

Revista de Saúde Pública

Journal of Public Health

Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior de crianças com até 5 anos de idade Effects of environmental tobacco smoke on lower respiratory system of children under 5 years old

Eanes DB Pereira, Luiza Torres**, João Macêdo e Marta MC Medeiros

Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

Efeitos do fumo ambiental no trato respiratório inferior de crianças com até 5 anos de idade*

Effects of environmental tobacco smoke on lower respiratory system of children under 5 years old

Eanes DB Pereira, Luiza Torres**, João Macêdo e Marta MC Medeiros

Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, CE, Brasil.

Descritores

Doenças respiratórias, etiologia.
Poluição por fumaça de tabaco.
Morbidade.

Resumo

Objetivo

Avaliar a associação do fumo passivo com morbidade respiratória em crianças abaixo de 5 anos de idade.

Métodos

Estudo transversal incluindo 1.104 crianças abaixo de 5 anos de idade residentes na cidade de Fortaleza, Ceará. Por meio de um questionário com os pais das crianças, foram obtidas informações sobre sintomas e doenças respiratórias, história familiar de morbidade respiratória, presença de fumantes nas casas e condições de moradia.

Resultados

Foram estudados 546 meninas e 558 meninos. Das 611 crianças fumantes passivas, 82% tinham problemas respiratórios ("odds ratio" = 1,64; IC 95%:1,21-2,20). As queixas respiratórias mais freqüentes foram: chiado no peito ("odds ratio" =1,66; IC 95%: 1,21-2,27), dispnéia ("odds ratio"=1,91; IC 95%:1,36-2,67), tosse e/ou expectoração("odds ratio" =1,58; IC 95%: 1,13-2,84). A chance de apresentar asma, bronquite ou pneumonia foi maior para as crianças fumantes passivas ("odds ratio" =1,60; IC 95%: 1.11-2.31).

Conclusões

Os principais fatores de risco com chance de predizer morbidade respiratória em crianças com idade de 0 a 5 anos foram: crianças que conviviam com mães fumantes, pais fumantes, presença de mofo em casa, historia familiar de asma ou rinite.

Abstract

Objective

To determine the effects of second-hand smoke in the respiratory system of children under 5 years old.

Methods

A cross sectional study of a total of 1,104 children under 5 years old. Information about respiratory symptoms and illness, family history of respiratory diseases, smoking habits of household members and housing conditions were assessed by home interviews with the children's parents.

Results

We studied 546 boys and 558 girls. Among 611 children exposed to second-hand

Keywords

Respiratory tract, etiology.
Tobacco smoke pollution.
Morbidity.

Correspondência para/Correspondence to:

Eanes Delgado Barros Pereira
Rua Barbara de Alencar, 1401
60140-000 Fortaleza, CE, Brasil
e-mail:eanes@portalnet.com.br

*Subvencionado pela Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa (Processo nº 385/96). Apresentado no Congresso da Sociedade Torácica Americana, em 1998, em Chicago, nos EUA.

**Aluna do curso de pós-graduação.

Recebido em 16/7/1998. Reapresentado em 8/6/1999. Aprovado em 14/7/1999.

smoke, 82% had respiratory problems (odds ratio = 1.64; 95% confidence interval: 1.21-2.20). Children whose parents were smokers at the time of the survey were more likely to experience wheezing than children of nonsmoking parents (odds ratio = 1.66; 95% confidence interval: 1.21-2.27), shortness of breath (odds ratio = 1.91; 95% confidence interval: 1.36-2.67), morning and day time or night coughs (odds ratio = 1.58; 95% confidence interval: 1.09-2.28). The odds ratio for asthma, bronchitis and pneumonia was greater for children exposed to second-hand smoke (odds ratio = 1.60; 95% confidence interval: 1.11-2.31).

Conclusions

Maternal smoking, paternal smoking, family history of respiratory diseases, and housing conditions are considered risk factors for respiratory diseases in children.

INTRODUÇÃO

O tabagismo é um problema relevante em saúde pública. Tem sido comprovado por vários trabalhos e pesquisas, em todo o mundo, que os fumantes passivos apresentam riscos de morbidade respiratória, principalmente as crianças expostas por seus pais à poluição ambiente de tabaco.^{1,3-6}

Ao se analisar os principais fatores de risco para morbidade respiratória em crianças deve-se levar em conta, principalmente, fatores familiares e domiciliares e nível sociocultural dos pais. Fortaleza apresenta um contingente de 86.863 famílias em condições de indigência, representando um total de 434.325 pessoas nessas condições. O registro de morbidade é apresentado em ordem decrescente da seguinte maneira: infecções respiratórias, diarreias, verminoses e dermatoses como as principais doenças na população infantil de Fortaleza.¹⁶

Nos últimos 40 anos houve evidências de que a morbidade respiratória está relacionada com o fumo materno em maior expressividade que o fumo paterno tanto durante a gravidez como após o nascimento.⁶ O fumo durante a gravidez está relacionado principalmente com parto prematuro, morte perinatal e baixo peso gestacional.^{6,9}

Estudos medindo metabólito da nicotina e cotinina na urina ou na saliva comprovaram que crianças cujos familiares fumavam, especialmente a mãe, inalavam constantemente os elementos tóxicos do tabaco.³ A queixa respiratória mais freqüente das crianças, relacionadas com a exposição ao fumo ambiental, é a presença de sibilos, inclusive com registro de maior ocorrência de visitas à emergência.^{8,17} Outros estudos mostram que crianças fumantes passivas apresentam diminuição da função pulmonar. No entanto, é difícil predizer qual a repercussão dessas alterações no crescimento pulmonar e na morbidade respiratória futuramente.¹¹

Pelos dados disponíveis na literatura, pode-se afirmar que existe associação entre crianças fumantes passivas e o aparecimento de neoplasia de pulmão na vida

adulto. Janerich¹³ (1990) mostrou que a exposição de 25 “anos-maços” ou mais, durante a infância e adolescência, dobra o risco de câncer de pulmão em relação àqueles que nunca fumaram.

Embora sejam evidentes as associações entre crianças fumantes passivas e problemas respiratórios, existem outros fatores – como problemas domiciliares, familiares, culturais e condições de nascimento – que também podem contribuir para repercussões adversas pulmonares. Com essa preocupação, realizou-se o presente estudo de prevalência das manifestações respiratórias em crianças fumantes passivas e não-fumantes passivas, de 0-5 anos de idade, levando-se em consideração também outros fatores ambientais.

MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal no bairro Rodolfo Teófilo, na cidade de Fortaleza (CE). Nesse bairro está localizado um hospital universitário e uma faculdade de medicina. Por esse motivo, tem sido alvo de vários trabalhos de campo da própria universidade. Segundo dados da Fundação IBGE e da Secretaria de Saúde de Fortaleza¹⁶ (1993), o bairro Rodolfo Teófilo oferece boa representatividade da população de Fortaleza: o grau de analfabetismo é de 12% e a renda média de 32,8% dos chefes de domicílio varia de um a dois salários-mínimos (em Fortaleza a renda média de 39% dos chefes de domicílio é de um salário-mínimo). O número de domicílios no bairro é de 4.476 sendo 4.435 particulares permanentes. Suas condições hidrossanitárias são razoáveis, pois o bairro está incluído nos 30% do total de bairros em Fortaleza que possuem mais de 80% dos domicílios com instalações hidrossanitárias.

O estudo teve caráter censitário, pois todas as residências do bairro foram visitadas por dois entrevistadores, embora tivessem sido selecionadas para o presente estudo somente crianças de 0-5 anos, num total de 1.104.

As crianças selecionadas foram avaliadas no período de maio a outubro de 1997, por um questionário

padronizado,² aplicado aos pais ou responsáveis. Esse instrumento abordava basicamente perguntas com relação aos sintomas (dispnéia, tosse, expectoração e sibilos) e doenças respiratórias (asma, bronquite ou pneumonia). Para caracterização dos sintomas, foram feitas as seguintes perguntas: a) tosse: “a criança costuma ter tosse sem estar com resfriado e costuma tossir, algumas vezes por dia, 4 ou mais dias por semana?” b) sibilos: “a criança tem chiado na maioria dos dias ou noites? É o chiado acompanhado de resfriado ou é após exercício, jogo, ou mudança de clima?” c) dispnéia: “a criança apresenta chiado no peito que cause falta de ar ou fôlego curto?” d) expectoração: “a criança costuma apresentar catarro no peito ou expectoração sem estar resfriada com duração de 4 ou mais dias na semana?”

A presença de asma, bronquite ou pneumonia nas crianças foi levada em conta somente se diagnosticada por médico. Foram estudados os seguintes fatores: presença de fumantes em casa (pai, mãe ou outra pessoa que morasse na casa com a criança), grau de instrução dos pais, presença de mofo, animais domésticos ou aglomeração na residência, história familiar de doenças respiratórias (asma, bronquite ou pneumonia) ou sintomas (dispnéia, tosse, expectoração ou sibilos), condições de nascimento e amamentação.

Foi considerada como criança fumante passiva, aquela que tinha pai, mãe ou outro morador fumando havia pelo menos 6 meses e até o dia da entrevista. Como criança não-fumante passiva, foi considerada aquela cujos pais ou outro morador pararam de fumar havia mais de 6 meses ou nunca fumaram. A história de doença ou sintoma respiratório prévio dos pais somente foi levado em consideração se diagnosticado por médico. O grau de instrução dos pais foi determinado indagando se os mesmos haviam freqüentado a escola e se sabiam ler e escrever. Foi considerado mofo no domicílio se existisse pelo menos um cômodo na residência (sala, cozinha, quarto ou banheiro) com mais de 50% da parede com mofo, presenciada pelo entrevistador. A presença de animais domésticos foi definida se existissem animais de pêlo ou penas criados nas dependências da casa. Aglomeração foi definida pela presença de mais de duas pessoas por cômodo. Condições adversas ao nascer compreendia peso abaixo de 2.500 g e/ou prematuridade. O fator amamentação foi considerado se a criança tinha sido amamentada por pelo menos 6 meses.

A associação entre o fator de risco e a morbidade respiratória (presença de pelo menos asma, bronquite, pneumonia, dispnéia, tosse, expectoração ou sibilos) foi calculada pelo “odds ratio” com intervalo de confiança de 95%. Foi utilizado o programa EpiInfo 6.0 para realizar os testes de qui-quadrado e análise descritiva.

Foi realizada análise de regressão logística multivariada, tendo como variável dependente a morbidade respiratória e, como independente, os possíveis fatores associados. A variável dependente foi dicotomizada da seguinte maneira: 1 para a presença da doença e 0 para a ausência da doença. As variáveis independentes foram codificadas da seguinte maneira: 1 para a presença do fator de risco e 0 para a ausência do fator de risco. Para a razão de chance e o intervalo de confiança de 95% para morbidade respiratória, foi determinada e realizada análise passo a passo ascendente para avaliar a presença de possíveis fatores de confusão. A seleção das variáveis para o modelo logístico foi a sua significância estatística no modelo univariado, assim como sua importância clínica. Para esta análise, foi usado o programa Intercooled Stata 4.0.

RESULTADOS

Das 1.104 crianças entrevistadas, 546 eram do sexo feminino e 558 do masculino. Desse total, 55,3% (611) eram fumantes passivas e 44,7% (493) não o eram. Entre as 611 fumantes passivas, 505 (82,2%) tinham morbidade respiratória, enquanto entre as 493 não-fumantes passivas, 367 (74,4%) apresentavam algum sintoma ou doença respiratória (“odds ratio” = 1,64; IC 95%: 1,21-2,20). As crianças que moravam em casas com adultos que fumavam apresentavam maior freqüência de chiado no peito (“odds ratio” = 1,66; IC 95%: 1,21-2,27), dispnéia (“odds ratio” = 1,91; IC 95%: 1,36-2,67), tosse e/ou expectoração (“odds ratio” = 1,58; IC 95%: 1,09-2,28). A presença de asma, bronquite ou pneumonia também era mais freqüente nas crianças fumantes passivas (“odds ratio” = 1,60; IC 95%: 1,11-2,31).

A taxa de prevalência de morbidade respiratória por fatores de risco, bem como o “odds ratio” para cada fator, são mostrados na Tabela 1. Ao se comparar as crianças fumantes passivas com aquelas não-fumantes passivas, observou-se que quando somente a mãe fumava a chance da criança apresentar morbidade respiratória era 1,87 (IC 95%: 1,07-3,26), quando somente o pai fumava 1,75 (IC 95%: 1,06-2,90) e quando outros fumavam (ex: tios ou avós) era de 1,19 (IC 95%: 0,79-1,80).

As crianças cujos pais relatavam algum problema respiratório como asma, bronquite, ou rinite, apresentavam maior morbidade de origem pulmonar em relação àquelas cujos pais não tinham problemas respiratórios (“odds ratio” = 1,66 IC 95%: 1,23-2,23).

Os fatores domiciliares – principalmente a presença de mofo em casa, aglomeração ou animais domésticos – contribuíram para uma maior queixa de problemas respiratórios entre as crianças (“odds ratio” = 1,62 IC 95%: 1,17-2,25) (Tabela 1).

Os fatores amamentação, condições adversas ao nascer, como peso menor que 2.500 g ou prematuridade, sexo, grau de instrução dos pais e número de cigarros fumados pelos pais não atingiram a significância estatística (Tabela 1).

Na avaliação da idade, observou-se que crianças abaixo de 1 ano apresentaram menor prevalência de morbidade respiratória quando comparadas com crianças acima de 1 ano ("odds ratio" = 0,31; IC 95%: 0,20-0,48) (Tabela 1).

Estratificando a idade em cinco faixas etárias (0-1 ano, mais que 1 e até 2 anos, mais que 2 e até 3 anos, mais que 3 e até 4 anos, mais que 4 e até 5 anos), observou-se que somente a faixa etária de 0 a 1 ano foi estatisticamente diferente das demais faixas, em relação à taxa de morbidade respiratória (0-1 ano, 60%; 1-2 anos, 77%; 2-3 anos, 83%; 3-4 anos, 85%; 4-5 anos; 84%).

Ao se comparar as proporções das cinco faixas etárias com relação à presença do pai fumante, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa (0-1 ano, 13%; 1-2 anos, 9%; 2-3 anos, 14%; 3-4 anos, 12%; 4-5 anos, 12%). O mesmo ocorreu quando somente a mãe fumava (0-1 ano, 9%; 1-2 anos, 8%; 2-3 anos, 8%; 3-4 anos, 11%; 4-5 anos, 13%). A distribui-

Tabela 1 - Prevalência de morbidade respiratória em crianças com menos de 5 anos de idade segundo os fatores de risco.

Fatores de Risco	Prevalência (%)	"Odds ratio" (95%)
Mãe fumante	86	1,87 (1,07-3,26)
Pai fumante	86	1,75 (1,06-2,9)
Outros fumantes	81	1,19 (0,79-1,80)
História familiar de morbidade respiratória	83	1,66 (1,23-2,23)
Fatores domiciliares	80	1,62 (1,17-2,25)
Amamentação	78	0,92 (0,55-1,53)
Baixo peso ao nascer	77	0,93 (0,59-1,45)
Parto prematuro	7,8	0,97 (0,52-1,81)
Mãe fumou mais de 10 cigarros por dia	79	1,39 (0,68-2,82)
Pai fumou mais de 10 cigarros por dia	77	1,09 (0,55-2,15)
Sexo masculino	80	1,19 (0,86-1,54)
Escolaridade dos pais	78	1,06 (0,54-2,08)
Criança menor que 1 ano	60	0,31 (0,20-0,48)

ção por faixa etária entre as crianças não-fumantes passivas também não encontrou significância estatística entre os grupos (0-1 ano, 42%; 1-2 anos, 52%; 2-3 anos, 43%; 3-4 anos, 47%; 4-5 anos, 41%).

A análise de regressão logística mostrou que dentre os fatores de risco estudados, aqueles com maior chance de predizer morbidade do trato respiratório inferior em crianças de 0 a 5 anos de idade foram: mãe fumante, pai fumante, presença de mofo em casa, história familiar de asma ou rinite (Tabela 2).

Discussão

No presente estudo foram observadas associações estatisticamente significantes entre exposição ambiental ao fumo em casa e sintomas respiratórios em crianças com menos de 5 anos de idade. As associações mais importantes foram: chiado no peito, dispnéia, tosse e/ou expectoração, presença de asma, bronquite ou pneumonia diagnosticada por um médico. Na literatura existem vários estudos^{7,8,10,14,15} mostrando associação entre o número de cigarros fumados pelos pais e morbidade respiratória das crianças. No entanto, no presente trabalho, mais importante que o número de cigarros consumidos por dia pelo pai ou pela mãe, foi o fato da mãe ser fumante. Esses resultados estão em consonância com o estudo de Stoddard e Miller¹⁷ (1995).

Tabela 2 - Fatores de risco para morbidade respiratória em crianças com menos de 5 anos de idade pela análise de regressão logística.

Variável	"Odds ratio"	Erro-padrão	p	IC* (95%)
Mãe fumante	1,94	0,58	0,026	1,08-3,50
Pai fumante	1,89	0,51	0,018	1,11-3,21
Mofo em casa	1,56	0,24	0,005	1,14-2,13
História familiar de morbidade respiratória	1,72	0,27	0,001	1,26-2,35

* Intervalo de confiança

Fato que pode ter contribuído para essa forte associação é a baixa idade das crianças, e, portanto, permaneciam a maior parte do tempo em casa ao lado de suas mães.

Vários estudos têm demonstrado associação entre fumo passivo e morbidade respiratória entre as crianças.^{1,3-6,12,17,18} No presente estudo foram considerados apenas os fumantes atuais, já que na pesquisa realizada por Cunningham et al⁸ (1996) a história de fumo no passado não demonstrou ser importante fator de risco para morbidade respiratória. Por outro lado, decidiu-se evitar viés na amostra, já que avaliar se o indivíduo é ex-fumante envolve pergunta retrospectiva e que pode não trazer precisão na resposta.

No presente estudo, a idade inferior a um ano comportou-se como fator de proteção para morbidade respiratória. As condições favoráveis de nascimento dessas crianças influenciaram no sentido de atenuar a morbidade respiratória das mesmas. O peso médio dessas crianças ao nascerem foi 3,2 kg e a prematuridade foi de apenas 5%. Fator que possa ter influenciado as condições favoráveis de nascimento dessas crianças seria o fácil acesso à maternidade-escola que fica no próprio bairro.

O estudo de Stoddard e Miller¹⁷ (1995) mostrou uma associação entre fumo ambiental e sibilos em crianças com menos de 2 anos de idade. No entanto, a população estudada era maior e com uma faixa etária até 17

anos, além de ter sido estudado o fator idade exclusivamente dentro da população de crianças fumantes passivas. Ao se estratificar a população estudada na presente pesquisa, de acordo com a faixa etária, observou-se que o percentual de 18% de lactentes era pequeno para significância estatística.

Utilizou-se a análise de regressão logística para controle de algumas variáveis como sexo, idade, amamentação, nível educacional dos pais, fatores domiciliares como a presença de mofo em casa, animais domésticos ou aglomeração, fatores familiares como história de asma ou rinite pelos pais e condição de fumante atual dos pais.

REFERÊNCIAS

1. American Academy of Pediatrics. Environmental tobacco smoke: a hazard to children. *Pediatrics* 1997;99:639-41.
2. American Thoracic Society. Epidemiology standardization project. *Am Rev Respir Dis* 1978;118:2-120.
3. Bakoula CB, Kafrit VT, Kavadias GD, Lazopoulou DD, Theodoridou MC, Matsaniotis NS. Objective passive-smoking indicators and respiratory morbidity in young children. *Lancet* 1995;346:280-1.
4. Barber K, Mussin E, Taylor DK. Fetal exposure to involuntary maternal smoking and childhood respiratory disease. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996;76:427-30.
5. Burchfiel CM, Millicent W, Keller JB, Howatt WF, Butler WJ, Higgins TT. Passive smoking in childhood: respiratory conditions and pulmonary function in Tecumseh, Michigan. *Am Rev Respir Dis* 1986;133:966-73.
6. Charlton A. Children and passive smoking: a review. *J Fam Pract* 1994;38:267-77.
7. Charlton A. Children and smoking: the family circle. *Br Med Bull* 1996;52:90-107.
8. Cunningham J, O'connor GT, Dockery DW, Speizer FE. Environmental tobacco smoke wheezing, and asthma in children in 24 communities. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:218-24.
9. Doyle FW, Ford GW, Olinsky A, Knoches AML, Callanan C. Passive smoking and respiratory function in very low birthweight children. *Med J Aust* 1996;164:266-9.
10. Forastiere F, Agabiti N, Corbo GM, Pistelli R, Dell'orco V, Ciappi G et al. Passive smoking as a determinant of bronchial responsiveness in children. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;149:365-70.
11. Haby MM, Peat JK, Woolcock AJ. Effect of passive smoking, asthma, and respiratory infection on lung function in Australian children. *Pediatr Pulmonol* 1994;18:323-9.
12. Hoo AF, Henschen M, Dezateaux C, Costelone K, Stocks J. Respiratory function among preterm infants whose mothers smoked during pregnancy. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:700-5.
13. Janerich A. Lung cancer and exposure to tobacco smoke in the household. *N Engl J Med* 1990;323:632-6.
14. Neas IM, Dockery DW, Ware JH, Spenger JD. Concentration of indoor particulate matter as a determinant of respiratory health in children. *Am J Epidemiol* 1994;139:1088-99.
15. Rylander E, Pershagem G, Eriksson M, Bermann G. Parenteral. Smoking, urinary cotinine, and wheezing bronchitis in children. *Epidemiology* 1995;6:289-93.
16. Secretaria da Saúde de Fortaleza. *Saúde, meio ambiente e luta contra a pobreza*. Fortaleza (CE); 1993.
17. Stoddard J, Miller T. Impact of parenteral smoking on the prevalence of wheezing respiratory illness in children. *Am J Epidemiol* 1995;141:96-102.
18. Witters NJ, Low L, Holgate ST, Clough JB. The natural history of respiratory symptoms in a cohort of adolescents. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:352-57.