asma.

Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário com 42 questões fechadas (Anexo*), preenchido por um dos pesquisadores e por um bolsista de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, após treinamento prévio.

Calculou-se o tamanho amostral em 700 participantes, considerando-se, para casos-controle não pareados, um nível de confiança de 95%, um poder de 80%, uma frequência de exposição nos não doentes de 70% (baseada em inquérito piloto), um *odds ratio* de 1,7 e um percentual de perdas de 10%.

Para definição de baixa renda e muito baixa renda, utilizou-se o critério do governo federal, que as define como 50 e 25% do salário mínimo per capita por mês, respectivamente. O salário mínimo vigente foi de R\$ 350,00.⁽¹²⁾

Como plano de análise estatística, utilizou-se, na análise univariada, o qui-quadrado de associação de Pearson ou o teste de Fisher, com nível de significância de 5%, além da razão de prevalência, com intervalo de confiança de 95%. Optou-se por realizar análise multivariada conforme o modelo hierárquico

* Disponível no site do Jornal: http://www.jornaldepneumologia.com.br/portugues/artigo_detalhes.asp?id=1095

conceitual, com variáveis com nível de significância menor que 20%.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do IMIP (registro nº 728/06). Um dos pais de cada participante, ou o responsável, assinou o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Foram estudados 689 participantes, sendo 54,7% do sexo masculino, com idade variando entre 5 e 15 anos, com média e desvio padrão de $8,9 \pm 2,1$, respectivamente. Pouco menos da metade (49,1%) eram da zona metropolitana do Recife, 33,2% da zona da mata, 12,8% do agreste, 4,4% do sertão e 0,6% de outros estados do Nordeste.

A grande maioria (98,1%) morava em casa de alvenaria, com um número de cômodos variando de 1 a 15, com média e desvio padrão de $5,7 \pm 1,7$, respectivamente. O número de moradores oscilou entre dois e 15, com média e desvio padrão de $4,8 \pm 1,7$.

As mães tiveram entre 0 e 18 anos de estudo, com média e desvio padrão de $6,8 \pm 3,6$ anos.

Nenhuma das variáveis citadas, quando estratificadas por caso e controle, mostrou diferença estatisticamente significativa.

A renda familiar mensal situou-se entre R\$ 50,00 e R\$ 6.480,00, com mediana de R\$ 460,00 e percentis 25 e 75 de R\$ 330,00 e R\$ 700,00, respectivamente. A renda mensal per capita esteve entre R\$ 12,50 e R\$ 1.100,00, com mediana de R\$ 103,75 e percentis 25 e 75, correspondendo a R\$ 70,00 e R\$ 175,00. Utilizando-se os pontos de corte do governo federal, o número de participantes com muito baixa renda foi de 269 (39,0%); e o de baixa renda, 257 (37,3%). Ambos constituíram 76,3% da amostra.

Analisando-se a relação entre pobreza e asma, não se encontrou associação estatisticamente significativa. O valor de p encontrado na análise univariada demonstrou que o controle de possíveis fatores de confundimento não modificaria este resultado de forma a torná-lo significativo, tornando sem utilidade a análise multivariada (Tabela 1). Foram considerados fatores de confundimento potenciais: idade; sexo; procedência; tipo de moradia; número de cômodos da casa; nível de instrução materna; antecedentes de atopia; amamentação; padrão alimentar após o desmame; esquema vacinal;

Tabela 1 - Análise univariada entre baixa renda e asma de crianças e adolescentes entre 5 e 15 anos, atendidos no ambulatório de pediatria do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira, entre março e julho de 2006, estratificando-se os grupos conforme a renda mensal per capita.

Faixa salarial	Sem asma	Com asma ^a	Total
Até R\$ 87,50	146	123	269
R\$ 88,00 a 174,50	142	115	257
R\$ >175,00	89	74	163
Total	377	312	689

^aQui-quadrado de associação de Pearson = 0,2588, p = 0,97.

consumo de medicamentos; doenças virais; parasitoses e tuberculose prévias; exposição ao tabagismo passivo; presença de animais; e aeroalérgenos no domicílio.

Discussão

Já existem hoje, no Brasil, evidências suficientes para conhecer claramente a prevalência (elevada) da asma na população pediátrica, pelo menos em zonas urbanas.^(6-9,20-22) Todavia, o conhecimento sobre fatores de risco, importante para a atuação preventiva e terapêutica, ainda é incipiente em nosso meio.

Este estudo visou analisar o papel da pobreza como fator de risco, isto é, de proteção, no surgimento da asma, tomando como referencial teórico a teoria da higiene.⁽¹³⁾ Conforme os achados obtidos, não parece haver associação entre ambas em crianças e adolescentes com características genéticas e sócio-demográficas similares às estudadas. Um estudo⁽¹⁸⁾ aponta para resultados similares. Em um caso-controle com 163 crianças de 4 a 14 anos, atendidas em ambulatório ou serviço de pronto-atendimento pediátrico em Cuiabá, os autores não encontraram relação entre a presença de asma e pobreza (menos de 50% do salário mínimo mensal per capita), mas apenas entre asma e sensibilização a alérgenos. Já outros autores,⁽¹⁹⁾ em um inquérito de base populacional com 1.132 menores de 5 anos, encontraram um *odds ratio* de 3,16 (IC95%: 1,70-5,85) de sintomas de asma para uma renda mensal per capita inferior a 50% do salário mínimo. Em um estudo⁽²³⁾ envolvendo 6.437 crianças e adolescentes de 6-7 e 13-14 anos, em Brasília, observou-se maior prevalência de sintomas nos grupos socioeconômicos mais elevados, embora sem mencionar como foram

feitos os pontos de corte. Um estudo transversal em escolares em Recife⁽⁸⁾ mostrou resultados próximos aos do estudo citado,⁽²³⁾ no qual a prevalência de sintomas de asma foi significativamente maior nos escolares cujas mães possuíam maior nível de instrução. Estes três estudos, contudo, não foram delineados para a determinação de risco, podendo os achados terem sido alterados por vieses ou fatores de confundimento.

Estudos de outros países também mostram resultados diversos. Em um inquérito em Singapura, utilizando o protocolo *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), os autores encontraram maior prevalência de asma em crianças com melhor condição socioeconômica.⁽¹⁶⁾ Em um estudo de coorte prospectivo a partir do nascimento, com cerca de 1.000 indivíduos, em uma cidade da Nova Zelândia, os autores não encontraram relação entre condição socioeconômica na infância e asma aos 26 anos.⁽¹⁷⁾ Em uma comunidade no Reino Unido,⁽¹⁵⁾ em inquérito com o protocolo ISAAC em mais de 6.000 crianças de 8 e 9 anos, observou-se que a morbidade e a mortalidade pela asma estiveram associadas à pior condição socioeconômica.

Embora presente, universalmente, um peso para quem nela vive, a pobreza possui determinantes e características diversas nas diferentes populações, mesmo dentro do Brasil. Segundo um estudo,⁽¹¹⁾ a pobreza em nosso país tem origem na perversa distribuição de renda e nas oportunidades de inclusão econômica e social, sendo mais evidente nas regiões Norte e Nordeste. Pode-se supor, mesmo sem evidências científicas, comparando diferentes comunidades, que, por exemplo, os determinantes da pobreza em Singapura e na Nova Zelândia, são diversos dos brasileiros e os achados podem, portanto, diferir.

Não se pode dizer que a falta de relação encontrada entre pobreza e asma tenha decorrido da homogeneidade da amostra estudada, constituída em sua maioria por pobres, visto que os subgrupos foram representativos em todos os extratos. Todavia, dado que a desigualdade social no Brasil é elevada,⁽¹¹⁾ a validade externa deste estudo fica limitada aos usuários do Sistema Único de Saúde, não podendo ser extrapolada para a população geral.

Este estudo tem limitações que precisam ser enfocadas. Em primeiro lugar, todos os dados foram coletados através de questionário. A caracterização de asma pela presença de três ou mais episódios de

sibilância alguma vez na vida ou pelo diagnóstico prévio de asma, embora seja largamente utilizada e aceita,^(1,24) pode ter gerado sobrediagnóstico de casos e viés de seleção. Alguns autores⁽²⁵⁾ recomendam, para estudos de determinação de risco, acrescentar provas de função pulmonar e testes alérgicos. Por questões operacionais, não foi possível utilizar estes exames complementares. Outro viés potencial é o de recordação, que pode ter determinado subestimação dos casos reais de asma. De modo a evitar este inconveniente na determinação de pobreza, utilizou-se a renda per capita do último mês como um *proxy* da renda per capita dos primeiros anos de vida, assumindo-se que a condição socioeconômica dos participantes manteve-se estável ao longo de suas vidas. Isto também pode ter gerado viés de seleção, do tipo não diferencial.

A despeito destas limitações, o estudo parece válido e reflete de forma razoavelmente precisa que a pobreza não exerce influência na asma em crianças e adolescentes do Nordeste, usuários do SUS. Todavia, outros estudos são necessários, sobretudo de coorte, para explicar de forma mais precisa esta relação no Brasil.

Referências

1. Global initiative for asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Geneva: NHLBI/WHO workshop report. 2004. p. 95.
2. Warner JO, Naspitz CK. Third International Pediatric Consensus statement on the management of childhood asthma. International Pediatric Asthma Consensus Group. *Pediatr Pulmonol.* 1998;25(1):1-17.
3. IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma. *J Bras Pneumol.* 2006;32(suppl 7):S447-S74.
4. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet.* 1998;351(9111):1225-32.
5. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai CK, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet.* 2006;368(9537):733-43. Erratum in: *Lancet.* 2007;370(9593):1128.
6. Solé D, Yamada E, Vana AT, Werneck G, Solano de Freitas L, Sologuren MJ, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): prevalence of asthma and asthma-related symptoms among Brazilian schoolchildren. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2001;11(2):123-8.
7. Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK; ISAAC - Brazilian Group. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis, and atopic eczema among Brazilian children and adolescents identified by the International Study of Asthma

- and Allergies in Childhood (ISAAC) - Phase 3. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(5):341-6.
8. Britto MC, Bezerra PG, Brito RC, Rego JC, Burity EF, Alves JG. [Asthma in schoolchildren from Recife, Brazil. Prevalence comparison: 1994-95 and 2002] [Article in Portuguese]. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5):391-400.
 9. Chatkin MN, Menezes AM. [Prevalence and risk factors for asthma in schoolchildren in southern Brazil] [Article in Portuguese]. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81(5):411-6.
 10. Taylor WR, Newacheck PW. Impact of childhood asthma on health. *Pediatrics*. 1992;90(5):657-62.
 11. Barros RP, Henriques R, Mendonça R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. *Rev Bras Ciênc Soc*. 2000;15(42):123-42.
 12. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage on the Internet]. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; c2000-01 [cited 2005 Aug 23]. Estatísticas de pobreza. Available from: <http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/glossario/pobreza.html>
 13. Schaub B, Lauener R, von Mutius E. The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117(5):969-77; quiz 978.
 14. Rona RJ. TexAsthma and poverty. *Thorax*. 2000;55(3):239-44.
 15. Ng Man Kwong G, Das C, Proctor AR, Whyte MK, Primhak RA. Diagnostic and treatment behaviour in children with chronic respiratory symptoms: relationship with socioeconomic factors. *Thorax*. 2002;57(8):701-4.
 16. Chew FT, Goh DY, Lee BW. Under-recognition of childhood asthma in Singapore: evidence from a questionnaire survey. *Ann Trop Paediatr*. 1999;19(1):83-91.
 17. Hancox RJ, Milne BJ, Taylor DR, Greene JM, Cowan JO, Flannery EM, et al. Relationship between socioeconomic status and asthma: a longitudinal cohort study. *Thorax*. 2004;59(5):376-80.
 18. Moraes LS, Barros MD, Takano OA, Assami NM. [Risk factors, clinical and laboratory aspects of asthma in children] [Article in Portuguese]. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77(6):447-54.
 19. Benício MH, Ferreira MU, Cardoso MR, Konno SC, Monteiro CA. Wheezing conditions in early childhood: prevalence and risk factors in the city of São Paulo, Brazil. *Bull World Health Organ*. 2004;82(7):516-22.
 20. De Britto MC, Bezerra PG, Ferreira OS, Maranhao IC, Trigueiro GA. Asthma prevalence in schoolchildren in a city in north-east Brazil. *Ann Trop Paediatr*. 2000;20(2):95-100.
 21. Camargos PA, Castro RM, Feldman JS. [Prevalence of symptoms related to asthma in school children of Campos Gerais, Brazil] [Article in Spanish]. *Rev Panam Salud Publica*. 1999;6(1):8-15.
 22. Werneck G, Ruiz S, Hart R, White M, Romieu I. Prevalence of asthma and other childhood allergies in Brazilian schoolchildren. *J Asthma*. 1999;36(8):677-90.
 23. Felizola MLBM, Viegas CAA, Almeida M, Ferreira F, Santos MCA. Prevalence of bronchial asthma and related symptoms in schoolchildren in the Federal District of Brazil: correlations with socioeconomic levels. *J Bras Pneumol*. 2005;31(6):486-91.
 24. Ball TM, Castro-Rodriguez JA, Griffith KA, Holberg CJ, Martinez FD, Wright AL. Siblings, day-care attendance, and the risk of asthma and wheezing during childhood. *N Engl J Med*. 2000;343(8):538-43.
 25. Pekkanen J, Sunyer J, Anto JM, Burney P; European Community Respiratory Health Study. Operational definitions of asthma in studies on its aetiology. *Eur Respir J*. 2005;26(1):28-35.