

ARTIGO ORIGINAL

Exposição ao fumo do tabaco (EFT) e morbidade respiratória em crianças em idade escolar

C. Constant^{a,*}, I. Sampaio^a, F. Negreiro^b, P. Aguiar^b, A.M. Silva^c, M. Salgueiro^c e T. Bandeira^c

^aServiço de Pediatria, Departamento da Criança e da Família, Clínica Universitária de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte EPE, Lisboa, Portugal

^bDepartamento de Bioestatística, Eurotrials - Consultores Científicos, S.A., Lisboa, Portugal

^cServiço de Pediatria, Núcleo de Estudos da Função Respiratória, Sono e Ventilação do Departamento da Criança e da Família, Clínica Universitária de Pediatria, Hospital de Santa Maria, Centro Hospitalar Lisboa Norte EPE, Lisboa, Portugal

Recebido em 24 de junho de 2010; aceite em 9 de setembro de 2010

PALAVRAS-CHAVE

Exposição ao fumo do tabaco (EFT);
Questionário;
Sibilância;
Função respiratória;
Crianças

Resumo

Introdução: A exposição ao fumo do tabaco (EFT) é factor de risco para Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica e um problema *major* de saúde pública. A EFT pré e/ ou pós-natal determina redução precoce da função pulmonar e aumento da morbidade respiratória, dependente da dose. Tem sido sugerido que a EFT domiciliária é influenciada por factores socioeconómicos.

Métodos: Estudo de rastreio epidemiológico transversal de dados de 313 crianças (52% rapazes) de 4 Escolas Básicas de Lisboa [1.º ano (54%) e 4.º ano]. A EFT e sintomatologia respiratória foram avaliadas a partir de questionário auto-preenchido pelos pais. Todas as crianças efectuaram espirometria na escola e 54% foram consideradas aceitáveis de acordo com critérios ATS/ERS. Efectuou-se análise descritiva e bivariada das variáveis com maior interesse e análise de regressão logística múltipla ajustada para as variáveis com significado clínico/ estatístico.

Resultados: Em 41% dos casos a criança convivia com fumadores no domicílio (EFT na gravidez 18%, mãe fumadora 32%, pai fumador 38%). Os pais fumadores tinham escolaridade inferior e ocupações menos qualificadas. Tosse foi mais frequente nas crianças com mãe fumadora (OR ajustado = 2,1 95%CI 1,1-4,0) e sibilância nas crianças com EFT na gravidez e com mãe/ pai fumadores. Todas as diferenças foram significativas ($p < 0,05$). Não se encontrou associação entre educação parental e sintomatologia respiratória ou ETF e infecções respiratórias/ asma/ diminuição de valores espirométricos.

Conclusão: A EFT é frequente em crianças em idade escolar em Lisboa e condiciona morbidade respiratória significativa. Intervenções dirigidas devem ter em conta condições sociais. Neste estudo a espirometria de campo foi pouco útil na detecção precoce de diminuição da função pulmonar em crianças associada à EFT.

© 2010 Publicado por Elsevier España, S.L. en nome da Sociedade Portuguesa de Pneumologia. Todos os direitos reservados.

*Autor para correspondência.

Correio electrónico: carolinaconstant@sapo.pt (C. Constant).

KEYWORDS

Environmental tobacco smoke (ETS);
Questionnaire;
Wheezing;
Pulmonary function testing;
Children

Environmental tobacco smoke (ETS) exposure and respiratory morbidity in school age children**Abstract**

Introduction: Tobacco smoke is a risk factor for Chronic Obstructive Pulmonary Disease and a major public health problem. Prenatal maternal smoking and post-natal environmental tobacco smoke (ETS) lead to dose-dependent decrease in lung function and respiratory morbidity. Influence of different socioeconomic indicators and ETS in the home has also been suggested.

Methods: Data on 313 children (52% male) from 4 public schools in Lisbon was analyzed [1st (46%) and 4th graders]. ETS assessment and respiratory symptoms were based on a self-answered questionnaire. All children performed standard spirometry in the school setting and 54% were acceptable according to ATS/ERS criteria. Descriptive and bivariate analysis of the most relevant variables was done, followed by multiple logistic regression analysis adjusted to the variables with clinical/statistical relevance.

Results: ETS in the home was found in 41% (maternal smoking during pregnancy 18%, smoking mother 32%, smoking father 38%). Smoking fathers had lower education and less qualified occupation. Cough was more frequent in children with a smoking mother (adjusted OR = 2.1 95CI 1.1-4.0) and wheezing in children with maternal smoking during pregnancy and smoking parents. All differences were significant ($p < 0.05$). No association was found between parental education and cough/wheeze or ETS and respiratory infections/asthma/decreased spirometric values.

Conclusions: Children in Lisbon are frequently exposed to ETS which results in significant respiratory morbidity. Targeted interventions must have social conditions in consideration. In this study, field spirometry was not helpful in early detection of lung function disability in children associated with ETS.

© 2010 Published by Elsevier España, S.L. on behalf of Sociedade Portuguesa de Pneumologia. All rights reserved.

Introdução

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) do adulto permanece um problema *major* de Saúde Pública. A exposição ao fumo do tabaco (EFT) continua a ser o principal factor de risco para DPOC. O declínio a nível mundial do consumo de tabaco resultaria em benefícios de saúde substanciais e na diminuição da prevalência de DPOC e de outras doenças relacionadas com a EFT¹.

A asma e a sibilância recorrente estão entre as patologias mais frequentes em Pediatria². A asma é a causa mais importante de morbilidade infantil, sendo a causa mais frequente de doença crónica neste grupo³ e nas últimas décadas a sua prevalência tem vindo a aumentar em todo o mundo, sobretudo nos países ocidentais³⁻⁶. Vários estudos populacionais longitudinais⁷⁻⁹ têm contribuído para o conhecimento de factores de risco associados a sibilância recorrente e asma, elucidando-nos sobre a história natural das doenças respiratórias obstrutivas. No entanto, a relação entre função respiratória na criança e asma ou DPOC do adulto mantém-se incerta. Os factores mais relevantes são infecções virais, tabagismo passivo e atopia, todos com consequências na função pulmonar da criança⁸⁻¹⁰. Pensa-se que alguns dos factores implicados na génese da DPOC do adulto podem e devem ser identificados e prevenidos na idade pediátrica¹¹.

Na criança, a EFT pré ou pós-natal constitui um factor determinante de morbilidade e de redução precoce da função respiratória¹²⁻¹⁴. Vários estudos demonstraram que a EFT involuntária afecta de forma adversa a saúde respiratória das crianças diminuindo o crescimento pulmonar e aumentando o risco de infecções respiratórias e sintomas

respiratórios, incluindo sibilância e exacerbação de asma¹³⁻¹⁸. Foi demonstrado que, quer a exposição intra-uterina, quer a exposição pós-natal ao fumo do tabaco, influenciam a frequência de sintomas respiratórios, existindo uma relação positiva entre a dose (um ou 2 pais fumadores), a sintomatologia respiratória e a função pulmonar^{12,13,19}. Não há um nível seguro de exposição^{18,20,21}.

Relativamente à implementação de estratégias de prevenção, as leis anti-tabaco constituem intervenções de Saúde Pública, com custo-benefício, que aumentam a percepção do risco da EFT e têm o potencial de promover estilos de vida saudável²¹. No entanto, sabe-se que a maior parte da EFT em lactentes e crianças ocorre no domicílio^{20,22,23} e as crianças são especialmente vulneráveis²³. Em comparação com os adultos têm taxas de ventilação relativas mais altas que levam a EFT internas mais elevadas (avaliadas pela cotinina urinária) para o mesmo nível de EFT externa²³. Apesar de em Portugal já existirem leis que protegem os não-fumadores de EFT em locais públicos e de trabalho (Lei n.º 37/2007, de 14 de Agosto — em vigor desde 1 de Janeiro de 2008), não existem ainda medidas para proteger as crianças no domicílio, indicando que a EFT involuntária persistirá e será uma causa de morbilidade e mortalidade significativas. Diversos estudos sugerem a influência de factores socio-económicos na EFT nas crianças no domicílio, nomeadamente a educação dos progenitores, a situação social da família (família uniparental constituindo um factor de risco) e o conhecimento do estado de saúde respiratória da criança.^{17,24,25} A maior EFT contribuirá para um risco aumentado de doença respiratória entre grupos de baixo nível socioeconómico.

Objectivos

Pretendeu-se avaliar a associação entre EFT (exposição *in utero* e pós-natal) e educação e ocupação parental, a ocorrência de sintomas respiratórios e infecções, asma e função pulmonar em crianças em idade escolar.

Material e métodos

Foi efectuado um estudo transversal, observacional.

A população foi seleccionada a partir de um grupo de crianças a frequentar o 1.º e 4.º ano do primeiro ciclo do ensino básico, na altura do estudo, de 4 Escolas Básicas (EB) pertencentes à área de Saúde Escolar do Centro de Saúde do Lumiar. Os pais deram consentimento por escrito à participação no estudo. O projecto foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital de Santa Maria, Lisboa.

Questionário clínico

Aplicou-se questionário respiratório em português, que foi preenchido pelos pais, elaborado especificamente para este estudo, adaptado do questionário da *American Thoracic Society*²⁶. O questionário contempla a história socioeconómico-cultural (escolaridade e profissão dos pais), história ambiental [exposição ao fumo do tabaco (EFT)] e história retrospectiva de eventos respiratórios desde o nascimento. A profissão dos pais foi classificada em 9 categorias de acordo com a Classificação Nacional das Profissões²⁷ e posteriormente agrupada em profissões qualificadas (categorias 1-3) e profissões pouco/ não qualificadas (categorias 4-9). Considerou-se EFT: mãe fumadora na gravidez (EFT na gravidez); mãe/ pai fumadores/ ex-fumadores após gravidez (mãe/ pai fumadores) e conviventes intra-domiciliários fumadores (incluindo fumadores no quarto da criança).

A existência de doença respiratória foi definida pela presença dos sintomas tosse e sibilância/ pieira. Foi considerada a existência de tosse patológica (sintoma tosse) se este sintoma ocorria fora de infecções respiratórias, após o exercício, enquanto a criança brincava ou com o riso, e sibilância se esta ocorria com ou sem infecções respiratórias/ coriza, após o exercício, enquanto a criança brincava ou com o riso e se tivesse sido efectuada medicação com broncodilatadores. Apenas se considerou a existência de asma se a resposta às perguntas “alguma vez o médico lhe diagnosticou asma” ou “o seu filho alguma vez teve: asma” foi afirmativa.

Antropometria e provas de função respiratória

Foram determinados peso e altura no dia do estudo, e foi efectuado exame objectivo sumário (frequência respiratória, auscultação pulmonar e medição de saturação transcutânea de O₂). Para o cálculo de obesidade [índice de massa corporal (IMC) > percentil 95 para a idade] foram utilizadas tabelas para o IMC de rapazes e raparigas com idades entre os 2 e os 20 anos adaptadas dos *growth charts* compilados pelo *National Center for Health Statistics (NCHS)* e *Center for Disease and Control and Prevention (CDC)* de 2000²⁸.

Relativamente à espirometria²⁹, esta foi efectuada nas respectivas escolas, usando um aparelho com transdutor de volume digital (MicroLab Spiro V1.34 - Micro Medical Ltd). Para as curvas aceitáveis, seleccionaram-se os valores absolutos e construiu-se uma base de dados utilizando o programa Excel (MSEExcel 2007©). Usaram-se os valores de referência criados no *UCL Institute of Child Health*, Londres (www.growinglungs.org.uk)³⁰ e calculou-se automaticamente a percentagem do valor preditivo e *z-scores* dos índices espirométricos (apenas a percentagem do valor teórico foi considerada neste trabalho). Foram considerados valores normais de % (percentagem de teórico) para FEV₁ e FVC entre 80-120% Índice de Tiffeneau (FEV₁/ FVC) > 85% e % FEF₂₅₋₇₅ ≥ 60%

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram descritas através de medidas de tendência central e dispersão (média, mediana, desvio padrão (DP), mínimo e máximo). As variáveis qualitativas foram sumariadas, em tabelas de frequências/ contingência, através do cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%). Nos casos em que as respostas tinham valores omissos, classificou-se a resposta como não sabe/ não responde (NS/ NR). Efectuou-se uma análise descritiva de todas as variáveis relevantes para o estudo, nomeadamente, caracterização sócio-demográfica da criança e dos pais, antecedentes familiares, factores ambientais (ETF), antecedentes pessoais da criança, presença de sintomas habituais (tosse e sibilância), diagnóstico de asma, exame objectivo e detalhes da espirometria.

Realizou-se uma análise bivariada entre dados demográficos (sexo, idade e etnia), escola, antecedentes familiares, factores ambientais (ETF), antecedentes pessoais da criança, exame objectivo relativamente a variáveis dependentes, nomeadamente sintomas habituais (tosse e sibilância) e asma e os resultados da espirometria. Esta análise foi efectuada através dos testes do Qui-Quadrado ou do teste exacto de Fisher (associação entre variáveis categóricas) e o teste *t-Student* ou teste *Mann-Whitney* (comparação de dois grupos independentes face a uma variável numérica). Nesta análise, as variáveis referentes aos resultados da espirometria (valores de % para FEV₁, FEV₁/ FVC e FEF₂₅₋₇₅) foram classificadas em “normal”, quando os seus valores se encontravam dentro dos valores normais de referência e “anormal” caso esses valores se encontrassem fora dos valores de referência.

Realizou-se uma análise de regressão logística múltipla para as variáveis dependentes relativas aos sintomas habituais (tosse e sibilância) e asma, com as variáveis independentes que apresentaram valores clínicos ou estatisticamente significativos na análise estatística bivariada. Quantificou-se a magnitude da associação com as variáveis dependentes através de *odds ratios* (OR) e respectivos intervalos de confiança a 95%. Testaram-se os modelos de regressão múltipla através do teste da razão de verosimilhanças, avaliou-se a qualidade do ajustamento do modelo através do teste de Hosmer e Lemeshow e área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*).

Efectuou-se ainda uma análise de associação dos resultados da espirometria com a EFT. Nesta análise, as variáveis relativas aos resultados da espirometria foram

consideradas como sendo de dois tipos: variáveis de tipo categórico e variáveis de tipo numérico (utilizando as respectivas unidades - % parâmetros espirométricos).

Todos os testes estatísticos foram efectuados bilateralmente considerando-se um nível de significância de 5%. A análise estatística foi efectuada através do programa estatístico SPSS® 13.0.

(ver suplemento online para mais detalhes sobre a população e execução da espirometria)

Resultados

A taxa global de resposta aos questionários foi de 62% (313/ 509 crianças).

Características demográficas, sociais e antropométricas

Dos participantes no estudo 163 (52%) eram do género masculino, 143 (46%) frequentavam o 1.º ano de escolaridade (com idades compreendidas entre os 5 e 7 anos) e os restantes frequentavam o 4.º ano (n = 170, 54%) (8-13 anos). Em 85% dos casos (n = 262) o questionário foi respondido pela mãe e em 10% pelo pai (n = 30). A mediana de idade (variação) das mães foi de 37 (23-49) anos e dos pais 39 (24-58) anos. Em média os progenitores referiram ter aproximadamente 12 anos de escolaridade (para 23 mães e 50 pais a resposta foi NS/ NR), 57% das mães e 58% dos pais referiram ocupação no grupo de profissões qualificadas (grupo 1-3) (NS/ NR 93 e 94 respectivamente).

Antecedentes pessoais e sintomas

Em pelo menos um dos familiares directos da criança [mãe, pai, irmã(o) ou meio-irmã(o)] houve história de alergia/ atopia em 72 crianças (24% NS/ NR 13), rinite em 82 (27% NS/ NR 11) e asma em 64 (21% NS/ NR 12). As crianças tinham em média um irmão e a grande maioria frequentou o infanteiro ou a creche (n = 263, 96% NS/ NR 39). Apenas um terço das crianças tinha animais em casa (n = 99, 32%), 49 (16%) tinham cão, 20 (7%) tinham gato (NS/ NR 4). Na história pregressa, 43% (n = 127) relatou a ocorrência de infecções respiratórias altas e 32% (n = 97) infecções respiratórias baixas (NS/ NR 15). Tosse durante infecções respiratórias/ coriza ocorreu em 222 crianças (72% NS/ NR 6). O sintoma tosse (tosse patológica) ocorreu em 64 crianças (21%) e sibilância em 104 crianças (33%)

[53 crianças (18%) tiveram ≥ 2 episódios de sibilância]. Asma foi considerada em 11 crianças (4%).

Provas de função respiratória

Dos resultados espirométricos, 169 foram considerados aceitáveis (54%). Destes 21 crianças (12%) tiveram % para FEV₁ abaixo dos valores considerados normais (média 99,1% variação 54,5%-146,0%), 21 (12%) tiveram valores baixos FVC% (média 99,5% variação 67,7-146,9%), 4 crianças (2,4%) teve FEV₁/ FVC% baixa (média 99,0% variação 82,1-110,1%) e por último 7 (5% das 148 curvas consideradas adequadas, 5%) apresentaram FEF₂₅₋₇₅% baixos.

EFT

101 crianças (34%) estiveram expostas ao fumo do tabaco (34%) em casa e 36 crianças (12%) estão habitualmente expostas ao fumo do tabaco fora do domicílio (NS/ NR 13-15) (tabela 1).

Não se verificou associação entre idade e anos escolaridade dos progenitores e ocorrência de sintomas respiratórios (tosse e sibilância) ou asma nas crianças.

Não encontramos associação entre EFT e idade materna ou paterna, escolaridade ou ocupação materna. No entanto, os pais fumadores tinham escolaridade inferior, avaliada pela mediana dos anos de escolaridade (9,0 anos vs 17,0 anos, p < 0,001) e ocupação menos qualificada, maior % de pais com ocupação pertencente ao grupo ocupações pouco/ não qualificadas (58,5% vs 41,3,1% p < 0,001). (tabela 2, ver *dat os complement ares no suplemento online*).

Tabela 1 EFT (n = 313)

EFT	n = 313	NS/ NR
EFT na gravidez	57 (18%)	2
Mãe fumadora	98 (32%)	4
Pai fumador	112 (38%)	14
Fumadores no domicílio	117 (40%)	21
N.º fumadores no domicílio		
1	83 (28%)	21
2	32 (11%)	
≥ 3	2 (0,6%)	
Fumadores no quarto das crianças	6 (2%)	10

Números mostrados como números absolutos e (percentagem relativa aos inquiridos).

Tabela 2 Associação da ETF de origem paterna (pais fumadores) e factores socioeconómicos (idade, escolaridade e ocupação paterna)

Pais	Não fumadores (n = 170)	Fumadores (n = 103)	Valor p
Média de Idade paterna (anos) (mín-máx)	40 (28-68)	39 (24-56)	0,21
Média de Escolaridade paterna (anos) (mín-máx)	17 (2-25)	9 (2-24)	< 0,001
Ocupação paterna			
Grupos 1-3	92 (68,1%)*	33 (41,3%)*	< 0,001
Grupos 4-9	43 (31,9%)*	47 (58,8%)*	

*Números mostrados como números absolutos e (percentagem relativa aos inquiridos).

Verificou-se associação entre EFT e ocorrência de sintomas respiratórios e/ ou asma: i) a percentagem de crianças com tosse foi superior nos filhos de mães fumadoras (29% vs 17% $p = 0,013$); e ii) a percentagem de crianças com sibilância foi mais elevada nas crianças com EFT na gravidez, nos filhos de mães fumadoras e pais fumadores (51% vs 31% $p = 0,006$; 49% vs 28% $p < 0,001$; e 45% vs 28% $p = 0,004$ respectivamente) (fig. 1). Na análise de regressão logística múltipla, constatou-se que as crianças filhas de mães fumadoras têm 2,1 vezes a probabilidade de ter tosse comparativamente às crianças filhas de mães não-fumadoras (OR ajustado = 2,15; 95%CI 1,15-4,03; $p = 0,017$).

As infeções respiratórias (otite média aguda e infeção respiratória baixa) foram mais frequentes nas crianças filhas de mães e pais fumadores, mas as diferenças não foram significativas. Não se verificou associação entre EFT e diminuição da função pulmonar (avaliada pela $FEV_1\%$, $FVC\%$ e $FEF_{25-75}\%$).

Discussão e conclusões

Este estudo demonstrou que a EFT é frequente em crianças em idade escolar na região de Lisboa e é semelhante à relatada noutros países^{17,31,32} e noutras regiões de Portugal³³.

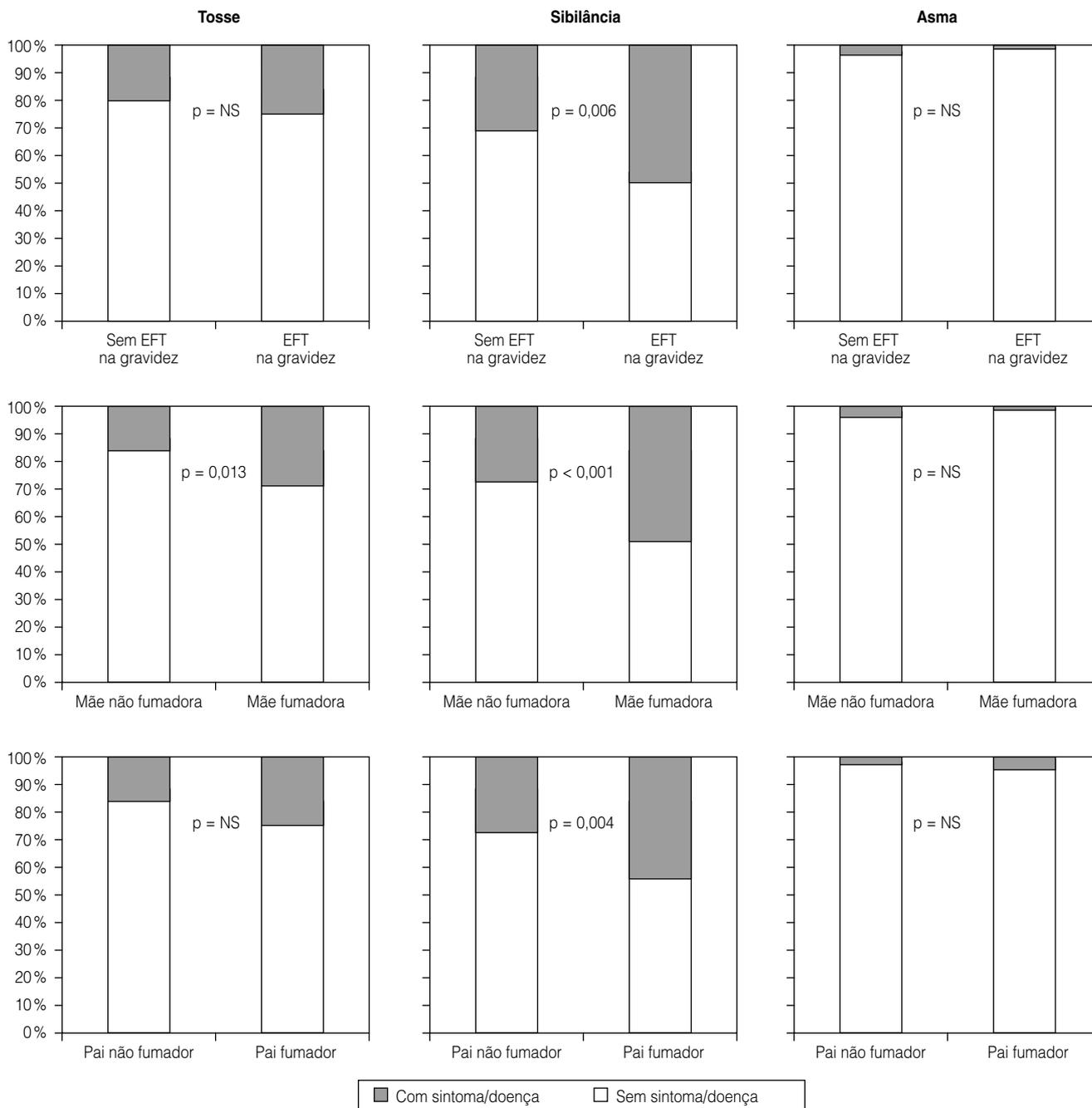


Figura 1 Associação entre EFT e ocorrência de sintomas (tosse e sibilância) e asma.

Relacionou-se de forma significativa com o aumento de sintomas respiratórios (tosse e sibilância) mas não com infecções respiratórias ou diagnóstico de asma. Estudos de prevalência em crianças em idade escolar sugerem que sibilância e o diagnóstico de asma são mais comuns entre as crianças com pais fumadores^{15,16,18}. A ausência de relação entre EFT e asma na nossa população leva-nos a especular que este diagnóstico esteja subestimado, uma vez que cerca de um terço das crianças relatou a ocorrência de sibilância (cerca de 20% tiveram ≥ 2 episódios de sibilância) mas em apenas 4% houve diagnóstico de asma.

Relativamente à EFT e função respiratória, a maioria dos estudos, mas não todos, mostram associação entre EFT, sintomas respiratórios e diminuição dos valores de função pulmonar^{12,16,18,22}. A maioria demonstrou diminuição dos valores de função pulmonar associada à EFT durante a gravidez (mães fumadoras durante a gravidez), principalmente para os fluxos nas vias de pequeno calibre.^{14,17,34} No nosso estudo, a espirometria não foi útil na detecção precoce de redução da função pulmonar associada à EFT. No entanto, apenas cerca de metade dos valores espirométricos foram considerados aceitáveis, e noutras circunstâncias clínicas, a espirometria provou não ser suficientemente sensível para a detecção precoce do compromisso das pequenas vias aéreas³⁵.

Relativamente à percentagem de mães fumadoras, esta foi superior à relatada num estudo no Norte de Portugal³³. No entanto, esta diferença provavelmente reflecte o consumo do tabaco pela população portuguesa³⁶. De acordo com o Inquérito Nacional de Saúde de 2005-2006, a prevalência mais elevada de consumo diário de tabaco ocorreu na região de Lisboa e Vale do Tejo³⁶. Na nossa amostra, os pais fumadores tinham menos anos de escolaridade e ocupação menos qualificada, o que é semelhante ao descrito noutros estudos.^{17,25} Estes achados sugerem que a educação parental é importante na prevenção da EFT e das suas consequências. Tem sido sugerido que a consciencialização dos pais relativamente aos riscos de saúde implicados com EFT na infância pode diminuir significativamente a EFT às crianças.^{17,37}

O nosso estudo tem algumas limitações. A presença de asma foi definida de acordo com relato parental de diagnóstico feito por um médico, e sintomas e infecções respiratórias baseados na memória dos pais. A EFT foi avaliada retrospectivamente, de acordo com as respostas aos questionários e não foi validada com medidas objectivas. Não se pode investigar qualquer relação dose/ resposta por nos faltarem dados sobre a intensidade ou duração da exposição.

No entanto, os nossos achados têm relevância clínica e de saúde pública. Os efeitos a longo prazo da EFT nos pulmões em crescimento das crianças são de particular interesse. Uma vez que a principal fonte de EFT nas crianças é o domicílio²³, as políticas de Saúde Pública relativas ao fumo do tabaco devem não só alertar os pais para o aumento de morbidade que a EFT causa nas suas crianças, mas também desenvolver estratégias para diminuir a EFT domiciliária. A consciencialização dos malefícios do tabaco e as estratégias de controlo no domicílio devem também ser incorporadas nas escolas sob a forma de programas educativos obrigatórios²³. Outras medidas adequadas incluem eliminação da EFT no transporte de crianças e espaços públicos onde estas estejam

presentes¹⁸. A avaliação e monitorização destes programas é crucial em qualquer estratégia para diminuir a EFT e os dados obtidos com questionários devem ser suplementados com medidas objectivas.²³

Concluindo, o nosso estudo revelou que a EFT nas crianças é frequente e relaciona-se com o nível de escolaridade e profissão dos pais e com a ocorrência de sintomas respiratórios quando avaliado por questionários respiratórios. Um dos desafios mais importantes para o futuro é o desenvolvimento de medidas preventivas eficazes que sejam adequadas a diferentes culturas e níveis socioeconómicos. As estratégias para a prevenção de consumo de tabaco a serem introduzidas no nosso país não podem ignorar as diferenças no consumo entre as diversas regiões de Portugal. Intervenções baseadas em grupos populacionais têm o potencial de beneficiar os grupos em desvantagem e assim diminuir as desigualdades na Saúde³⁵. Uma vez que as crianças são especialmente vulneráveis aos efeitos prejudiciais da EFT, as mulheres grávidas e os pais de crianças pequenas devem ser um alvo preferencial para intervenção.

Agradecimentos

Dra. Cristina Bastardo pela colaboração na avaliação e leitura dos resultados espirométricos; Pulmocor pelo empréstimo do espirómetro; MSD (Dra. Fátima Afonso) pela colaboração na execução de fotocópias dos inquéritos; Equipa de Saúde Escolar do Centro de Saúde do Lumiar, Crianças, Familiares, Professores e Directores das Escolas (EB Alto da Faia, EB 57 Telheiras, EB 91 Bairro da Cruz Vermelha, EB31 Prof. Lindley Cintra) pela sua colaboração.

Este projecto - "Rastreo de Patologia Respiratória em Crianças em Idade Escolar" - foi contemplado com uma Bolsa de Investigação do Hospital de Santa Maria atribuída em 2007.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Apêndice

Dados complementares associados a este artigo podem ser encontradas na versão on-line, na www.elsevier.org/rpp

Bibliografia

- 2008 update: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. www.goldcopd.org
- Matricardi PM, Illi S, Grüber C, et al. Wheezing in childhood: incidence, longitudinal patterns and factors predicting persistence. *Eur Respir J.* 2008;32:585-92.
- Global Strategy for the Diagnosis and Management of Asthma in Children 5 Years and Younger, Global Initiative for Asthma (GINA) 2009. www.ginasthma.org
- 2008 Update. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. www.ginasthma.org

5. Burney PGJ, Luczynska C, Chinn S, et al. for the European Community Respiratory Health Survey. The European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J*. 1994;7:954-60.
6. Asher MI, Keil U, Anderson HR, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995;8:483-91.
7. Phelan PD, Robertson CF, Olinsky A. The Melbourne asthma study: 1964-1999. *J Allergy Clin Immunol*. 2002;109:189-94.
8. Sears MR, Greene JM, Willan AR, et al. A longitudinal, population-based, cohort study of childhood asthma followed to adulthood. *N Engl J Med*. 2003;349:1414-22.
9. Taussig LM, Wright AL, Holberg CJ, et al. Tucson Children's Respiratory Study: 1980 to present. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111:661-75.
10. Stein RT, Sherrill D, Morgan WJ, et al. Respiratory syncytial virus in early life and risk of wheeze and allergy by age 13 years. *Lancet*. 1999;354:541-5.
11. Bush A. COPD: a pediatric disease. *COPD*. 2008;5:53-67.
12. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood. *Thorax*. 1997;52:905-14.
13. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking. 3. Parental smoking and prevalence of respiratory symptoms and asthma in school age children. *Thorax*. 1997;52:1081-94.
14. Cook DG, Strachan DP, Carey IM. Health effects of passive smoking. 9. Parental smoking and spirometric indices in children. *Thorax*. 1998;53:884-93.
15. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking. 6. Parental smoking and childhood asthma: longitudinal and case-control studies. *Thorax*. 1998;53:204-12.
16. Gilliland FD, Li YF, Peters JM. Effects of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on asthma and wheezing in children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:429-36.
17. Jaakkola JJ, Jaakkola MS. Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of children. *Scand J Work Environ Health*. 2002;28 suppl 2:71-83.
18. DiFranza JR, Aligne CA, Weitzman M. Prenatal and postnatal environmental tobacco smoke exposure and children's health. *Pediatrics*. 2004;113(4 Suppl):1007-15.
19. Bandeira T, Trindade JC. Origem na idade pediátrica da doença pulmonar obstrutiva crónica do adulto. Parte 1: indicadores de risco na evolução. *Acta Pediatr Port*. 2004;35:225-31.
20. CDC. Disparities in secondhand smoke exposure - United States, 1988-1994 and 1999-2004. *MMWR*. 2008;57:744-7.
21. Rayens MK, Hahn EJ, Langley RE, et al. Public opinion and smoke-free laws. *Policy Polit Nurs Pract*. 2007;8:262.
22. Cook DG, Strachan DP. Health effects of passive smoking. 10. Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax*. 1999;54:357-66.
23. Ashley MJ, Ferrence R. Reducing children's exposure to environmental tobacco smoke in homes: issues and strategies. *Tobacco Control*. 1998;7:61-65.
24. Whitlock G, MacMahon S, Vander Hoorn S, et al. Association of environmental tobacco smoke exposure with socioeconomic status in a population of 7725 New Zealanders. *Tob Control*. 1998;7:276-80.
25. Jaakkola N, Ruotsalainen R, Jaakkola JJ. What are the determinants of children's exposure to environmental tobacco smoke at home? *Scand J Soc Med*. 1994;22:107-12.
26. Ferris BG. Epidemiology Standardization Project (American Thoracic Society). *Am Rev Respir Dis*. 1978;118:1-120.
27. Cidade das profissões. Disponível em <http://cdp.portodigital.pt/profissoes/classificacao-nacional-das-profissoes-cnp>
28. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em <http://www.cdc.gov/growthcharts> (disponível em www.obesidade.online.pt).
29. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, et al. ATS/ERS Task Force. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26:319-38.
30. Stanojevic S, Wade A, Stocks J, et al. Reference ranges for spirometry across all ages: a new approach. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;177:253-60. http://www.ich.ucl.ac.uk/ich/academicunits/growinglungs/CustomMenu_06
31. Gergen PJ, Fowler JA, Maurer KR, et al. The burden of environmental tobacco smoke exposure on the respiratory health of children 2 months through 5 years of age in the United States: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 to 1994. *Pediatrics*. 1998;101:e8.
32. Zlotkowska R, Zejda JE. Fetal and postnatal exposure to tobacco smoke and respiratory health in children. *European Journal of Epidemiology*. 2005;20:719-27.
33. Precioso J, Samorinha C, Calheiros JM, et al. Second hand smoke (SHS) exposure in children. An evaluation of a preventative measure. *Rev Port Pneumol*. 2010;16:57-72.
34. Gilliland FD, Berhane K, McConnell R, et al. Maternal smoking during pregnancy, environmental tobacco smoke exposure and childhood lung function. *Thorax*. 2000;55:271-6.
35. Gustafsson PM, De Jong PA, Tiddens HA, et al. Multiple-breath inert gas washout and spirometry versus structural lung disease in cystic fibrosis. *Thorax*. 2008;63:129-34.
36. Machado A, Nicolau R, Matias Dias C. Tobacco consumption by the portuguese population. Data from the 2005-2006 National Health Survey. *Rev Port Pneumol*. 2009;15:1005-27.
37. Lund KE, Helgason AR. Environmental tobacco smoke in Norwegian homes, 1995 and 2001: changes in children's exposure and parents attitudes and health risk awareness. *Eur J Public Health*. 2005;15:123-7.
38. Thomas S, Fayter D, Misso K, et al. Population tobacco control interventions and their effects on social inequalities in smoking: systematic review. *Tob Control*. 2008;17:230-7.