Maristella Froio Toledo

**Prevalência da asma, rinite e eczema em adolescentes de 13
a 14 anos na cidade de Taubaté-SP, através do questionário
ISAAC e avaliação de alguns fatores de risco**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências Médicas.

Área de concentração: Pediatria
Orientadora: Prof^ª Dr^a Tatiana Rozov

São Paulo
2007

Maristella Froio Toledo

Prevalência da asma, rinite e eczema em adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté-SP, através do questionário ISAAC e avaliação de alguns fatores de risco

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Médicas.

Área de concentração: Pediatria
Orientadora: Prof^ª Dr^ª Tatiana Rozov

São Paulo
2007

FICHA CATALOGRÁFICA

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Toledo (in memoriam) e Suzana, que sempre me apoiaram nos meus estudos, confiando no meu trabalho e me ajudando em tudo que precisava, a quem devo minha formação e gratidão.

Aos meus queridos e amados filhos, Angélica, Victória e Philip, o carinho, a paciência, o respeito pelas minhas horas de ausência e a expectativa constante para a finalização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

À minha querida mestre Prof^a Dr^a Tatiana Rozov, pela confiança, dedicação, paciência e carinho despendidos para a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Cláudio Leone, pela atenção e inestimável auxílio neste projeto.

Ao Dr. Ciro João Bertoli, pela amizade, confiança e apoio nas horas difíceis até a finalização do trabalho.

Aos amigos Dr^a Adriana de Oliveira Mukae e Dr. Ricardo Marcitelli pela segurança transmitida e pela substituição durante as aulas da pós-graduação.

À grande amiga e digitadora deste trabalho, Lúcia de Fátima Fermiano Pereira, a qual não poupou esforços para a concretização deste projeto, dividindo momentos felizes e tristes comigo.

À querida amiga Izabel Alessi, pelo carinho e apoio sendo esses indispensáveis para a conclusão do meu trabalho.

À bibliotecária do Instituto da Criança, Sra. Mariza Kazue Umetsu, pela gentileza e pela colaboração na elaboração das referências.

Às secretárias do consultório e do Hospital Universitário de Taubaté e aos pacientes, pela compreensão nos meus momentos de ausência.

Às Diretoras, Coordenadoras e Professoras das Escolas Estaduais, Municipais e Particulares, pelo consentimento, atenção e apoio na aplicação dos questionários.

À Dra. Eveline Mattos Tápias Oliveira pela sua simplicidade, generosidade, e atenção especial na correção final do texto.

Ao Professor Darren Tessier, que colaborou na correção dos textos em inglês.

A todos os adolescentes pela participação neste trabalho, sem o qual este projeto não seria possível.

“O que leio entendo, o que vejo aprendo, o que faço sei.”

Prof. Dr. Jacob Renato Woiski

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE FIGURAS

RESUMO

SUMMARY

1 - INTRODUÇÃO	2
2 - OBJETIVOS	5
2.1 - Objetivo Geral	5
2.2 - Objetivos Específicos	5
3 - REVISÃO DA LITERATURA	7
3.1 - Referências históricas	7
3.2 - Estado da Arte	8
3.3 - Histórico da prevalência	15
4 - CASUÍSTICA E MÉTODOS	22
4.1 - A metodologia ISAAC	22
4.2 - Local do estudo	25
4.3 - Descrição do Instrumento do Estudo	27
4.4 - População estudada	30
5 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	33
6 - RESULTADOS	35
6.1 - Módulo 1 (Asma)	36
6.2 - Módulo 2 (Rinite)	38
6.3 - Módulo 3 (Eczema)	41
6.4 - Módulo 4 (Questionários complementares)	41
7 - DISCUSSÃO	46
8 - CONCLUSÕES	58
9 - ANEXOS	60
Anexo A	60
Anexo B	63
Anexo C	64
Anexo D	65
Anexo E	66
Anexo F	68

Anexo G	71
Anexo H	81
Anexo I	85
Anexo J	86

LISTA DE TABELAS

<u>Tabela 1 – Distribuição dos adolescentes segundo o sexo masculino e feminino.....</u>	35
<u>Tabela 2 – distribuição dos adolescentes segundo a escola que freqüentavam.....</u>	35
<u>Tabela 3 – Nível de escolaridade materna dos adolescentes</u>	35
<u>Tabela 4 – Distribuição da renda familiar total segundo resposta dos adolescentes</u>	36
<u>Tabela 5 – Prevalência dos sintomas de asma (%), segundo o sexo, em 809 adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté-SP.....</u>	37
<u>Tabela 6 – Adolescentes com resposta negativa à questão “Alguma vez na vida você teve asma?” e a concomitância de chiado após exercício físico e tosse seca noturna sem estar gripado ou com infecção respiratória.....</u>	38
<u>Tabela 7 – Prevalência dos sintomas de rinite (%), segundo o sexo, em 809 adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté-SP.....</u>	39
<u>Tabela 8 – Relação entre adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino e masculino e a questão “Nos últimos 12 meses esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?”</u>	40
<u>Tabela 9 – Relação dos adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino ou masculino, que alguma vez na vida tiveram rinite e asma.</u>	40
<u>Tabela 10 – Adolescentes que responderam não ter asma alguma vez na vida e se tiveram rinite e eczema.....</u>	41
<u>Tabela 11 – Relação entre “sibilos nos últimos 12 meses” com o número de fumantes em casa</u>	42

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Freqüência de fumantes na população de adolescentes(n=809).</i>	43
<i>Figura 2: Número e freqüência de fumantes no domicílio na população de adolescentes (n=809).</i>	43
<i>Figura 3: Caracterização e percentual de pessoas fumantes (n=332).</i>	44
<i>Figura 4: Presença de animais ou aves e insetos e sua freqüência intradomiciliar..... (n=807)</i>	44

RESUMO

Introdução: A asma é uma doença inflamatória crônica com alta morbi-mortalidade na adolescência. **Objetivos:** O objetivo geral foi estudar a prevalência da asma em adolescentes na cidade de Taubaté (SP). Os específicos foram determinar a prevalência da asma, rinite e eczema, utilizando os questionários ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) Fase I em escolares de 13 a 14 anos residentes na cidade de Taubaté e estabelecer uma correlação entre os sintomas de asma ativa (*“sibilos nos últimos 12 meses”*) e os fatores de risco: tabagismo (ativo e passivo) e a presença de animais e/ou insetos no domicílio. **Métodos:** No estudo transversal de uma amostra casual probabilística por conglomerados, foram aplicados questionários a 920 adolescentes de 13 a 14 anos sorteados ao acaso, matriculados entre as 7^a e 8^a séries de escolas públicas e privadas na cidade de Taubaté no período de agosto de 2004 à janeiro de 2005. Os questionários foram auto-aplicáveis sendo a primeira parte composta por 8 questões referentes à asma, 6 referentes à rinite e uma ao eczema (ISAAC), e a segunda parte composta por 8 questões referentes ao tabagismo e 4 referentes à presença de animais de estimação e/ou insetos no domicílio (questionário complementar). **Resultados:** Nos 809 adolescentes que completaram os questionários, a prevalência de *“sibilos alguma vez”* foi de 44,6%; *“sibilos nos últimos 12 meses”* 15,3%; *“uma ou mais crises de sibilos nos últimos 12 meses”* 15,4%; *“sono perturbado por crises de sibilos”* 10,6%; *“fala prejudicada por crises de sibilos”* 1,7%; *“asma alguma vez”* 6,8%, *“sibilos aos exercícios físicos”* 13,5%; *“tosse seca noturna sem estar resfriado ou gripado”* 33,1%; *“rinite alguma vez”* 37,6%, *“eczema alguma vez”* 16,2%, sem diferenças estatisticamente significativas em relação aos sexos. Houve

diferença estatística entre os sexos para os adolescentes que relataram o *“problema nasal nos últimos 12 meses acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos”* com predomínio no sexo feminino ($p=0,03$). Houve associação significativa em ambos os sexos para *“asma e rinite alguma vez”* ($p=0,02$). Entretanto, os adolescentes de ambos os sexos que negaram ter *“asma alguma vez”* tiveram associação significativa entre *“rinite e eczema alguma vez”* ($p=0,04$), e também entre *“chiado após exercício físico e tosse seca noturna sem estar resfriado ou gripado”* ($p=0,001$) sugerindo o sub-diagnóstico de asma. Os fatores de risco foram relacionados apenas aos sintomas de asma ativa por fornecerem informação mais segura como recordatório. A prevalência de adolescentes fumantes no estudo foi de 0,7%. Com relação ao tabagismo passivo a prevalência foi de 41% e destes 35% correspondia às mães fumantes. A presença de animais de estimação foi verificada em 55,6% e em 34% intradomiciliar. A presença de insetos foi relatada por 55,1% da população estudada. Quando os fatores de risco foram correlacionados aos sintomas de asma ativa, não houve associação estatisticamente significativa. **Conclusões:** A prevalência da asma no estudo foi de 6,8%. As prevalências de rinite e eczema foram respectivamente 37,6% e 16,2%. Os fatores de risco não tiveram associação com asma ativa.

SUMMARY

Introduction: Asthma is a chronic inflammatory disease with high morbi-mortality in adolescence. **Objectives:** The general goal was to study the prevalence of asthma in adolescents in the city of Taubaté (SP). The specific goals were to determine the prevalence of asthma, rhinitis and eczema using the ISAAC questionnaire (International Study of Asthma and Allergies in Childhood), Phase I, for schoolchildren aged 13 to 14, residents in the city of Taubaté and to establish a relation between the symptoms of active asthma (*“wheezing in the last 12 months”*) and the risk factors of smoking (active and passive) and the presence of pets and/or insects at home. **Methods:** In Cross sectional study of probabilistic sample, questionnaires were applied to 920 adolescents aged 13 to 14 enrolled in 7th and 8th grades, chosen at random, from the public and private schools in Taubaté, from August 2004 to January 2005. The questionnaires were self-applied with the first part consisting of 8 questions related to asthma; 6 related to rhinitis and one related to eczema (ISAAC), and the second part consisting of 8 questions related to smoking and 4 related to the presence of pets and/or insects at home (additional questionnaire). **Results:** In 809 adolescents who completed the questionnaires, the prevalence of *“wheezing ever”* was 44.6%; *“wheezing in the last 12 months”* 15.3%; *“one or more crisis of wheezing in the last 12 months”* 15.4%; *“sleeping disturbed by wheezing”* 10.6%; *“speech disturbed by wheezing”* 1.7%; *“asthma ever”* 6.8%; *“wheezing following exercise”* 13.5%; *“nocturnal dry coughing without respiratory infection”* 33.1%; *“rhinitis ever”* 37.6% and *“eczema ever”* 16.2% with no statistically significant difference between girls and boys. There was a significant difference between adolescent girls and boys who related *“nose symptoms in the last*

12 months with watery and itchy eyes", predominant in girls ($p=0.03$). There was a significant association in all adolescents between "*asthma and rhinitis ever*"($p=0.02$). However, the adolescents(boys and girls) who denied having "*asthma ever*", had significant association between "*rhinitis and eczema ever*" and also between "*wheezing following exercise and/or nocturnal dry coughing without respiratory infection*"($p=0.001$), which suggests the subdiagnosis of asthma. The risk factors studied were related only to the symptoms of active asthma in order to favor recall. The prevalence of adolescent smokers in the study was 0.7%. In relation to passive smoking, the prevalence was 41% of which 35% corresponded to the mothers who smoked. The presence of pets was noted in 55.6% of the answers and of these, 34.9% were house pets. The presence of insects at home was related to 55.1% of the sample studied. When the risk factors were related to the symptoms of active asthma, there wasn't a statistically significant association. **Conclusions:** The prevalence of asthma in the study was 6.8%. The prevalence of rhinitis and eczema was respectively 37.6% and 16.2%. The risk factors didn't have association with active asthma.

Introdução

1 - INTRODUÇÃO

Asma é uma doença inflamatória crônica, caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores e por limitação variável ao fluxo aéreo, reversível espontaneamente ou com tratamento, manifestando-se clinicamente por episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, aperto no peito e tosse, particularmente à noite e pela manhã, ao despertar. Resulta de uma interação entre genética, exposição ambiental a alérgenos e irritantes, bem como de outros fatores específicos que levam ao desenvolvimento e manutenção dos sintomas (IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma, 2006). É considerada uma das mais comuns doenças crônicas da infância, causadora de morbi-mortalidade considerável, constituindo um importante problema de saúde pública (Asher et al., 1998; Almeida e Pinto, 1999; Kelley., 2005).

O interesse mundial em se estudar a prevalência da asma e os sintomas associados à doença é crescente. Até a última década, no entanto, os estudos de prevalência não apresentavam metodologia padronizada para se estabelecer comparações posteriores. A necessidade de um método padronizado mundialmente foi o primeiro ímpeto para criação do ISAAC (INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES AND CHILDHOOD) (Lewis, 1998).

Por ser a asma uma doença crônica universal , em que há maior morbidade no período da adolescência (Solé et al., 2006a) , e há evidência clínica de grande número de casos da doença na cidade de Taubaté(SP) nessa faixa etária, houve um interesse em se constatar através de estudo epidemiológico, sua real prevalência e avaliar se alguns fatores ambientais de risco seriam de relevância no desenvolvimento de sintomas relacionados à asma, buscando assim melhorar o

diagnóstico, a prevenção e o tratamento da doença , motivo pelo qual será esse o foco metodológico do presente trabalho.

Como não foi observado nenhum estudo de prevalência da asma em Taubaté pela aplicação do método ISAAC, optou-se por utilizá-lo, devido a fácil aplicabilidade e a eficácia do método. Também procurou-se explorar na pesquisa, por meio de conjunto de questões adicionais, alguns fatores de risco no desenvolvimento da asma e sintomas associados em adolescentes de 13 a 14 anos. Foi considerada a associação entre asma, tabagismo passivo e ativo em adolescentes bem como a exposição a alguns fatores ambientais de sensibilização (antígenos de animais e de insetos).

A poluição ambiental não foi o objetivo desse estudo devido a dificuldades em se avaliar a correlação entre esse fator e a asma; também, por ser difícil a monitoração dos poluentes na cidade de Taubaté, que se encontram abaixo dos valores normais pela resolução segundo o CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA) 03/90. (Agência Ambiental de Taubaté, 2004).

Objetivos

2 - OBJETIVOS

Assim, os objetivos geral e específicos do presente trabalho são:

2.1 - Objetivo Geral

Estudar a prevalência da asma em adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté (SP).

2.2 - Objetivos Específicos

- Determinar a prevalência da asma, rinite e eczema, tomando por base a FASE 1 da metodologia ISAAC;
- Estabelecer correlação entre os sintomas de asma ativa e os fatores de risco, tabagismo (ativo e passivo) e presença de animais e/ou insetos no domicílio.

Revisão da Literatura

3 - REVISÃO DA LITERATURA

3.1 - Referências históricas

Em estudo de revisão, Lugogo e Kraft (2006) relataram como se estabeleceu a definição para asma historicamente. Foi, a princípio, definida pelos peritos da *American Thoracic Society*, em 1962, como uma doença caracterizada por hiperresponsividade da traquéia e dos brônquios a vários estímulos e manifestada pelo aprisionamento de ar nas vias aéreas que se reverte espontaneamente ou com terapia. Em 1975, os membros da *World Health Organization* definiram a asma como uma condição crônica caracterizada por broncoespasmo recorrente resultante de uma tendência a desenvolver um aprisionamento de ar reversível nas vias aéreas em resposta a estímulos.

Em 1991, os especialistas do *National Institute of Health and National Heart Lung and Blood Institute* definiram a asma como uma doença inflamatória crônica das vias aéreas na qual muitas células e elementos celulares estão envolvidos. Por décadas, diferenças clínicas na apresentação da asma levaram a sua descrição como uma doença heterogênea. Posteriormente foram identificados subtipos, relacionados como asma intrínseca e asma extrínseca, mas essa terminologia foi abandonada e reelaborada como asma atópica e não atópica, delineada com base em testes cutâneos positivos a aeroalérgenos comuns ou à presença de anticorpos no sangue (Kelley et al., 2005).

3.2 - Estado da Arte

A asma afeta aproximadamente 15 milhões de pessoas e cerca de 5 milhões destas são menores do que 18 anos (Petronella et al., 2003), sendo responsável por mais do que 350.000 hospitalizações anualmente, correspondendo à quarta causa mais comum de hospitalização no Sistema de Saúde Público Brasileiro (2,3% do total) e a terceira mais comum entre crianças e adultos jovens (Consenso Brasileiro no Manejo da Asma, 2002).

A asma é considerada uma doença multifatorial: muitos fatores de risco para o desenvolvimento da asma foram descritos, particularmente em populações de “alto risco”, ou seja, portadores de rinite e outras doenças atópicas (Porsbjerg et al., 2006). Embora a asma seja uma doença heterogênea ou uma síndrome, alguns fatores ou eventos influenciam o seu aparecimento na primeira década de vida: resposta imune irregular das citocinas; infecções do trato respiratório inferior, em particular pelo vírus sincicial respiratório; e alguns fatores de interação gene-meio que ocorrem durante o desenvolvimento pulmonar ou do sistema imunológico. No entanto, o modo como esses fatores agem no desenvolvimento da asma ainda não foi concluído (Lemanske, 2002).

Vários autores procuram estudar os diferentes fatores de risco para o desenvolvimento e prevalência da asma: fatores genéticos, ambientais, poluição intradomiciliar (tabagismo passivo), tabagismo ativo, por antígenos de insetos e animais, sócio-econômicos, conforme segue.

❖ *fatores genéticos:*

Dados sobre as diferenças étnicas na prevalência da asma foram fornecidas pelos peritos do *Centers for Disease Control* (2002). Esses dados mostraram que, em

uma população de menores de 14 anos, a maior incidência de asma foi em negros (12,5%) do que em brancos (7,5%) ou hispânicos (7,1%).

Dos fatores genéticos, uma história familiar de asma em um parente de primeiro grau é o fator de risco mais significativo para o desenvolvimento da doença (Lugogo e Kraft, 2006). O risco de desenvolver asma geneticamente foi observado em estudo populacional em gêmeos noruegueses: a incidência cumulativa de asma foi de 6% para homens e de 5,4% para mulheres. Outro dado obtido nessa pesquisa foi sobre o risco relativo para desenvolver asma nos gêmeos: se os gêmeos eram idênticos, a proporção obtida foi de 17,9% de manifestação da doença; se gêmeos eram fraternos, a proporção registrada foi de 2,3% (Harris et al., 1997).

Avanços recentes no mapeamento genético têm indicado a presença de vários polimorfismos que podem estar associados com asma e hiperresponsividade brônquica. O polimorfismo do gene para o receptor beta adrenérgico pode ser importante na determinação da resposta clínica em particular aos beta agonistas em asmáticos. A presença de vários polimorfismos afeta a resposta à medicação broncodilatadora (Arruda et al., 2005a; Lugogo e Kraft, 2006).

Estudo realizado na Alemanha comparou a prevalência da asma, a hiperresponsividade brônquica e o teste de reatividade cutânea alérgica entre crianças do oeste e leste do país. As crianças do oeste tinham maior prevalência de asma do que as do leste, apesar de terem um histórico genético muito semelhante (Duhme et al., 1998). Esses achados revelam que apesar dos fatores genéticos serem importantes, eles não podem explicar as diferenças ou o aumento na prevalência mundial. Isto levou a sugerir que deve haver outros fatores ambientais como: aumento na poluição e alterações no estilo de vida, mudanças no padrão das

infecções e mudanças nos hábitos alimentares, que podem interferir nas prevalências da asma em diferentes partes do mundo (Stewart et al., 2001).

❖ *fatores ambientais:*

Um corpo crescente de pesquisas apóia o papel de poluentes do ar, os quais agravam agudamente doenças crônicas, como a asma, e sugere que eles possam contribuir, inclusive, para o desenvolvimento dessas doenças. A documentação de efeitos adversos em exposição crônica à poluição aérea não é tão estudada quanto para efeitos agudos, mas tem sido relatado o efeito da poluição na indução às doenças respiratórias, como bronquite e asma, bem como à mortalidade prematura, particularmente provocada pelo ozônio (Trasande e Thurston, 2005).

Estudo realizado em Toronto, Canadá, 1989, mostrou que meninos e meninas que viviam em casas com fogões à lenha tiveram níveis mais baixos do volume expiratório forçado de primeiro segundo (VEF1), quando comparados com aqueles dos que viviam em casas com outros tipos de aquecimento e fogões elétricos (Hosein et al., 1989). Outro estudo, realizado em Seul, em 2001, levando-se em conta uma população de 7511 crianças coreanas, de 7 a 12 anos, revelou que a prevalência da asma e de outras doenças atópicas, como rinite, eczema e conjuntivite, foi maior em crianças vivendo em áreas mais poluídas (Kim et al., 2001).

❖ *tabagismo ativo:*

O tabagismo é um fator de risco bem documentado, pois já foram identificadas mais do que 4.000 substâncias na fumaça do cigarro; entre elas, a nicotina, que é um alcalóide altamente tóxico, e o monóxido de carbono, que interfere com o transporte e a utilização de oxigênio. A nicotina a curto prazo produz: tosse do fumante, hálito de fumo, coloração amarela dos dentes e dos dedos, agravamento das alergias e da

asma por broncoconstrição reativa, bronquite e doenças das vias aéreas superiores (Achutti, 2001). Vários estudos no mundo mostram o aumento da prevalência do tabagismo em adolescentes (Ivanovic et al., 1997; Warren et al., 2000; Choi et al., 2001; Wen et al., 2004, Fraga et al., 2006). No Brasil, estudo realizado em 1979, na cidade de São Paulo(SP), mostrou que o hábito de fumar era bastante difundido entre os adolescentes (Stewien et al., 1979). Estudo realizado na cidade de Pelotas(RS), mostrou uma prevalência para o hábito de fumar entre os adolescentes de 11,1% (Horta, et al., 2001). Outro estudo também realizado em Pelotas(RS), mostrou que um terço dos jovens iniciaram o hábito de fumar aos 18 anos, e os fatores de risco associados a esse hábito foram: maior idade, irmãos mais velhos fumantes, três ou mais amigos fumantes e baixa escolaridade (Malcon et al., 2003). Estudo recente no Sul do Brasil, mostrou uma maior prevalência do hábito de fumar no sexo feminino (Horta et al., 2007). Outro trabalho, realizado em Maceió, mostrou risco aumentado de o adolescente tornar-se tabagista após a experimentação do cigarro (Silva et al., 2006).

❖ *tabagismo passivo:*

O tabagismo involuntário (passivo) acontece em decorrência da poluição intradomiciliar e é definido pelo convívio de indivíduos não-fumantes com indivíduos fumantes (pais, irmãos, cônjuges, amigos e outras pessoas), que morem, trabalhem, ou convivam na intimidade e/ou proximidade, em que a fumaça de cigarro permaneça em ambiente interno. As crianças são particularmente vulneráveis aos efeitos do tabagismo passivo, visto que seus sistemas respiratório e imunológico são estruturalmente imaturos (Rosemberg, 1985; Hawamdeh et al., 2003; Jindal e Gupta, 2004). Nos filhos de pais fumantes há maior incidência de doenças nas vias

aéreas superiores, morte súbita do lactente, asma e estado de mal asmático e retardo mental “idiopático” (Achutti, 2001; Rosemberg, 2002).

O mecanismo pelo qual o tabagismo passivo aumenta os sintomas respiratórios e diminui a função pulmonar em crianças não é bem conhecido (Arshad et al., 1992, Ronchetti et al., 1992). No entanto, sabe-se que há diminuição da função pulmonar e redução no crescimento e no desenvolvimento de vias aéreas em crianças de pais fumantes (Muramatsu et al., 1983; Willes et al., 1992). O tabagismo dos pais leva à sensibilização alérgica em lactentes e escolares que têm história familiar de atopia. Além disso, crianças expostas à fumaça de cigarro intradomiciliar têm mais doenças respiratórias de vias aéreas inferiores, mais efusão do ouvido médio e mais doenças respiratórias virais do que crianças não expostas (Landrigan, 2000).

Harlap e Davies (1974), citados por Hawamdeh et al. (2003), realizaram estudo em 10672 lactentes. Esse estudo mostrou uma taxa de internação hospitalar por bronquite e pneumonia 28% maior naqueles lactentes que tinham mães fumantes. Um estudo em crianças asmáticas mostrou que as visitas ao serviço de emergência eram significativamente maiores (63%) naqueles pacientes com fumantes em casa (Hawamdeh et al., 2003; Jindal e Gupta, 2004).

Um estudo realizado em Tucson (Arizona, EEUU), mostrou que o hábito de fumar muito (mais de 10 cigarros por dia) associado à baixa escolaridade da mãe (menos de 12 anos de estudo) é um fator diferencial para o desenvolvimento da asma: das crianças de 1 a 3 anos observadas, 70% apresentaram maior incidência de asma diagnosticada por médico (Martinez, 1992).

Outra pesquisa evidenciou que a presença de asma na idade de 10 anos é mais comum (82%) em crianças que foram expostas ao tabagismo intradomiciliar quando

lactentes, em relação às não expostas (Cook e Strachan ,1999). Trabalho realizado por Larsson et al. (2001), citado por Janson (2004), mostrou que o tabagismo passivo na infância é um fator de risco tanto para asma diagnosticada por médico, quanto para asma induzida por exercício em adultos. Esse fato indica que os efeitos da exposição ao tabagismo passivo na infância podem ser persistentes. Outro achado importante, no mesmo estudo, evidenciou que crianças expostas ao tabagismo passivo têm maior probabilidade de serem fumantes quando adultos. Ainda outro estudo, realizado em Trinidad e Tobago, em 2002, indica que a exposição à fumaça do cigarro está intimamente associada com uma prevalência aumentada de sintomas de asma e rinite em crianças em idade escolar, mesmo levando em conta o clima tropical, em que mais tempo é dispendido pelas pessoas fora de casa e em que as casas têm sistema de ventilação aberta (Monteil et al., 2004).

❖ *insetos e animais:*

A sensibilização aos insetos, em especial aos componentes da barata, foi reconhecida como uma importante causa de asma nos últimos 30 anos. Essa sensibilização tem sido associada à asma em muitas regiões do mundo, incluindo Taiwan, Japão, Tailândia e Singapura no Pacífico, Costa Rica e Porto Rico na América Central, Índia, África do Sul e partes da Europa (Chapman et al., 1996).

No Brasil, estudo realizado no Paraná, mostrou que a sensibilização às baratas é comum em crianças e está relacionada com asma perene e formas mais graves da doença (Rosário Filho et al., 1999). Recentemente mostrou-se que 55% das crianças e adultos jovens, que moram no Brasil, sendo portadores de asma, rinite ou ambos possuíam teste cutâneo positivo aos alérgenos da barata (Santos et al., 1999).

As espécies mais comuns de barata domiciliar no Brasil são *Blattella germânica*

e *Periplaneta americana* (barata americana), sendo que o alérgeno responsável pela maior reação alérgica é a proteína tropomiosina. Por meio de estudos, os níveis limites de exposição a baratas acima dos quais os indivíduos estariam em risco aumentado para sensibilização ou para sintomas de asma têm sido definidos como 2u/g e 8u/g, respectivamente. Embora os alérgenos das baratas sejam encontrados por toda a casa, os mais altos níveis de sua presença são encontrados na cozinha; entretanto a exposição no quarto de dormir e na sala íntima pode ser mais relevante em causar sensibilização (Arruda et al., 2001).

Em estudo de caso-controle realizado por serviços de alergia em cinco regiões do Brasil, avaliando-se a imunoglobulina sérica E (IgE) específica para aeroalérgenos inalantes, observou-se que a positividade aos alérgenos da barata foi maior entre os atópicos (32,8%) do que nos controles (9,7%) (Naspitz et al., 2004).

Vários animais de estimação, como gatos, cachorros e roedores, podem causar ou agravar doenças respiratórias. Estudo realizado em 1992 mostrou que a prevalência de asma diagnosticada por médico era maior nas crianças que tinham gatos. Esse dado apóia a hipótese de que a exposição a gatos causa ou agrava doenças respiratórias em crianças (Brunekreef et al.,1992).

Em revisão publicada em 1998, concluiu-se que a exposição a animais de estimação nos primeiros anos de vida da criança aumenta a chance de desenvolver sensibilização a doença alérgica. Os dados evidenciam que esses animais devem ser evitados nos dois primeiros anos de vida, especialmente em famílias com indivíduos atópicos (Ahlbom et al.,1998).

A associação entre a exposição a animais de estimação e o risco de asma têm sido difícil de determinar por causa dos desenhos de estudo (diferentes

metodologias), pois o resultado depende tanto da duração e da intensidade da exposição ao animal, bem como da espécie animal a que a criança é exposta, o que pode levar a resultados heterogêneos. Alguns estudos mostram que a exposição aos animais de estimação precocemente parece aumentar o risco de asma e sibilância em crianças mais velhas. Já outras pesquisas revelam que se as crianças forem expostas ao animal precocemente há risco mais baixo de ocorrência de asma, pois a convivência criança-animal é tida como um fator protetor. Ainda outras pesquisas, com lactentes, sugerem que os baixos índices de asma podem ocorrer em virtude da remoção de animais de estimação pelos pais que possuem antecedentes alérgicos (Apelberg et al., 2001).

❖ *fatores sócio-econômicos:*

Os fatores sócio-econômicos podem alterar a prevalência da asma. Estudo realizado em Montreal (Canadá), mostrou que crianças de nível sócio-econômico mais baixo tinham maior probabilidade de broncoespasmo induzido por exercício, tosse noturna ou tosse com muco, mas não chiado ou história de asma diagnosticada, do que crianças de níveis sociais mais elevados (Ernst et al., 1995). Vários estudos na América do Norte têm indicado uma associação indireta entre nível sócio econômico e prevalência da asma em crianças, mas em outras partes do mundo, incluindo a Europa esta associação não está clara (Cesaroni et al., 2003).

3.3 - Histórico da prevalência

Vários estudos de prevalência vêm sendo realizados nas últimas décadas. Antes de se iniciarem os trabalhos aplicando-se os questionários ISAAC, foram realizados alguns estudos de prevalência com metodologias variadas. Um desses estudos foi

conduzido em adolescentes de 12 anos de idade morando numa área definida no sul do País de Gales, em 1973, em que foram observadas três tipos de manifestações, dentre as possíveis, a saber, “*chiado (ou sibilos) alguma vez*”, “*asma alguma vez*” (diagnosticada por médico) e “*asma recente*”(sibilos nos últimos 12 meses). Em 1998, o estudo foi repetido na mesma área com 965 adolescentes de 12 anos. A prevalência de história de “*chiado (ou sibilos) alguma vez*” aumentou de 17 para 22%, enquanto a história de “*asma alguma vez*” aumentou de 6 para 12%. Para “*asma recente*” o aumento foi de 4 para 9% (Burr et al., 1989). Outro estudo conduzido em crianças inglesas na idade entre 4 e 12 anos nos anos de 1973 a 1986, mostrou que houve um aumento significativo da prevalência da asma no período do estudo e esse aumento foi maior nos meninos (Burney et al., 1990).

Em 1989, foi realizado no Reino Unido trabalho com 1456 crianças aos 10 anos de idade, o qual mostrou que o aumento na prevalência da asma estava associado ao sexo masculino, às alterações nos resultados da função pulmonar e à hiperresponsividade brônquica (Kurukulaaratchy et al., 2002).

Entretanto, os métodos, por não serem padronizados, não favoreciam a realização de estudos comparativos. Houve a necessidade de criação de um método simples, validado, que pudesse ser padronizado, com mínimo custo, para ser utilizado em tantos países quanto possível, com um grande número de respostas. Esse método é o ISAAC (ver metodologia para sua descrição).

A primeira pesquisa com o ISAAC foi realizada em 56 países, envolvendo mais de 750.000 crianças; ela mostrou diferenças internacionais na prevalência dos sintomas de asma.

Alguns resultados dessa primeira grande pesquisa referente aos sintomas de

asma mostram que: a prevalência de “*sibilos nos últimos 12 meses*” (asma ativa) em adolescentes de 13 a 14 anos variou de 1,6 a 36,7% nos diferentes centros; a prevalência correspondente para “*sibilos nos últimos 12 meses*”, relatada pelos pais, no grupo de 6 a 7 anos, foi de 0,8 a 32,1%.

A partir da década de 90, iniciaram-se vários trabalhos aplicando-se os questionários ISAAC. Por meio desse instrumento, demonstrou-se que a mais alta prevalência de sintomas relatados de asma no mundo está nos países de língua inglesa, incluindo o Reino Unido, Nova Zelândia, Austrália, Estados Unidos e Canadá, bem como algumas partes da América Latina (Pattermore et al., 2004).

Em uma avaliação realizada em crianças do Reino Unido com idades entre 8 e 13 anos de idade, em três épocas distintas (1990; 1992-1994 e 1998), os valores de prevalência da “*asma alguma vez*” foram respectivamente de 12,5%; 12,5% e 20,5% (Kuehni et al., 2000).

Já outro estudo, realizado em seis centros da Nova Zelândia, de outubro de 1992 a agosto de 1993, com 3000 crianças de 6 a 7 anos e 3000 adolescentes de 13 a 14 anos, mostrou que a prevalência dos sintomas em todos os centros foi semelhante, estando entre as mais altas taxas de prevalência do mundo, exceto as crianças da cidade de Nelson que apresentaram menores prevalências (Asher et al., 2001).

Outro estudo, também realizado na Nova Zelândia, com o mesmo grupo etário, mas de diferentes etnias, mostrou que os sintomas de asma durante a idade escolar foi maior em crianças Maori, menor em crianças do Pacífico e intermediário em crianças européias. Nos adolescentes, a prevalência foi semelhante entre os europeus e Maori, entretanto continuou a ser menor em adolescentes do Pacífico (Pattermore et al., 2004).

Outras pesquisas relatam que entre os países com mais baixos valores de prevalência registrados estão algumas regiões da Ásia, como a cidade de Akola, Índia (1,3%) (Asher, 1998).

Não foram muitos os estudos sobre a prevalência da asma e de doenças alérgicas na América Latina até duas décadas atrás, porque a preocupação maior estava voltada para infecções respiratórias agudas, que ainda representam a maior causa de morbidade e mortalidade nessas regiões. No entanto, em 1997, 17 centros em 9 países diferentes da América Latina participaram do estudo ISAAC: em adolescentes de 13-14 anos, a prevalência de “*asma alguma vez*” variou de 5,5 a 28% , “*sibilos nos últimos 12 meses*” de 6,6 a 27%. Em crianças de 6-7 anos, a prevalência de “*asma alguma vez*” foi de 4,1 a 26,9%, e a prevalência de “*sibilos nos últimos 12 meses*” de 8,6 a 32% (Mallol et al., 2000a).

Estudo realizado em Santiago, Chile, mostrou uma prevalência de “*sibilos nos últimos 12 meses*” de de 6,8 a 11,7% em adolescentes de 13-14 anos e de 16,5 a 20,5% em crianças de 6-7 anos. A prevalência de “*asma alguma vez*” foi de 7,3 a 12,4% no grupo de 13-14 anos, e de 9,7 a 16,5% no grupo de 6-7 anos (Mallol et al., 2000b).

No Brasil, o questionário ISAAC foi traduzido para o português pelo Dr Renato Stein, pneumologista pediátrico (Yamada, 1998), e validado por Solé et al. (1998), constando de 8 questões para asma. A validação para o questionário sobre rinite foi publicada em 2001, constando de 6 questões para rinite (Vanna et al., 2001).

Existem poucos estudos de base populacional sobre a prevalência de asma em crianças, no Brasil. Estudo realizado em escolares, em algumas cidades brasileiras (Porto Alegre, São Paulo, Curitiba, Salvador, Recife, Itabira e Uberlândia),

encontrou-se uma prevalência cumulativa de asma diagnosticada de 9,8% e 10,2%, respectivamente, no grupo de 13-14 anos e de 7,3% para meninos e 4,9% para meninas aos 6-7 anos. Considerando-se os dados separadamente, observou-se que a prevalência variou de 4,8%, em Itabira, a 21,9%, em Porto Alegre, no grupo de 13-14 anos. Em estudo transversal realizado em escolares no Rio de Janeiro houve a prevalência de 21,7% de asma (Chatkin e Menezes, 2005). Taxas elevadas relacionadas a “*sibilos alguma vez*” foram encontradas em São Paulo (42,3%) (Solé, 1997) e em Curitiba (40,4%) (Ferrari et al., 1998).

Estudo realizado em Campos Gerais (MG) com 200 adolescentes de 13-14 anos mostrou que 28,5% haviam experimentado pelo menos um episódio de sibilância em algum momento do passado e que, pelo menos 6% deles, haviam tido pelo menos uma crise asmática nos últimos 12 meses (Camargos et al., 1999). Outra pesquisa compara resultados obtidos em Recife com dados de outros países: Recife tem uma alta prevalência de sintomas de asma e diagnóstico de asma nas formas graves (Britto et al., 2000). Em estudo realizado em Belém (PA), com adolescentes de 13-14 anos, evidenciou-se que a prevalência de “*asma alguma vez*” foi de 22,1% e de “*sibilos nos últimos 12 meses*” de 28,1% (Prestes et al., 2004).

Em 2000, foi realizado estudo transversal em Montes Claros (MG), sendo a população alvo constituída por escolares com idade de 13-14 anos: a prevalência de “*sibilos nos últimos 12 meses*” e de “*asma alguma vez*” foi de 15,8% e 23,8%, respectivamente. A história de “*sibilos nos últimos 12 meses*” mostrou-se associada à história familiar, contato com animais domésticos e localização urbana das escolas (Maia et al., 2004).

Estudo recente, realizado em cinco regiões brasileiras, mostrou que a

prevalência de “*sibilos nos últimos 12 meses*” entre os adolescentes de 13 a 14 anos variou de 11,8% em Nova Iguaçu (RJ) a 30,5% em Vitória da Conquista (BA); na população de 6 a 7 anos de idade, a variação foi de 16,5% em Aracajú (SE) a 31,2% no oeste da cidade de São Paulo. Outros resultados dessa pesquisa são: a prevalência de “*asma alguma vez*” na população de 13 a 14 anos variou de 5,8% em Feira de Santana (BA) a 32,8% em Belém (PA); na faixa etária de 6 a 7 anos, variou de 4,9% em Santo André (SP) a 20,8% em Manaus (AM). No Estado de São Paulo a variação foi de de 8,9% no Oeste a 10,4% no Sul do Estado para os adolescentes de 13 a 14 anos, e de 6,3% no Sul do Estado a 7,1% no Oeste, para a faixa etária de 6 a 7 anos (Solé et al., 2006a).

No oeste da cidade de São Paulo a prevalência para “*sibilos nos últimos 12 meses*” foi de 21,9% na população de 13 a 14 anos (Pastorino, 2005) e, na população de 6 a 7 anos, a prevalência foi de 31,2% (Casagrande, 2005; Souza, 2006).

Casuística e Métodos

4 - CASUÍSTICA E MÉTODOS

Para entendimento da metodologia do presente trabalho, haverá uma breve exposição da metodologia ISAAC, modelo escolhido para ser a base dos questionários aplicados. Na sequência, o local do estudo, a população e as características da metodologia utilizada com base na metodologia ISAAC, Fase 1, acrescidas de novas questões, em razão dos objetivos da pesquisa. Por fim, a análise dos dados.

4.1 - A metodologia ISAAC

O projeto ISAAC é o mais extensivo estudo internacional sobre asma e doenças alérgicas já realizado. Esse estudo tem demonstrado através de questionários padronizados, que há amplas variações na prevalência da asma no mundo.

O estudo ISAAC desenvolveu-se da fusão de dois projetos colaborativos multinacionais, os quais investigaram variações da asma na infância a nível populacional. Esses projetos foram uma iniciativa de dois centros, Auckland (Nova Zelândia), para conduzir um estudo comparativo internacional da gravidade da asma, e de Bochum (Alemanha), em 1990, para um estudo internacional que monitorasse tendências e determinantes da prevalência da asma e alergias em crianças e adolescentes. O ISAAC atingiu interesse mundial e ampla escala de participação (Asher et al., 1998).

Um dos principais objetivos do método ISAAC é melhorar a sensibilidade do questionário com sintomas referentes à asma, considerando os “prováveis asmáticos”

já que a questão “*Você já teve asma alguma vez na vida?*” é pouco sensível (Amorim e Daneluzzi 2001; Maia et al 2004).

A metodologia ISAAC é composta de três fases. Na Fase 1, participam 3000 crianças em dois grupos etários, sendo o primeiro composto de crianças de 13 a 14 anos (questionários de auto-aplicação) e o outro grupo sendo composto de crianças de 6 a 7 anos (questionários para pais ou responsáveis). O grupo etário mais velho foi determinado no modelo de pesquisa por refletir o período quando a morbidade da asma é mais comum e para facilitar a aplicação dos questionários (auto-aplicação); o grupo etário mais novo foi escolhido para permitir o estudo nos anos precoces da infância.

O questionário é composto por três módulos, contendo 8 questões referentes à asma, 6 questões referentes à rinite e 6 questões referentes ao eczema (Asher et al., 1995; Beasley et al., 2003). Existe a possibilidade de realizar a pesquisa por meio de um questionário em vídeo, uma opção do ISAAC que envolve apresentação áudio-visual da clínica da asma, o qual foi desenhado para minimizar dificuldades associadas na comparação de informações em populações com diferentes culturas e línguas. A nomenclatura utilizada neste trabalho para os três módulos do ISAAC, será: de A1 a A8 para sintomas referentes à asma, R1 a R6, para os sintomas referentes à rinite e E6 para o sintoma referente ao eczema.

Após a padronização dos estudos de prevalência, o método ISAAC tem sido sempre utilizado. A aplicação do estudo está dividida em três fases, a saber: Fase 1, em que ocorre o estudo da prevalência da asma, rinite e eczema; Fase 2, parte em que há a prevalência e o estudo dos fatores etiológicos; e Fase 3, momento em que as Fases 1 e 2 são acrescidas da aplicação de metodologias associadas

(questionário de vídeo, testes cutâneos...). Os objetivos de cada fase são:

FASE 1:

- ❖ descrever os sintomas de asma, rinite e eczema em crianças e adolescentes que morem em diferentes áreas geográficas;
- ❖ fazer comparações dentro do país e entre países diversos;
- ❖ usar os dados obtidos para fornecer subsídios para pesquisas etiológicas futuras.

FASE 2:

- ❖ descrever a prevalência da asma e de alergias em crianças e adolescentes vivendo em diferentes centros;
- ❖ fazer comparações dentro e entre os centros;
- ❖ avaliar a relação entre a prevalência da asma e alergias e a prevalência de sintomas dessas condições em crianças e adolescentes;
- ❖ estimar a variação na prevalência e a gravidade da asma e de alergias pelas diferenças nos fatores de risco conhecidos ou suspeitados;
- ❖ explorar novas hipóteses etiológicas com relação ao desenvolvimento da asma e alergias em crianças e adolescentes vivendo em diferentes centros.

FASE 3:

- ❖ examinar as tendências da prevalência da asma, rinoconjuntivite alérgica e eczema atópico nos centros que participaram da fase 1;
- ❖ fornecer a oportunidade de descrever a prevalência e gravidade da asma em centros e países que são de interesse mas que não participaram da fase 1, (incluindo um número de comunidades isoladas, politicamente instáveis ou

reprimidas como a Palestina, Tibet, Yugoslávia, Congo, e Cuba (Beasley et al., 2003);

- ❖ aplicar metodologias associadas.

O ISAAC, na Fase 1, compreende estudo epidemiológico e tem revelado um número de associações interessantes, que têm implicações para a compreensão da causa da asma e o desenvolvimento de possíveis estratégias de intervenção. Na metodologia ISAAC, esses achados epidemiológicos levam à fase 2, na qual detalhados dados, clínicos e do meio, estão sendo obtidos sobre crianças em 48 centros de 20 países. Populações que foram consideradas potencialmente informativas bem como aquelas com prevalências contrastantes foram incluídas na Fase 2.

4.2 - Local do estudo

O estudo foi realizado na cidade de Taubaté, situada a leste do interior do Estado de São Paulo, localizada às margens da rodovia Presidente Dutra, no médio Vale do Paraíba. Apresenta uma área de unidade territorial de 627,40 km², numa altitude de 580 m, com latitude de - 23,0135° e longitude de - 45,3319°. Tem posição geográfica excepcional, estando no eixo entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, centros de maior produtividade e de maior concentração populacional; Taubaté é considerada uma região altamente industrializada. Liga-se a Ubatuba (Litoral Norte) e Campos do Jordão (Serra da Mantiqueira) e também ao sul de Minas Gerais. A estimativa populacional pelos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2005 é de 267.471 habitantes, sendo que 202.623 corresponde a pessoas maiores de 10 anos. O índice de alfabetização é de 95,5%.

Segundo dados da CETESB (2006), a densidade demográfica é de 381 habitantes/Km²; a renda urbana é de US\$ 4.486,95; a renda rural de US\$ 2.557,78. Apresenta clima tropical com inverno seco, com uma temperatura média de 24 graus Celsius. O índice pluviométrico apresenta uma média de 82,75 mm³ de precipitação anual. Os ventos são predominantemente do sul para o norte e a umidade relativa do ar é de 65,75%. O parque industrial de Taubaté apresenta proximidade com grandes centros urbanos como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, com os portos de São Sebastião e Santos. Tendo em vista os aspectos operacionais de importância sanitária e disponibilidade de recursos, a CETESB vem monitorando a qualidade do ar em 17 cidades do Estado, dentre as quais se incluem Taubaté e São José dos Campos, no Vale do Paraíba. A CETESB monitora os seguintes poluentes, fumaça (expressa o teor de material particulado suspenso na atmosfera) e dióxido de enxofre (SO₂), para os quais estão previstos os limites de 60µ/m³ de ar de material particulado (fumaça) para média aritmética anual, e de 150 µ/m³ de ar nas 24 horas, que não deve ser excedido mais que uma vez por ano. O SO₂ deverá apresentar concentração média aritmética anual de 80 µ/m³ de ar e de 365 µ/m³ de ar nas 24 horas, que não deve ser excedida mais de uma vez por ano. Os padrões de qualidade do ar foram estabelecidos pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), por meio da resolução CONAMA 03/90 (CETESB, 2006).

Estudo recente mostrou que, durante o ano de 2001, o Hospital Universitário da cidade de Taubaté recebeu 158 crianças internadas por doenças respiratórias. A análise desses dados, quando cruzada com os níveis de poluentes medidos na região, mostrou que houve correlação positiva com dióxido de enxofre e material

particulado. A pesquisa revelou que quando o material particulado na atmosfera, por exemplo, ultrapassava a marca de $46 \mu\text{m}^3$, o risco de ocorrer internações de crianças por problemas respiratórios subia 25%. No caso do dióxido de enxofre existia o mesmo risco quando esse poluente ultrapassava $8,5 \mu\text{m}^3$. Em 2001, a CETESB registrou, respectivamente, uma concentração média diária desses dois poluentes de $37,7$ e $5,9 \mu\text{m}^3$ (Nascimento et al., 2001). No entanto, segundo dados da CETESB, os valores obtidos relativos à qualidade do ar na região vêm se mantendo bem abaixo dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 3, de 8/03/1990 (Agência Ambiental de Taubaté, 2004).

4.3 - Descrição do Instrumento do Estudo

Para o estudo de prevalência da asma brônquica em escolares de 13 a 14 anos, foi aplicado o questionário baseado no ISAAC Fase 1, apresentados, a seguir, em módulos.

MÓDULO 1	
<u>ASMA</u>	
A1	<i>“Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?”</i> Procura identificar crianças que já tiveram sintomas atribuíveis à asma.
A2	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses você teve sibilos (chiado) no peito?”</i> Considera que os últimos 12 meses é mais sensível na avaliação de prevalência de asma ativa; assim procura-se evitar erros de memória.
A3	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?”</i> Quantifica o número de crises de asma por ano.
A4	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?”</i> Avalia a frequência da sibilância recorrente e o conceito de crise de asma noturna, capaz de despertar o doente do sono.
A5	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?”</i> Procura avaliar a informação sobre asma aguda grave.
A6	<i>“Alguma vez na vida você teve asma?”</i> Avalia a asma diagnosticada por médico.

A7	<i>“Nos últimos 12(doze) meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?”</i> Identifica crianças que podem ter asma induzida por exercício.
A8	<i>“Nos últimos 12(meses) você teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória?”</i> Identifica crianças que podem ter asma noturna.

MÓDULO 2	
<u>RINITE</u>	
R1	<i>“Alguma vez na vida você teve problemas com espirros ou coriza (corrimento nasal ou obstrução nasal), quando não estava resfriado ou gripado?”</i> Pode identificar crianças e adolescentes que não sabem que tem rinite.
R2	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses, você teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal, quando não estava resfriado ou gripado?”</i> Avalia a possibilidade de crises de rinite no último ano.
R3	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?”</i> Avalia a possibilidade de uma rinoconjuntivite.
R4	<i>“Em qual dos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal ocorreu?”</i> Tenta quantificar o número de crises de rinite ao ano e identificar a sazonalidade.
R5	<i>“Nos últimos 12 (doze) meses quantas vezes suas atividades foram atrapalhadas por esse problema nasal?”</i> Procura identificar a gravidade da rinite.
R6	<i>“Alguma vez na vida você já teve rinite?”</i> Procura identificar a rinite diagnosticada por médico.

MÓDULO 3	
<u>ECZEMA</u>	
E1	<i>“Alguma vez na vida você teve coceira que vai e volta por pelo menos 6 meses?”</i>
E2	<i>“Esta coceira apareceu nos últimos 12 meses?”</i>
E3	<i>“Esta coceira em qualquer momento afetou os seguintes lugares: dobras dos cotovelos, atrás dos joelhos, na frente dos tornozelos, nas nádegas, em volta do pescoço, orelhas ou olhos?”</i>
E4	<i>“Esta coceira melhorou completamente nos últimos 12 meses?”</i>
E5	<i>“Nos últimos 12 meses com que frequência em média você ficou acordado por causa desta coceira?”</i>
E6	<i>“Alguma vez na vida você já teve eczema?”</i> (manchas com coceira na pele?).

Procura identificar o eczema diagnosticado por médico.

Do Módulo 3, constante da Fase 1 do ISAAC, foi usada somente a questão E6,

por ser a que melhor representa o eczema diagnosticado por médico, conforme o objetivo.

Associado ao questionário ISAAC, foram adicionados 2 conjuntos de questões complementares (questionários complementares), que vieram a compor o Módulo 4, tabagismo e presença de animais e/ou insetos: o primeiro, contém 8 questões (T1 a T8) sobre tabagismo e foi adaptado de Malcon et al. (2003). O segundo conjunto de questões contém 4 perguntas (P1 a P4) sobre a presença de animais e/ou insetos, tendo sido elaborado para o presente estudo; essas questões aguardam validação. Esses dois conjuntos de questões foram acrescentados ao ISAAC, na presente pesquisa, em razão dos objetivos para estabelecer correlação com os sintomas de asma:

MÓDULO 4	
<u>TABAGISMO</u>	
T1	<i>“Você fuma cigarros?”</i> Procura identificar se o adolescente é fumante.
T2	<i>“Se você for fumante, qual a idade em que iniciou o hábito de fumar?”</i> Avalia se o tabagismo teve início em fases precoces da infância.
T3	<i>“Quantos cigarros você fuma por dia?”</i> Procura avaliar a intensidade do consumo de cigarros pelo adolescente.
T4	<i>“Se você não é fumante, já fumou alguma vez?”</i> Identifica a curiosidade pelo hábito de fumar.
T5	<i>“Quantos fumantes existem na sua casa?”</i> Avalia a frequência do tabagismo intradomiciliar.
T6	<i>“Assinale quem são os fumantes que moram na sua casa”</i> Verifica o grau de parentesco do fumante que convive com o adolescente, o hábito de fumar na família e a influência desse hábito sobre o adolescente.
T7	<i>“Tem algum ex-fumante que more na sua casa? Se tiver, há quanto tempo parou de fumar?”</i> Avalia a possível influência pregressa de algum familiar, ou pessoa de contato íntimo, no hábito de fumar do adolescente.
T8	<i>“Dos seus 5 melhores amigos, diga quantos fumam?”</i> Avalia a possível influência dos amigos no hábito de fumar do adolescente.

<u>PRESENÇA DE ANIMAIS E/OU INSETOS</u>	
P1	<i>“Você possui algum animal de pêlo ou aves?”</i> Identifica o possível contato com animais ou aves.
P2	<i>“Qual(is)?”</i> Verifica os animais que são mais freqüentes na vida doméstica.
P3	<i>“Os animais ou aves ficam dentro de casa?”</i> Avalia se há contato íntimo com o animal de estimação.
P4	<i>“Na sua casa há baratas?”</i> Procura avaliar a presença desse inseto no domicílio.

O instrumento, na íntegra, consta do Anexo A.

4.4 - População estudada

O grupo de sujeitos analisado foi composto de adolescentes na faixa etária de 13 a 14 anos, matriculados entre a 7ª e 8ª séries em escolas públicas e privadas da cidade de Taubaté, no período de agosto de 2004 a janeiro de 2005. Essa faixa etária foi escolhida por acreditar-se que os resultados são mais fidedignos quando a própria pessoa os fornece ao pesquisador (Fraga e Santana, 2005). Outro motivo foi a observação da considerável morbidade relacionada à asma ativa (19%) e asma grave (4,7%) nessa faixa etária em diversas cidades do Brasil (Solé et al., 2006a).

Partindo-se do pressuposto que a prevalência real de asmáticos na faixa etária estudada seja de 23% em decorrência de estudos realizados em outras comunidades (Braga et al., 1997; Maia et al., 2004; Prestes et al., 2004), e admitindo-se um erro padrão da prevalência estimada no valor de 1,5%, o tamanho da amostra necessária era de 800 estudantes. No entanto, após consideração de possíveis perdas decorrentes de recusa e/ou falha no preenchimento dos questionários, o número foi aumentado

em 15%. Dessa maneira, a amostra final da população foi composta por 920 adolescentes, considerando um alfa de 5% e um poder de teste de 80%.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B) e o Protocolo de Pesquisa nº 1101/06 foram aprovados pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Anexo C), pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (Anexo D) e pelas entidades públicas e privadas envolvidas na pesquisa (Anexo E).

O presente estudo foi transversal, sendo a população estudada sorteada de uma amostra casual probabilística por conglomerados (Anexo F)

Foram estabelecidos *critérios de inclusão e de exclusão*. Pelos *critérios de inclusão* foram incluídos no estudo escolares de 13 a 14 anos de escolas públicas e privadas, sorteadas ao acaso, que aceitaram participar do estudo, tendo o Termo de Consentimento sido assinado pelos pais e/ou adolescentes. Pelos *critérios de exclusão*: foram excluídos do estudo os adolescentes que se recusaram a preencher os questionários e/ou aqueles questionários que foram preenchidos de forma incompleta.

Todas as escolas foram comunicadas com relação a dia e horário da pesquisa. Os questionários padronizados foram entregues aos alunos para serem preenchidos após uma explanação do seu conteúdo e do objetivo do trabalho.

O tempo de preenchimento variou entre 15 a 20 minutos por sala de aula, e quando não havia devolução total, o aluno podia levar o questionário para preencher em casa e devolvê-lo em uma próxima visita (no máximo uma semana depois), visando assim minimizar as perdas.

Análise Estatística

5 - ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram digitados segundo as normas do Comitê Central do ISAAC, utilizando-se o programa Epi-info versão 6.0. Os questionários eram sempre verificados caso fosse detectado algum erro na pesquisa.

Após a tabulação dos dados, foram calculadas as frequências simples para vários parâmetros estudados seguindo sua distribuição por sexos. Para análise de possíveis diferenças entre os sexos e as correlações entre os fatores de risco e asma ativa utilizou-se o teste exato de Fisher ou o teste do qui-quadrado. O alfa crítico para determinação da significância estatística foi de 5%.

Resultados

6 - RESULTADOS

Dos 920 questionários distribuídos, 809 estavam de acordo com os critérios de inclusão no estudo, sendo a perda estimada em 8.7%.

Dos 809 alunos que preencheram os critérios do estudo, 352 (43,5%) eram do sexo masculino e 457 (56,5%) eram do sexo feminino (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos adolescentes segundo o sexo masculino e feminino

Sexo	Frequência	%
Masculino	352	43,5
Feminino	457	56,5
Total	809	100,0

Com relação ao tipo de escola que freqüentavam, 151 pertenciam a escolas particulares (18,8%) e 654 (81,2%) a escolas públicas (Tabela 2)

Tabela 2 – Distribuição dos adolescentes segundo a escola que freqüentavam

Escola	Frequência	%
Particular	151	18,8
Pública	654	81,2
Total	805	100,0

Sem Informação (SI) = 4 (0,5%)

O nível de escolaridade materna está relacionado na Tabela 3.

Tabela 3 – Nível de escolaridade materna dos adolescentes

Escolaridade	Frequência	%
Ensino fundamental	272	34,5
Ensino médio	302	38,4
Ensino superior	213	27,1
Total	787	100,0

SI = 22 (2,8%)

A renda foi de até 1 salário mínimo em 58 (7,7%) famílias; mais de 1 a 2 salários em 131 (17,3%); mais de 2 a 5 salários em 250 (33,1%); mais de 5 a 10 salários em 196 (25,9%) e mais de 10 salários em 121(16%), com salário mínimo de R\$ 260,00 na época da pesquisa (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição da renda familiar total segundo resposta dos adolescentes

Renda Familiar	Frequência	%
Até 1 salário mínimo	58	7,7
1 a 2 salários	131	17,3
2 a 5 salários	250	33,1
5 a 10 salários	196	25,9
Mais de 10 salários	121	16,0
Total	756	100,0

SI = 53 (7,0%)

6.1 - Módulo 1 (Asma)

Os resultados obtidos neste módulo, de acordo com o sexo, respostas afirmativas às questões referentes a asma, dados percentuais expressos em relação ao total de adolescentes de cada sexo, intervalos de confiança e os valores de p , estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Prevalência percentual da asma e dos sintomas relacionados à asma segundo o sexo, em 809 adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté-SP.

Questões	Masculino(%) N= 352 (43,5)	Feminino (%) N= 457 (56,5)	Total (%) N= 809 (100,0)	* IC 95%	Teste de $\chi^2(p)$
Sibilos alguma vez	157 (44,6)	204 (44,6)	361 (44,6)	(41,2 a 48,1)	$p= 1,00$
Sibilos nos últimos 12 meses	56 (15,9)	68 (14,9)	124 (15,3)	(13,0 a 18,0)	$p= 0,66$
- Crises nos últimos 12 meses **					$p= 0,95$
• Nenhuma	101 (28,7)	134 (29,3)	235 (29,0)	(26,0 a 32,3)	
• 1 a 3	48 (13,6)	57 (12,4)	105 (13,0)	(10,8 a 15,5)	
• 4 a 12	7 (2,0)	9 (1,9)	16 (2,0)	(1,2 a 3,2)	
• mais de 12	1 (0,3)	2 (0,4)	3 (0,4)	(0,1 a 1,1)	
- Sono prejudicado por chiado					$p= 0,95$
• Nunca	117 (33,2)	154 (33,7)	271 (33,5)	(30,3 a 36,8)	
• Menos 1 noite/ semana	29 (8,2)	38 (8,3)	67 (8,3)	(6,6 a 10,4)	
• 1 ou mais noites/ semana	10 (2,8)	9 (2,0)	19 (2,3)	(1,5 a 3,6)	
- Fala prejudicada por chiado	7 (2,0)	7 (1,5)	14 (1,7)	(1,0 a 2,9)	$p= 0,78$
- Asma alguma vez	27 (7,7)	28 (6,1)	55 (6,8)	(5,3 a 8,7)	$p= 0,40$
- Chiado após exercícios físicos	53 (15,1)	56 (12,2)	109 (13,5)	(11,3 a 16,0)	$p= 0,25$
- Tosse seca noturna sem infecção	108 (30,7)	160 (35,0)	268 (33,1)	(30,0 a 36,4)	$p= 0,20$

* Intervalo de confiança

** Dois escolares foram excluídos por não terem respondido a questão

Dos resultados obtidos 44,6% dos adolescentes referiram “*sibilos alguma vez na vida*” e destes 34,3% apresentaram “*sibilos nos últimos 12 meses*” equivalente a 15,3% do total de adolescentes com uma ou mais crises de sibilância neste período; 10,6% apresentaram “*sono prejudicado por chiado*”; 1,7% apresentaram “*fala prejudicada por chiado*”; 6,8% apresentaram “*asma alguma vez*”; 13,5% apresentaram “*chiado após exercícios físicos*” e 33,1% apresentaram “*tosse seca noturna sem infecção*”. Não houve diferenças significativas entre os sexos para o questionário ISAAC. Entretanto para os adolescentes que negaram ter “*asma alguma vez*”, houve associação significativa entre “*chiado após exercícios físicos*” e “*tosse seca noturna sem infecção*” equivalente a 5,3%, com $p = 0,001$ (Tabela 6).

Tabela 6 – Adolescentes com resposta negativa à questão “Alguma vez na vida você teve asma?” e a concomitância de “chiado após exercícios físicos” e “tosse seca noturna sem estar gripado ou com infecção respiratória”.

Chiado após exercícios físicos	Tosse seca noturna		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Sim	40 (48,2)	43 (51,8)	83 (100,0)
Não	197 (29,5)	471 (70,5)	668 (100,0)
Total	237 (31,6)	514 (68,4)	751 (100,0)

SI = 3 (0,4%) $p = 0,001$

As tabelas com as frequências simples e segundo o sexo masculino e feminino referentes aos adolescentes de 13 a 14 anos, respostas às questões relacionadas a asma e os valores de p encontram-se no Anexo G.

6.2 - Módulo 2 (Rinite)

Os resultados obtidos neste módulo, de acordo com o sexo, respostas afirmativas às questões referentes a rinite, dados percentuais expressos em relação ao total de adolescentes de cada sexo, intervalos de confiança e os valores de p estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Prevalência percentual da rinite e sintomas relacionados à rinite segundo o sexo, em 809 adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté-SP

Questões	Masculino (%) N= 352 (43,5)	Feminino (%) N= 457 (56,5)	Total (%) N= 809 (100,0)	* IC 95%	Teste de $\chi^2(p)$
Obstrução nasal alguma vez na vida sem estar resfriado ou gripado	167	237	404 (49,9)	(46,5 a 53,4)	$p= 0,23$
Obstrução nasal nos últimos 12 meses sem estar resfriado ou gripado	118	178	296 (36,6)	(33,3 a 40,0)	$p= 0,36$
Problema nasal com lacrimejamento ou coceira nos olhos nos últimos 12 meses	49	94	143 (17,7)	(15,2 a 20,5)	$p= 0,03$
Em qual trimestre esse problema nasal ocorreu	N= 93 (26,4)	N= 151 (33,0)	N= 244 (30,2)		
• 1º trimestre	20 (21,5)	31 (20,5)	51 (20,9)	(16,3 a 26,4)	
• 2º trimestre	21 (22,6)	23 (15,2)	44 (18,0)	(13,7 a 23,3)	
• 3º trimestre	45 (48,4)	87 (57,6)	132 (54,1)	(47,8 a 60,2)	
• 4º trimestre	7 (7,5)	10 (6,6)	17 (6,9)	(4,4 a 10,9)	
Atividades diárias atrapalhadas por problema nasal nos últimos 12 meses	N= 164 (46,6)	N= 230 (50,3)	N= 394 (48,7)		
• Nada	104 (63,4)	134 (58,3)	238 (60,4)	(55,5 a 65,1)	
• Um pouco	50 (30,5)	77 (33,5)	127 (32,2)	(27,8 a 37,0)	
• Moderado	8 (4,9)	17 (7,4)	25 (6,3)	(4,3 a 9,2)	
• Muito	2 (1,2)	2 (0,9)	4 (1,01)	(0,4 a 2,6)	
Rinite alguma vez na vida	128 (36,4)	176 (38,5)	304 (37,6)	(34,3 a 41,0)	$p= 0,56$

* Intervalo de confiança

Dos resultados obtidos 49,9% dos adolescentes referiram “*obstrução nasal sem estar resfriado ou gripado*”; 36,6% tiveram “*obstrução nasal nos últimos 12 meses*”; 17,7% apresentaram “*problema nasal com lacrimejamento ou coceira nos olhos nos últimos 12 meses*”. Para esta última questão após a aplicação do teste exato de Fisher, observou-se uma maior prevalência no sexo feminino, estatisticamente significativa com $p = 0,03$ (Tabela 8).

Tabela 8 – Relação entre adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino e masculino e a questão “Nos últimos 12 meses esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?”

Sexo	Nos últimos 12 meses o problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos		Total(%)
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	49 (29,7)	116 (70,3)	165 (100,0)
Feminino	94 (40,2)	140 (59,8)	234 (100,0)
Total	143 (35,8)	256 (64,2)	399 (100,0)

SI = 5 (1,2%) $p = 0,03$

Com relação à questão em qual trimestre o problema nasal ocorreu, agrupando-se as respostas por trimestres observou-se que 54,1% dos adolescentes referiram sintomas nasais no terceiro trimestre; 48,7% referiram que suas atividades diárias eram atrapalhadas por problemas nasais e 37,6% referiram rinite alguma vez na vida.

Para os adolescentes que responderam ter “*asma alguma vez na vida*” houve associação estatisticamente significativa com a resposta de ter “*rinite alguma vez na vida*” em 3,9%, com $p = 0,02$ (Tabela 9).

Tabela 9 – Relação dos adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino ou masculino, que alguma vez na vida tiveram rinite e asma.

Alguma vez na vida tiveram asma	Alguma vez na vida tiveram rinite		Total(%)
	Sim (%)	Não (%)	
Sim	31(57,4)	23 (42,6)	54 (100,0)
Não	268 (35,9)	478 (64,1)	746 (100,0)
Total	299 (37,4)	501 (62,6)	800 (100,0)

SI = 9 (1,1%) $p = 0,02$

As tabelas com as frequências simples segundo o sexo masculino ou feminino referentes aos adolescentes de 13 a 14 anos, respostas às questões relacionadas a rinite e os valores de p encontram-se no Anexo H.

6.3 - Módulo 3 (Eczema)

Dos 809 adolescentes estudados, 131(16,2%) referiram ter eczema alguma vez na vida.

❖ *Associações entre asma, rinite e eczema*

Dos adolescentes asmáticos, 15,6% tiveram “*rinite alguma vez*” e “*eczema alguma vez*” na vida (anexo G ,tabela 35). Entretanto entre os não asmáticos, quem teve “*eczema alguma vez na vida*” apresentou maior chance de ter rinite, o que foi estatisticamente significativo com $p = 0,04$ (Tabela 10).

Tabela 10 – Relação dos adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino ou masculino que responderam não ter asma alguma vez na vida e se tiveram rinite e eczema

Tiveram rinite alguma vez na vida	Tiveram eczema alguma vez na vida		Total(%)
	Sim (%)	Não (%)	
Sim	54 (20,0)	216 (80,0)	270 (100,0)
Não	68 (14,1)	413 (85,9)	481 (100,0)
Total	122 (16,2)	629 (83,8)	751 (100,0)

SI = 3 (0,4%) $p = 0,04$

As tabelas referentes aos adolescentes de 13 a 14 anos segundo o sexo masculino e feminino, respostas afirmativas às questões relacionadas ao eczema e os valores de p encontram-se no Anexo I.

6.4 - Módulo 4 (Questionários complementares)

No questionário sobre tabagismo, dos 809 adolescentes somente 6 responderam ser fumantes (0,7%), 0,5% iniciaram o hábito entre 13-14 anos e 0,2% antes desta

idade (Figura 1, pg. 43) e Anexo J (Tabela 58). Dos adolescentes não fumantes, 3,1% já experimentaram o cigarro (Anexo J, Tabela 59). Quanto a ter fumantes dentro de casa, 41% referiram que isto acontecia, sendo que destes 35% eram as mães e 33% eram os pais (Figuras 2 pg.43 ; Figura 3 pg.44) e Anexo J (Tabela 61). Não houve associação entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” e a presença de fumantes em casa com $p=0,5$, (Tabela 11).

Tabela 11 – Relação entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” com número de fumantes em casa

Sibilos nos últimos 12 meses	Número de fumantes em casa			Total (%)
	Nenhum	Um	Dois ou mais fumantes	
Sim	68 (54,8)	34 (27,4)	22 (17,7)	124 (100,0)
Não	138 (58,2)	67 (28,3)	32 (13,5)	237 (100,0)
Total	206 (57,0)	101 (28,0)	54 (15,0)	361 (100,0)

$p = 0,5$

Dos 807 adolescentes que responderam o questionário complementar sobre a presença de animais e/ou aves no domicílio, 55,6% possuíam algum animal de pêlo ou ave em casa e em 34% os animais e/ou aves ficavam dentro de casa (Figura 4, pg. 44). No entanto não houve associação significativa entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” e a presença de animais, com $p=0,2$ (Anexo G, Tabela 42), mesmo quando os animais ou aves ficavam dentro de casa com $p=0,9$, (Anexo G, Tabela 43).

Dos 804 adolescentes que responderam a questão sobre a presença de insetos (baratas) em casa, 55,1% tiveram resposta afirmativa. Não houve associação significativa entre a presença de “*sibilos nos últimos 12 meses*” e a presença de insetos em casa, com $p= 0,8$ (Anexo G, Tabela 41).

As tabelas referentes aos adolescentes de 13 a 14 anos segundo o sexo masculino e feminino e as frequências simples relacionadas às respostas quanto ao tabagismo, presença de animais ou insetos no domicílio, encontram-se no Anexo J.

Figura 1: Frequência de fumantes na população de adolescentes (n=809).

Figura 2: Número e frequência de fumantes no domicílio na população de Adolescentes (n=809).

Figura 3: Caracterização e percentual de pessoas fumantes (n=332).

Figura 4: Presença de animais ou aves e insetos e sua frequência percentual intradomiciliar

Discussão

7 - DISCUSSÃO

A asma é uma das mais importantes doenças crônicas da infância (Mannino et al., 2002).

O questionário ISAAC é um instrumento desenvolvido para medir a prevalência de asma e outras doenças alérgicas de maneira padronizada e simples, com utilização em várias pesquisas internacionais (Asher et al., 2001; Beasley et al., 2003).

Através da metodologia ISAAC observou-se que a prevalência da asma na população de 13 a 14 anos, variou amplamente no mundo, atingindo de 2,1 a 4,4% na Albânia, China, Grécia e Indonésia e de 29,1 a 32,2% na Austrália, Nova Zelândia, República da Irlanda e no Reino Unido. Para os sintomas de asma relacionados aos últimos 12 meses, os valores de prevalência menores de 10% foram observados em países da Ásia, Norte da África e Leste da Europa, enquanto os valores de prevalência maiores de 20% foram encontrados em países da América do Norte, América Latina e Oceania (Asher et al., 1998; Lugogo e Kraft, 2006).

No Brasil a prevalência de asma tem sido reconhecida desde a introdução do método ISAAC em 1995, e os resultados das pesquisas mostram que os percentuais de diagnóstico de asma estão próximos aos mais altos valores encontrados no mundo (Solé et al., 2006a).

Os valores mais recentes de prevalência da asma em adolescentes de 13 a 14 anos registrados no Brasil são de 4,8% em Itabira(MG) (Maia et al., 2004; Chatkin e Menezes, 2005; Solé et al., 2006a) a 32,8% em Belém(PA) (Solé et al., 2006a). A prevalência dos sintomas de asma ativa, variaram de 6% em Campos Gerais(MG) (Camargos et al., 1999) a 30,5% em Vitória da Conquista(BA). Ainda em Vitória da

Conquista foram observados os mais altos valores de prevalência (9,1%) para os sintomas de asma grave (Solé et al., 2006a).

Na presente pesquisa a taxa de respostas completas foi de 87,9%, comparável a de outros estudos em que foi aplicado o questionário ISAAC (Yamada, 1998).

Utilizamos como principal questão do questionário ISAAC aquela com sintomas de asma referente aos últimos 12 meses (asma ativa), que serviu de base para correlação com os fatores de risco estudados, pois acredita-se que seja a questão que traga maior reprodutibilidade à pesquisa, evitando erros de memória (Solé et al., 1998).

Observamos que 44,6% da população de adolescentes apresentou “*sibilos alguma vez na vida*” e um terço (34,3%) referiu sintomas de “*sibilos nos últimos 12 meses*”. Por outro lado a prevalência de “*asma alguma vez*” foi de apenas 6,8%. Esses fatos provavelmente podem indicar uma falha no diagnóstico de asma na população estudada. A significativa prevalência de asma ativa necessita de explicação e neste contexto, o fato da cidade de Taubaté ser considerada grande pólo industrial, levanta hipóteses de que poluentes ambientais não monitorados pela CETESB possam contribuir para esta prevalência.

A prevalência relacionada à questão “*Nos últimos 12 meses quantas crises de chiado você teve?*”, no nosso estudo, foi de 2,4% para 4 a 12 crises no último ano, valor menor que o observado em Salvador (BA), cidade que apresenta 3,9% de prevalência para estes sintomas no Brasil (Solé et al., 2006a). Como o número de crises nos últimos 12 meses reflete doença não controlada, este contingente dos adolescentes (2,4%), são portadores da forma mais grave de asma.

Os valores de prevalência obtidos pelas questões “*Nos últimos 12 meses , com*

que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?”(asma noturna), *“Nos últimos 12 meses seu chiado foi tão forte a ponto de impedir de dizer duas ou mais palavras entre cada respiração?”* (crise de asma grave) e *“Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite sem estar resfriado ou com infecção respiratória?”*, foram comparáveis aos valores médios nacionais (Solé et al., 2006a).

No estudo atual observou-se que a prevalência de *“asma alguma vez na vida”* foi de 6,8%, estando entre os valores obtidos em outras regiões do país. No entanto, é interessante ressaltar a diferença observada para as prevalências de asma diagnosticada entre as cidades de Taubaté (6,8%) e Belém (32,8%). É possível que essa diferença na prevalência da asma, possa ser decorrente de diferenças regionais relacionadas aos fatores ambientais, aos diferentes estilos de vida, ou mesmo aos diferentes critérios para o diagnóstico da asma (Enarson e Ait, 1999; Amorim e Daneluzzi, 2001; Maia et al., 2004). A utilização somente do termo “asma” para o reconhecimento da doença em pesquisas com aplicação de questionários, pode ser insuficiente na obtenção completa de dados. A associação do termo *“bronquite”*, termo frequentemente usado pelos médicos para definir os sintomas associados à asma, poderia diminuir o viés de respostas com o aumento no número de respostas positivas (Maia et al., 2004). Também observou-se que 5,3% dos adolescentes que negaram ter asma ($p<0,05$), apresentaram sintomas de asma induzida por exercício e/ou tosse seca noturna sem estarem resfriados ou gripados, podendo corresponder na realidade aos asmáticos sem diagnóstico ainda estabelecido. Este fato é preocupante, uma vez que o estudo realizado em escolares dos Estados Unidos mostrou que 42% das circunstâncias de morte por asma sugeriram que a atividade física ocorreu antes do episódio fatal da asma (Greiling et al., 2005).

Critérios estabelecidos para o diagnóstico da asma contribuem para melhores resultados nas pesquisas, melhor padronização de medidas preventivas e de condutas relacionadas à doença nos diferentes centros (NAEPP Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma, 2007).

A falta de um diagnóstico adequado da asma implica em uma série de problemas e a falta de reconhecimento da doença pode aumentar os riscos de morbimortalidade, principalmente considerando-se que os adolescentes apresentam risco cerca de duas vezes maior que as populações mais jovens (Akinbami e Schoendorf, 2002).

Em relação aos dados de prevalência sobre rinite, de acordo com pesquisas realizadas em 155 cidades de países da África, Américas do Norte e do Sul, Ásia, Austrália e Europa, envolvendo adolescentes de 13-14 anos de idade, os índices de rinite variaram de 1,4 a 39,7%. O primeiro estudo realizado na América Latina utilizando o protocolo ISAAC (Fase 1) ocorreu em São Paulo; em seguida, foram realizadas mais seis pesquisas em outras cidades brasileiras, envolvendo 20.587 adolescentes de 13-14 anos. Segundo seus autores, a média de prevalência para rinite diagnosticada foi de 34,2% (Borges et al., 2006). Estudo recente envolvendo adolescentes brasileiros de 13 a 14 anos, realizado em 20 regiões do Brasil, mostrou uma variação na prevalência da rinite (*“rinite alguma vez”*), que foi de 2,8 a 42,1%, com os valores mais altos registrados em Porto Alegre (RS) e Belém (PA) (Solé et al; 2007). Em Taubaté, os valores de rinite diagnosticada foram de 37,6%, superando os valores médios nacionais. É possível que fatores ambientais, particularmente o tabagismo passivo que em nosso estudo apresentou prevalência de 41%, tenha sido um fator de importância no aumento da prevalência dos sintomas relacionados à

rinite, uma vez que a fumaça do cigarro provoca irritação nasal, e em pacientes alérgicos os sintomas de rinite podem ser exacerbados (Willes et al., 1992; Benninger, 1999). Também houve uma maior prevalência no sexo feminino para os adolescentes que tiveram “*obstrução nasal nos últimos 12 meses acompanhada de lacrimejamento ou coceira nos olhos*”. Este dado pode refletir diferenças nos hábitos cotidianos entre os adolescentes de ambos os sexos, onde as meninas podem por questões culturais passar mais tempo dentro de casa e serem mais expostas aos fatores ambientais intradomiciliares de risco para o desenvolvimento ou exacerbações de doenças alérgicas, como os relatados por Prestes em 2004 (Prestes et al., 2004).

No nosso estudo optamos por escolher apenas uma questão referente ao eczema, extraída do questionário ISAAC, por refletir melhor o eczema diagnosticado por médico.

Em relação aos dados de prevalência de eczema no grupo etário estudado, os índices a nível mundial variaram de 1,1% em Ipoh (Malásia) e Ascoli Piceno (Itália) a 49,3% em Estolcomo (Suécia). No Brasil, estudo recente mostrou uma prevalência de eczema na população adolescente de 13 a 14 anos, que variou de 2,2 a 14,2%. Os maiores índices foram observados nas regiões norte e nordeste, principalmente em Manaus (AM) e Caruaru (PE) (Solé et al., 2006b). Em Taubaté, os índices foram de 16,2%. Assim como os valores de rinite, os valores de prevalência de eczema diagnosticado em Taubaté superaram os índices nacionais. Existe a possibilidade de ter havido uma má compreensão relacionada à formulação desta única questão, o que pode ter aumentado o índice de respostas positivas, e, conseqüentemente, aumentado a prevalência da doença. Weiland et al, 2004, em seu trabalho, discute a

possibilidade de que fatores relacionados ao clima influenciem o aumento na prevalência do eczema (Weiland et al., 2004), o que pode ser verificado também nas regiões norte e nordeste do Brasil, que apresentam temperaturas médias elevadas (Solé et al., 2006b). No entanto, Taubaté apresenta clima tropical, sem elevações extremas da temperatura, com média em torno de 23°, o que não justificaria, segundo os trabalhos anteriores, o aumento na prevalência do eczema em nosso estudo. Dentre outros fatores que possam ter aumentado a prevalência do eczema no presente estudo, o contato com poluentes atmosféricos deve ser considerado como em outras pesquisas (Fernandez et al., 2004; Yu et al., 2005), visto que Taubaté encontra-se numa região altamente industrializada. As mudanças nos hábitos alimentares (questão não abordada no nosso estudo), principalmente o aumento no consumo dos “*fast-food*” entre crianças e adolescentes em anos recentes também podem funcionar como fator de risco para o desenvolvimento de doenças alérgicas, dentre elas o eczema (Wickens et al., 2005; Negoro et al., 2006). Essas observações levam a necessidade de pesquisas futuras dirigidas para melhor elucidação da prevalência do eczema na cidade de Taubaté.

A prevalência dos fatores de risco relacionados aos sintomas de asma já foi observada em alguns estudos (Simpson e Custovic, 2003; Sturm e Yeatts, 2004; Trasande e Thurston, 2005; Almqvist et al., 2005; Silva et al., 2006). Dentre eles, a poluição ambiental é um fator de risco bastante estudado. Apesar da poluição ambiental *extradomiciliar* não ser objeto do presente estudo, alguns trabalhos mostram os efeitos nocivos dos poluentes atmosféricos sobre a saúde respiratória de crianças (Mc Connell et al., 2002; Bernstein et al., 2004; Hong et al., 2004; Schwartz, 2004 Trasande e Thurston, 2005; Gordian et al., 2006).

No Brasil, estudo comparativo foi realizado em duas cidades da região metropolitana do Rio de Janeiro, Duque de Caxias e Seropédica com níveis diferentes de poluição atmosférica, numa população de 13-14 anos, avaliando-se a concentração de material particulado. Nesse estudo, a prevalência de asma nos adolescentes estava diretamente relacionada à poluição atmosférica (Rios et al., 2004).

Em Taubaté, dados obtidos junto à CETESB indicam que os valores aferidos nos últimos anos para material particulado e dióxido de enxofre encontram-se bem abaixo dos padrões primários de qualidade do ar estabelecidos pela resolução CONAMA de 8/3/1990 (Agência Ambiental de Taubaté, 2004). No entanto, estudo realizado em 2001, mostrou que a poluição presente na cidade de Taubaté apresentou impacto na saúde das crianças, pois os valores referentes ao material particulado e dióxido de enxofre aumentaram o índice de internações por problemas respiratórios nesse grupo, no ano do estudo (Nascimento et al., 2001). Esse dado indica que pode haver uma mudança na qualidade do ar na cidade de Taubaté, o que poderia também contribuir para o aumento da prevalência de sintomas respiratórios, inclusive da asma.

Já em relação à poluição *intradomiciliar*, há forte associação entre tabagismo passivo e visitas à sala de emergência por crises de asma aguda em crianças, o que está relacionado à presença de um fumante dentro de casa (Sturm e Yeatts, 2004). O tabagismo dos pais está comumente associado a sintomas de asma, infecções respiratórias, episódios agudos e freqüentes hospitalizações em crianças (Winickoff et al., 2003). A exposição ao tabagismo na infância é também considerado um fator de risco para o desenvolvimento de asma. Similarmente *in utero* a exposição ao

tabagismo materno pode ser um fator de risco independente responsável pelo aparecimento precoce da asma (Jindal e Gupta, 2004). Alterações na função pulmonar de crianças e adolescentes expostos à fumaça do cigarro, foram observados em pesquisa realizada na Galícia-Espanha (González Barcala et al., 2007). Outro estudo mostrou que o tabagismo passivo foi um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de asma em adolescentes (Vásquez Nava et al., 2006).

Na presente investigação, o tabagismo passivo ocorreu em 41% dos adolescentes, valor um pouco mais elevado do que o percentual observado em trabalho recente realizado em asmáticos do Missouri, no qual o índice de tabagismo passivo variou de 19,9 a 36,4% no grupo dos adolescentes estudados (Yun et al.; 2006). Na nossa pesquisa, não houve associação significativa entre tabagismo passivo e sintomas de asma ativa, assim como em outro estudo nacional realizado em Montes Claros (MG) (Maia et al., 2004). É provável que a falta de correlação entre os sintomas de asma ativa e tabagismo passivo, esteja relacionada ao menor tempo de exposição dos adolescentes à fumaça do cigarro intradomiciliar.

Com relação ao tabagismo ativo na população estudada, a idade de início do hábito de fumar foi de 13-14 anos como observado em outros estudos (Malcon et al., 2003; Silva et al., 2006; Aburto Barrenechea et al., 2007). No entanto a prevalência de fumantes de 0,7% entre os adolescentes, foi menor que a observada em diferentes pesquisas, com valores de prevalência que variaram de 2,4 a 12,1% (Stewien e Marcondes, 1979; Horta et al., 2001; Malcon et al., 2003; Silva et al., 2006; Aburto Barrenechea et al., 2007; Menezes et al., 2007). Esse fato pode ter ocorrido porque, 5% dos adolescentes levavam os questionários para respondê-los em casa, omitindo a realidade provavelmente por responderem os questionários na presença dos pais.

Ainda sobre a poluição *intradomiciliar*, a relação entre a presença de animais dentro de casa e os sintomas de asma é fato que permanece controverso na literatura. Os dados sobre sensibilização em proprietários de animais de estimação são heterogêneos: alguns sugerem que a posse de um animal aumenta o risco de sensibilização, outros sugerem que diminui (Brunekreef et al., 1992; Remes et al., 2001; Linneberg et al. ,2001; Ritz et al., 2002; Celedon et al., 2002; Simpson e Custovic, 2003; Bufford e Gern, 2007).

No presente estudo, observou-se que 55,6% dos adolescentes possuíam animais de estimação e em 34% os animais e/ou aves ficavam dentro de casa. No entanto, apesar de mais da metade da população estudada possuir algum animal de estimação, não houve relação estatisticamente significativa entre sibilância nos últimos 12 meses e a presença de animais em casa. Esse dado está de acordo com que apontam outros fatores de risco relacionados à asma, como fatores genéticos e diferentes fenótipos de asma levando a diferenças na susceptibilidade individual em se tornar sensibilizado aos alérgenos ambientais (Lau et al., 2000; Kelley et al., 2005). Nos estudos de Lau et al os autores também mostram que quanto maior o tempo de exposição aos alérgenos de animais maior o risco de sensibilização e necessidade do uso de medicamentos para alívio dos sintomas asmáticos. Recomendam a remoção destes alérgenos do ambiente como medida preventiva (Lau et al., 2000). Em nosso estudo é provável que os adolescentes em vista das suas atividades diárias, tenham apresentado pouco tempo de exposição ou existem diferenças na susceptibilidade de se tornarem sensibilizados aos antígenos dos animais.

Observou-se que 55,1% dos adolescentes referiram presença de baratas em casa, mas não houve relação estatisticamente significativa entre sibilância nos últimos 12

meses e a presença desses insetos no domicílio. Na maioria dos estudos a correlação entre presença de baratas no domicílio e sintomas asmáticos é obtida por meio de testes cutâneos. A positividade aos antígenos da barata em indivíduos asmáticos pelos testes cutâneos variou de 24,1 a 45% em alguns estudos nacionais (Rosário Filho et al., 1999; Arruda et al., 2001; Nasptiz et al., 2004; Arruda et al., 2005b). Talvez somente o relato de ter ou não baratas em casa não foi um dado suficiente para mostrar a correlação entre asma e sensibilização aos antígenos destes insetos em nosso estudo. A investigação por aplicação de testes cutâneos para melhor avaliar a correlação entre asma e exposição aos antígenos da barata pode ser considerada em futuras pesquisas em Taubaté.

No nosso estudo não identificamos associação entre os fatores de risco estudados e os sintomas de asma ativa, provavelmente em decorrência de algumas variáveis como tempo de exposição, intensidade da exposição, e diferenças no cuidado para com os animais e higiene do ambiente, variáveis estas que foram mencionadas em outros estudos (Apelberg et al., 2001; Bufford e Gern, 2007).

Com relação aos fatores sócio-econômicos e asma, observou-se que 33,1% dos adolescentes pertenciam à famílias que ganhavam entre 2 a 5 salários mínimos e não houve relação estatisticamente significativa entre baixa renda familiar e o número de crises nos últimos 12 meses, semelhante aos achados observados no estudo de Stewart (2001). Por outro lado, em outros estudos realizados houve uma maior prevalência entre sintomas relacionados à doenças alérgicas como a asma e baixos níveis sócio- econômicos (Ernst et al., 1995; Simon et al., 2003; Almqvist et al., 2005; Nicholas et al., 2005; Smith et al., 2005).

Em anos recentes novos fatores de risco estão ocupando lugar de importância no

desenvolvimento da asma. Esses fatores estão especialmente relacionados às mudanças no estilo de vida (Pastorino et al., 2006), nos hábitos alimentares (Wickens et al., 2005), na frequência de infecções e uso de antibióticos na infância (Marra et al., 2006), e, no meio onde as crianças e adolescentes vivem, o que pode trazer modificações nas condutas em relação à asma (NAEPP Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma, 2007).

Finalizando, a prevalência de asma em adolescentes escolares na cidade de Taubaté pode ser considerada elevada do ponto de vista epidemiológico, afetando aproximadamente 1 em cada 15 adolescentes na faixa etária de 13 a 14 anos. No entanto esta prevalência quando comparada com outros estudos realizados aplicando-se a mesma metodologia em outras regiões do Brasil, mostrou-se relativamente baixa, correspondendo a cerca de um terço dos valores observados na maioria dos estudos.

Contrariamente ao observado com a asma, as prevalências de rinite e eczema atópico mostraram-se elevadas, correspondendo a cerca de 2 vezes a prevalência da asma e acima da maioria das prevalências em estudos semelhantes realizados em outras regiões do país.

Quanto aos fatores de risco habitualmente citados na literatura, em Taubaté não se observou nenhuma correlação com a suposição diagnóstica de asma ativa.

Conclusões

8 - CONCLUSÕES

1 - A prevalência de asma diagnosticada em adolescentes de 13-14 anos escolares na cidade de Taubaté-SP foi de 6,8%.

2 - A prevalência de rinite diagnosticada foi de 37,6%.

3 - A prevalência do eczema diagnosticado foi de 16,2%.

4 - Os fatores de risco estudados (tabagismo, presença de animais e/ou insetos em casa) não apresentaram associações positivas com asma ativa nesse estudo.

5 - Observou-se que 5,3% dos adolescentes que negaram ter “*asma alguma vez na vida*”, apresentavam associação significativa entre sintomas de asma induzida por exercício e de asma noturna, o que pode refletir um subdiagnóstico de asma.

Anexos
=====

9 - ANEXOS

Anexo A

ESTUDO DAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Preencha o espaço indicado com seu nome, escola e data de nascimento. Se você cometer um erro nas respostas de escolha simples, circule os parênteses e remarque a resposta correta. Marque somente uma opção, a menos que seja instituído para o contrário.

Escola: _____

Data de hoje: ____/____/____

Seu Nome: _____

Sua idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____

(Assinale todas as respostas até o final do questionário)

Sexo: () Masculino () Feminino

Grau de escolaridade da mãe:

() Primeiro grau () Segundo grau () Faculdade

Nível socioeconômico (Renda familiar)

() Até 1 salário mínimo

() Mais de 1 a 2 salários Mínimos

() Mais de 2 a 5 salários Mínimos

() Mais de 5 a 10 salários mínimos

() Mais de 10 salários mínimos

Questionário 1

1) Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?

() Sim () Não

Se você respondeu **não**, passe para a questão número 6.

2) Nos últimos 12 (doze) meses, você teve sibilos (chiado no peito)?

() Sim () Não

3) Nos últimos 12 (doze) meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?

Nenhuma crise () 1 a 3 crises () 4 a 12 crises () mais de 12 crises ()

4) Nos últimos 12 (doze) meses, com que frequência você teve seu sono perturbado por chiado no peito?

() Nunca acordou com chiado () Menos do que uma noite por semana

() Uma ou mais noites por semana

5) Nos últimos 12 (doze) meses seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?

() Sim () Não

6) Alguma vez na vida você já teve asma?

() Sim () Não

7) Nos últimos 12 (doze) meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?

☐ Sim ☐ Não

8) Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória?

☐ Sim ☐ Não

Questionário 2

Todas as perguntas são sobre problemas que ocorreram quando você não estava gripado ou resfriado.

1) Alguma vez na vida você teve problemas com espirros ou coriza (corrimento nasal ou obstrução nasal), quando não estava resfriado ou gripado?

☐ Sim ☐ Não

Se a resposta foi **não**, passe para a questão 6.

2) Nos últimos 12 (doze) meses, você teve algum problema com espirros, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal, quando não estava resfriado ou gripado?

☐ Sim ☐ Não

3) Nos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?

☐ Sim ☐ Não

4) Em qual dos últimos 12 (doze) meses, esse problema nasal ocorreu? (Por favor, marque em qual ou quais meses isto ocorreu).

☐ Janeiro

☐ Abril

☐ Julho

☐ Outubro

☐ Fevereiro

☐ Maio

☐ Agosto

☐ Novembro

☐ Março

☐ Junho

☐ Setembro

☐ Dezembro

5) Nos últimos 12 (doze) meses quantas vezes suas atividades diárias foram atrapalhadas por esse problema nasal?

Nada ☐

Um pouco ☐

Moderado ☐

Muito ☐

6) Alguma vez na vida você já teve rinite?

☐ Sim ☐ Não

Questionário 3

1) Alguma vez na vida você já teve eczema? (manchas com coceira na pele?)

☐ Sim ☐ Não

Questionário 4

Questionário (adaptado) sobre tabagismo em adolescentes segundo MALCON et al., 2003).

1) Você fuma cigarros?

☐ Sim ☐ Não (pule para questão nº 4)

2) Se você for fumante, qual a idade em que iniciou o hábito de fumar?

☐ < 7 anos

☐ 7 a 12 anos

☐ 13 a 14 anos

3) Quantos cigarros você fuma por dia?

☐ até 5 ☐ 6 a 10

☐ > 10

4) Se você não é fumante, já fumou alguma vez?

☐ Sim ☐ Não

☐ Experimentou mas não continuou

- 5) Quantos fumantes têm na sua casa? _____ fumantes.
6) Assinale quem são os fumantes que moram na sua casa:
() mãe () pai () Irmãos () avô () Avó () parentes () outros
7) Tem algum ex-fumante que more na sua casa? Se tiver há quanto tempo parou de fumar? _____ anos e/ou _____ meses.
8) Dos seus 5 melhores amigos, diga quantos fumam?
Eu tenho _____ amigos que fumam () não sei

Questionário 5

Questionário de relevância para estudo de prevalência da asma:

- 1) Você possui algum animal de pêlo ou aves?
() Sim () Não
2) Qual (is)?
3) Os animais ou aves ficam dentro de casa?
() Sim () Não
4) Na sua casa há baratas:
() Muita () Pouca () Nenhuma

Anexo B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Os problemas respiratórios e alérgicos podem ser causa importante de falta às aulas e por isso, baixo rendimento escolar, e quando esses problemas são graves podem levar à morte. Para saber a porcentagem de crianças de 13 a 14 anos que apresentam esses problemas, pesquisaremos através de questionário contendo 25 questões relacionadas aos problemas respiratórios de vias aéreas superiores e inferiores e relacionadas ao tabagismo e ambiente familiar, com o objetivo de conhecer a frequência desses problemas entre escolares e planejar ações de saúde que os favoreçam. Não haverá desconforto para o participante da pesquisa e não será realizado nenhum procedimento invasivo. Em qualquer etapa do estudo o participante terá acesso aos responsáveis pela pesquisa para esclarecer qualquer dúvida. A principal investigadora é a Dra. Maristella Froio Toledo, que poderá ser encontrada no endereço: Av. Independência, nº 1354, Bairro Independência, CEP: 12031-001, fone (12) 3681-2895 (consultório médico) ou Av. Granadeiro Guimarães, nº 275, ambulatório de pediatria, fone (12) 3633-4422. Em caso de alguma dúvida ou consideração sobre a ética da pesquisa, o responsável legal poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar), 647 1º andar, CEP: 05403-000 – Cerqueira César, São Paulo – SP, fones: (11) 3069-8807, Fax (11) 3069-8504. Para fazer essa pesquisa, necessitamos da autorização voluntária e por escrito do participante ou do responsável legal, que tem o direito de retirada do consentimento em participar do estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgado a identificação de nenhum paciente. O participante e/ou representante legal, será informado sobre o resultado da pesquisa, após análise, em conjunto, de todos os dados. Não há despesas pessoais para os participantes em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada a esta participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absolvida pelo orçamento da pesquisa. O pesquisador se compromete a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito da pesquisa e do questionário. Eu discuti com a Dra. Maristella Froio Toledo sobre minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, ausência de desconforto e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e voluntária. Concordo, voluntariamente, em participar desse estudo e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Assinatura do paciente/representante legal

Data: ____/____/____.

Assinatura da testemunha

Data: ____/____/____.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para participação nesse estudo.

Maristella Froio Toledo

Data: ____/____/____.

Anexo C

Anexo D

Anexo E

Ilmo (a) Sr. (a) Diretor (a)

Prezado (a) Diretor (a)

Vimos por meio desta apresentar-lhe a Dra. Maristella Froio Toledo, pediatra e pós-graduanda em nível de mestrado da FMUSP.

A Dra. estará realizando um estudo nas escolas públicas e privadas de Taubaté-SP. Este estudo permitirá determinar a prevalência de asma em escolares de 13 a 14 anos na cidade de Taubaté, através de questionários padronizados que deverão ser respondidos na sala de aula no período de 1 hora.

Com os questionários devidamente preenchidos e posteriormente analisados, podem ser tomadas medidas preventivas e terapêuticas mais eficazes frente à doença tão importante.

Sua colaboração e autorização na realização desta empreitada é fundamental.

Atenciosamente

Dra. Tatiana Rozov
Prof^a de Pós-graduação Dept^o de Pediatria FMUSP

Anexo F

Levantamento Censo Escolar 2002 – Rede Particular

Rede			
Município de Taubaté		7ª Série	8ª Série
01	Alfredo José Balbi	29	40
02	Anchieta	22	38
03	Anglo (Cassiano Ricardo)	-	-
04	APAE	-	-
05	BASIC	38	70
06	Bom Samaritano	-	-
07	Colégio Comercial de Taubaté	-	-
08	Colégio Técnico de Taubaté	27	-
09	Criança Criarte	-	-
10	Cultura Brasileira	10	8
11	Dinâmica (Alice Nader Zarzur)	61	70
12	ENTEC	15	17
13	Higno Sabatino	-	-
14	IDESA (Santo Antonio)	152	149
15	Interativa	-	-
16	Irmã Amália	-	-
17	Islâmica	-	-
18	Jardim das Nações	64	101
19	Joana D'Arc	-	-
20	La Bereteche	-	-
21	Marilac (Santa Luzia de)	56	54
22	Menino Jesus	-	-
23	Movimento Educacional	-	-
24	Novo Rumo	2	2
25	Objetivo	17	12
26	Papa Gregório	-	-
27	Passo Firme	-	-
28	Peixinho Dourado	-	-
29	Piaget	-	-
30	Pica Pau	-	-
31	Primeiro Degrau	-	-
32	Progressão	33	32
33	SAAD (Henriqueta Vialta)	70	67
34	Santa Verônica	-	-
35	São José	19	-
36	São Luiz	29	26
37	SENAC Taubaté	-	26
38	Tableau	-	-
39	Taubateano	23	9
40	TECVAP	-	-
41	Vértice	-	-
Total de Taubaté		667	721
Total da Diretoria		899	897

Departamento de Educação, Cultura e Esportes – Área de Educação – Número de Alunos por período – 2003 – Rede Municipal

		7ª Série			8ª Série		
		Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
01	EMEFM Prof. José Ezequiel de Souza	135	226	0	305	31	0
02	EMEF Diac. Angelo Vital – Santa Luzia	0	0	0	0	0	0
03	EMIEF Pe. Silvino Vicente Kunz – Areão	149	0	0	123	0	0
04	EMEF D. José Antonio do Couto – V. São José	83	99	0	158	0	0
05	EMIEF Vereador Mano Monteiro dos Santos – Hércules Masson	0	0	0	0	0	0
06	EMEF Prof. Álvaro M. de Mattos – Santa Catarina	83	102	0	88	48	0
07	EMEF Prof. Emino Simonetti – Bosque da Saúde	126	0	0	124	0	0
08	EMEF Ver. Joaquim França – Espl. Stª Terezinha	69	34	0	33	23	0
09	EMEIEF Prof. Guido José Gomes Mine – Cecap	0	0	0	0	0	0
10	EMIEF Marta Miranda Del Rei- Novo Horizonte	86	78	0	79	52	0
11	EMEF Cláudio César G. de Toledo – Jd. Mourisco	39	37	0	37	33	0
12	EMEF Prof. Luiz Ribeiro Muniz – Monte Belo	76	36	0	80	0	0
13	EMEF Prof. Antonio Carlos R. Branco – Fonte Imaculada	0	0	0	0	0	0
14	EMEF Prof. José Sant'Anna de Souza – Chácara Flórida	0	0	0	0	0	0
15	EMEIEF Amedeo Piccini – Quiririm	0	0	0	0	0	0
16	EMEF Pe. Prof. Dr. Ramos O. Ortiz – Ramon	32	0	0	0	0	0
17	EMEF Prof. Walter de Oliveira – Santa Maria	84	0	0	75	0	0
18	EMEF Prof. Lafayette Rodrigues Pereira – São Gonçalo	0	32	0	36	0	0
19	EMEIEF Mário Lemos de Oliveira – Caieiras	0	14	0	0	16	0
20	EMEF João Roman – Pedra Negra	0	0	0	0	0	0
21	EMEIEF Prof. José Marcondes de Moura – Monjolinho	0	22	0	0	27	0
22	EMEF José Rubens Waimer de Camargo – Pouso Frio	0	0	0	0	0	0
23	EMEIEF Cônego Benedito Augusto Correa – Itaim	0	0	0	0	0	0
24	EMEIEF Cônego Oswaldo Gemmi Chester – Macuco	0	0	0	0	0	0
25	EMEF Monsenhor Evaristo Campista César	38	33	45	39	0	45
26	EMIEF Profª Marisa Lapido Barbosa – Chac. Reu. Brasil	0	74	0	0	22	0
27	EMIEF Profª Anita Ribas de Andrade	0	0	0	0	0	0
28	EMEF Jardim Santa Tereza	0	0	36	0	0	22
29	EMIEF Ernesto de Oliveira Filho	0	0	0	0	0	0
30	EMEF Emílio Amadei Beringhs – Marlene Miranda – Catagua	28	0	0	26	0	0
31	EMEIEF Prof. Ciano Mathias Bueno – Chácaras Ingrid	0	0	0	0	0	0
32	EMEIEF Benedito José dos Santos – Paiol	0	0	0	0	0	0
33	EMEIEF Santa Luzia Rural	0	0	0	0	0	0
34	EMIEF Esplanda II	0	0	0	0	0	0
35	EMIEF Dr. Avedis Victor Nahas – Quinta dos Eucaliptos	24	0	0	24	0	0
36	EMEF Dr. José Ortiz M. Patto	0	0	0	0	0	0
37	EMEIEF Vila Caetano	0	0	0	0	0	0
Total		1052	787	81	1227	252	67

Levantamento Censo Escolar 2003(data base: 26/03/2003) Rede Estadual

Rede Estadual		
Taubaté	7ª Série	8ª Série
01 Agostinho Silva Prof.	98	101
02 Álvaro Ortiz Prof.	66	91
03 Amácio Mazzaroppi	122	188
04 Amador Bueno da Veiga	235	245
05 Antonio de Moura Abud Dr.	93	91
06 Antonio Magalhães Bastos	0	0
07 Bernardino Querido	112	124
08 César Costa Deputado	61	81
09 Cesídio Ambrogi Prof.	0	0
10 Ermani Gianicco Dr.	0	0
11 Félix Guisard Filho	93	127
12 Genotil de Camargo Prof.	140	133
13 Hermenegildo Montesi	0	0
14 Jacques Félix	87	102
15 João Alves Monsenhor	0	0
16 José Benedito M. Matos Cel.	81	86
17 José Luis P. Ribeiro Cônego	0	0
18 José Marcondes de Matos Dr.	58	94
19 José Mazzela	41	34
20 Judith Campista César Prof ^a	86	86
21 Juvenal da Costa e Silva Prof.	0	0
22 Lopes Chaves Dr.	0	0
23 Luiz Augusto da Silva Prof.	0	0
24 Mario Cardoso Franco	60	58
25 Miguel Pistilli	94	99
26 Monteiro Lobato	110	138
27 Newton Câmara Leal Barros	130	92
28 Quirino Dr.	0	0
29 Roque de Castro Reis	74	111
30 Silvestre Chácara	55	53
31 Urbano Alves de S. Pereira Eng.	81	184
32 Walther Thaumaturgo Prof.	0	0
33 Cícero Alvarenga Mons. CEES	0	0
Total	1977	2318

Anexo G

Tabela 12 – “Alguma vez na vida você teve sibilos(chiado no peito)?”

	Frequência	%
Sim	361	44,6
Não	448	55,4
Total	809	100,0

Tabela 13 – “Nos últimos 12 meses você teve sibilos(chiado no peito)?”

	Frequência	%
Sim	124	34,3
Não	237	65,7
Total	361	100,0

Tabela 14 – “Nos últimos 12 meses quantas crises de sibilos(chiado no peito) você teve?”

Crises de sibilos	Frequência	%
Nenhuma crise	237	65,5
De 1 a 3	105	29,2
De 4 ou mais	19	5,3
Total	361	100,0

Tabela 15 – “Nos últimos 12 meses com que frequência você teve o sono perturbado por chiado no peito?”

Chiados no peito	Frequência	%
Nunca acordou com chiado	271	75,9
Menos de uma noite por semana	67	18,8
Uma ou mais noites por semana	19	5,3
Total	357	100,0

Sem Informação (SI) = 4 (1,1%)

Tabela 16 – “Nos últimos 12 meses seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?”

	Frequência	%
Sim	14	3,9
Não	343	96,1
Total	357	100,0
SI = 4 (1,1%)		

Tabela 17 - “Alguma vez na vida você já teve asma?”

	Frequência	%
Sim	55	6,8
Não	751	93,2
Total	806	100,0
SI = 3 (0,4%)		

Tabela 18 – “Nos últimos 12 meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?”

	Frequência	%
Sim	109	13,5
Não	700	86,5
Total	809	100,0

Tabela 19 – “Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória?”

	Frequência	%
Sim	268	33,1
Não	541	66,9
Total	809	100,0

Tabela 20 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino e a resposta à questão – “*Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Masculino	157 (44,6)	195 (55,4)	352 (100,0)
Feminino	204 (44,6)	253 (55,4)	457 (100,0)
Total	361 (44,6)	448 (55,4)	809 (100,0)

$p = 1,0$

Tabela 21 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino e a resposta à questão – “*Nos últimos 12 meses você teve sibilos (chiado no peito)?*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Masculino	56 (35,7)	101 (64,3)	157 (100,0)
Feminino	68 (33,3)	136 (66,7)	204 (100,0)
Total	124 (39,4)	237 (60,6)	361 (100,0)

$p = 0,6$

Tabela 22 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino e a resposta “*Nos últimos 12 meses quantas crises de chiado você teve?*”

Crises	Masculino (%)	Feminino (%)	Total (%)
Nenhuma	101 (43,0)	134 (57,0)	235 (100,0)
1 a 3 crises	48 (45,7)	57 (54,3)	105 (100,0)
4 a 12 crises	7 (43,8)	9 (56,2)	16 (100,0)
Mais de 12 crises	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (100,0)
Total	157 (43,7)	202 (55,3)	359 (100,0)

SI = 2 (0,6%) $p = 0,9$

Tabela 23 – Adolescentes segundo o sexo masculino e feminino e a resposta à questão “*Nos últimos 12 meses com que frequência você teve o seu sono prejudicado por chiado no peito?*”

Crises	Masculino (%)	Feminino (%)	Total (%)
Nunca acordou com chiado	117 (43,2)	154 (56,8)	271 (100,0)
Menos uma noite por semana	29 (43,3)	38 (56,7)	67 (100,0)
Uma ou mais noites por semana	10 (52,6)	9 (47,4)	19 (100,0)
Total	156 (43,7)	201 (56,3)	357 (100,0)

SI = 4 (1,1 %) $p = 0,7$

Tabela 24 – Adolescentes segundo o sexo masculino e feminino e a resposta à questão “*Nos últimos 12 meses seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de 2 palavras entre cada respiração?*”

Sexo	SIM (%)	NÃO (%)	Total (%)
Masculino	7(4,5)	149(95,5)	156(100,0)
Feminino	7(3,5)	194(96,5)	201(100,0)
Total	14(3,9)	343(96,1)	357(100,0)

SI = 4 (1,1%) $p = 0,8$

Tabela 25 – Adolescentes segundo o sexo masculino e feminino e a resposta à questão “*Alguma vez você já teve asma?*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Masculino	27 (7,7)	323 (92,3)	350(100,0)
Feminino	28 (6,2)	428 (93,8)	456(100,0)
Total	55 (6,8)	751 (93,2)	806(100,0)

SI = 3 (0,3%) $p = 0,4$

Tabela 26 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino e a resposta à questão “*Nos últimos 12 meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total(%)
Masculino	53(15,1)	299(84,9)	352(100,0)
Feminino	56(12,3)	401(87,7)	457(100,0)
Total	109(13,5)	700(86,5)	809(100,0)

$p = 0,2$

Tabela 27 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino e a resposta à questão “*Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória?*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total(%)
Masculino	108(30,7)	244(69,3)	352(100,0)
Feminino	160(35,0)	297(65,0)	457(100,0)
Total	268(33,1)	541(66,9)	809(100,0)

$p = 0,2$

Tabela 28 - Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que tiveram “*chiado no peito alguma vez na vida*” e se tiveram ou não “*chiado após exercício físico nos últimos 12 meses*”

Sexo	Chiado no peito nos últimos 12 meses após exercício físico		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	44 (28,0)	113 (72,0)	157 (100,0)
Feminino	47 (23,0)	157 (77,0)	204 (100,0)
Total	91 (25,2)	270 (74,8)	361 (100,0)

$p = 0,3$

Tabela 29 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que não tiveram “*chiado no peito alguma vez na vida*” e se tiveram ou não “*chiado após exercício físico nos últimos 12 meses*”

Sexo	Chiado no peito nos últimos 12 meses após exercício físico		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	9 (4,6)	186 (95,4)	195 (100,0)
Feminino	9 (3,6)	244 (96,4)	253 (100,0)
Total	18 (4,0)	430 (96,0)	448 (100,0)

$p = 0,6$

Tabela 30 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que tiveram “*chiado no peito nos últimos 12 meses*” e se tiveram ou não “*chiado após exercício físico nos últimos 12 meses*”

Sexo	Chiado no peito nos últimos 12 meses após exercício físico		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	29 (51,8)	27 (48,2)	56 (100,0)
Feminino	28 (41,2)	40 (58,8)	68 (100,0)
Total	57 (46,0)	67 (54,0)	124 (100,0)

$p = 0,3$

Tabela 31 - Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que não tiveram “chiado no peito nos últimos 12 meses” e se tiveram ou não “chiado após exercício físico nos últimos 12 meses”

Sexo	Chiado no peito nos últimos 12 meses após exercício físico		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	15 (14,9)	86 (85,1)	101 (100,0)
Feminino	19 (14,0)	117 (86,0)	136 (100,0)
Total	34 (14,3)	203 (85,7)	237 (100,0)

$p = 0,8$

Tabela 32 – Adolescentes segundo o sexo masculino e feminino que tiveram “chiado no peito nos últimos 12 meses” e se tiveram ou não “tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória”

Sexo	Nos últimos 12 meses teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	30 (53,6)	26 (46,4)	56 (100,0)
Feminino	40 (58,8)	28 (41,2)	68 (100,0)
Total	70 (56,5)	54 (43,5)	124 (100,0)

$p = 0,6$

Tabela 33 - Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que não tiveram “chiado no peito nos últimos 12 meses” e se tiveram “tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória”

Sexo	Nos últimos 12 meses teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	34 (33,7)	67 (66,3)	101 (100,0)
Feminino	53 (39,0)	83 (61,0)	136 (100,0)
Total	87 (36,7)	150 (63,3)	237 (100,0)

$p = 0,4$

Tabela 34 – Pacientes com resposta positiva à questão “*Asma alguma vez na vida?*” e a concomitância de “*chiado após exercício físico*” e “*tosse seca noturna sem estar gripado ou com infecção respiratória*”.

Chiado após exercício	Tosse seca noturna		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Sim	18 (69,2)	8 (30,8)	26 (100,0)
Não	12 (41,4)	17 (58,6)	29 (100,0)
Total	30 (54,5)	25 (45,5)	55 (100,0)

$p = 0,06$

Tabela 35 - Adolescentes que responderam ter “*asma alguma vez na vida*” e se tiveram rinite e eczema.

Tiveram rinite alguma vez na vida	Tiveram eczema alguma vez na vida		
	Sim (%)	Não (%)	
Sim	5 (15,6)	27 (84,4)	32 (100,0)
Não	3 (13,0)	20 (87,0)	23 (100,0)
Total	8 (14,5)	47 (85,5)	55 (100,0)

$p = 1,0$

Tabela 36 - Relação entre diagnóstico de “*asma alguma vez*” e a escola pública ou particular freqüentada pelos adolescentes.

Tipo de Escola	Asma alguma vez na vida		Total
	Sim %	Não %	
Particular	7 (4,6)	144 (95,4)	151 (100,0)
Pública	48 (7,4)	604 (92,6)	652 (100,0)
Total	55 (6,8)	748 (93,2)	803 (100,0)

SI = 6 (0,7%) $p = 0,3$

Tabela 37 - Relação entre escolaridade materna e “*chiado alguma vez na vida*” em escolares de 13 e 14 anos

Chiado no peito alguma vez na vida	Escolaridade materna			Total %
	1º grau	2º grau	Ensino Superior	
Sim	126 (36,2)	136 (39,1)	86 (24,7)	348 (100,0)
Não	146 (33,3)	166 (37,8)	127 (28,9)	439 (100,0)
Total	272 (34,5)	302 (38,4)	213 (27,1)	787 (100,0)

SI = 22 (2,8%) $p = 0,4$

Tabela 38 – Relação entre escolaridade materna e “*sibilos nos últimos 12 meses*”

Sibilos nos últimos 12 meses	Escolaridade materna			Total %
	1º grau	2º grau	Ensino Superior	
Sim	47 (38,9)	43 (35,5)	31 (25,6)	121 (100,0)
Não	79 (34,8)	93 (41,00)	55 (24,2)	227 (100,0)
Total	126 (36,2)	136 (39,1)	86 (24,7)	348 (100,0)

$p = 0,6$

Tabela 39 - Relação entre “*freqüência de crises de sibilância nos últimos 12 meses*” e escolaridade materna em escolares de 13 a 14 anos

Freqüência de crises	Escolaridade Materna			Total (%)
	1º grau	2º grau	Ensino Superior	
Nenhuma	79 (34,9)	93 (41,2)	54 (23,9)	226 (100,0)
1 a 3 crises	40 (39,2)	33 (32,4)	29 (28,4)	102 (100,0)
4 ou mais crises	7 (36,8)	9 (47,4)	3 (15,8)	19 (100,0)
Total	126 (36,3)	135 (38,9)	86 (24,8)	347 (100,0)

SI = 14 (3,9%) $p = 0,5$

Tabela 40 - Relação entre renda familiar dos adolescentes de 13 e 14 anos e “*freqüência de crises de sibilância nos últimos 12 meses*”

Freqüência de crises de sibilância	Renda Familiar					
	até 1 s.m.	1 a 2 s.m.	2 a 5 s.m.	5 a 10 s.m.	+10 s.m.	
Nenhuma crise	17 (7,7)	41 (18,6)	69 (31,4)	61 (27,7)	32 (14,5)	220 (100,0)
1 a 3 crises	8 (7,9)	13 (12,9)	36 (35,6)	20 (19,8)	24 (23,8)	101 (100,0)
4 ou mais crises	3 (16,7)	2 (11,1)	9 (50,0)	2 (11,1)	2 (11,1)	18 (100,0)
Total	28 (8,3)	56 (16,5)	114(33,6)	84 (24,8)	58 (17,1)	339 (100,0)

SI = 22 (6,1%) s.m. (salário mínimo) $p = 0,3$

Tabela 41 – Relação entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” e se “*existem baratas em casa*”

Sibilos nos últimos 12 meses	Existem baratas em casa		Total (%)
	Sim	Não	
Sim	72 (58,5)	51 (41,5)	123 (100,0)
Não	134 (57,3)	100 (42,7)	234 (100,0)
Total	206 (57,7)	151 (42,3)	357 (100,0)

SI = 5 (0,6%) $p = 0,82$

Tabela 42 – Relação entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” e se possui algum animal de pêlo ou aves

Sibilos nos últimos 12 meses	Animais de pêlos ou aves		Total (%)
	Sim	Não	
Sim	72 (58,5)	51 (41,5)	123 (100,0)
Não	122 (51,5)	115 (48,5)	237 (100,0)
Total	194 (53,9)	166 (46,1)	360 (100,0)

SI = 1 (0,3%) $p = 0,2$

Tabela 43 - Relação entre “*sibilos nos últimos 12 meses*” e se os animais ou aves ficam dentro de casa

Sibilos nos últimos 12 meses	Animais ou aves ficam dentro de casa		Total (%)
	Sim	Não	
Sim	42 (35,0)	78 (65,0)	120 (100,0)
Não	79 (34,3)	151 (65,7)	230 (100,0)
Total	121 (34,6)	229 (65,4)	350 (100,0)

SI = 11 (3,0%) $p = 0,9$

Anexo H

Tabela 44 – “Alguma vez na vida você teve problemas com espirros , coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado?”

	Frequência	%
Sim	404	49,9
Não	405	51,1
Total	809	100,0

Tabela 45 – “Nos últimos 12 meses você teve problemas com espirros , coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado?”

	Frequência	%
Sim	296	73,3
Não	108	26,7
Total	404	100,0

Tabela 46 – “Nos últimos 12 meses esse problema nasal foi acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos?”

	Frequência	%
Sim	143	35,8
Não	256	64,2
Total	399	100,0

SI = 5 (1,2%)

Tabela 47 – “Em qual dos últimos 12 meses esse problema nasal ocorreu?” (por favor marque em qual ou quais meses isto ocorreu)

	Frequência	%
Múltiplas	172	21,3
Única	152	18,8
Não referiu	485	59,9
Total	809	100,0

Tabela 48 – “Nos últimos 12 meses quantas vezes sua atividades diárias foram atrapalhadas por esse problema nasal?”

	Frequência	%
Nada	238	60,4
Um pouco	127	32,2
Moderado	25	6,3
Muito	4	1,1
Total	394	100,0

SI = 10 (2,5%)

Tabela 49 – “Alguma vez na vida você já teve rinite?”

	Frequência	%
Sim	304	37,6
Não	505	62,4
Total	809	100,0

SI = 6 (0,7%)

Tabela 50 – Relação entre adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino e masculino e a questão “Alguma vez na vida você teve espirros, coriza ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado?”

Alguma vez na vida teve espirro, coriza ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado.			
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	167 (47,4)	185 (52,5)	352 (100,0)
Feminino	237 (51,9)	220 (48,1)	457 (100,0)
Total	404 (50,0)	405 (50,0)	809 (100,0)

$p = 0,2$

Tabela 51 - Relação entre adolescentes de 13 a 14 anos do sexo feminino e masculino e a questão “*Nos últimos 12 meses você teve problemas com espirro, coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal, quando não estava resfriado ou gripado?*”

	Nos últimos 12 meses teve espirro, coriza ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado		
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	118 (70,7)	49 (29,3)	167 (100,0)
Feminino	178 (75,1)	59 (24,9)	237 (100,0)
Total	296 (73,3)	108 (26,7)	404 (100,0)

$p = 0,4$

Tabela 52 - Relação dos adolescentes de 13 a 14 anos do sexo masculino ou feminino que tiveram “*rinite alguma vez na vida*”

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Masculino	128 (36,4)	224 (63,6)	352 (100,0)
Feminino	176 (38,5)	281 (61,5)	457 (100,0)
Total	304 (37,6)	505 (62,4)	809 (100,0)

$p = 0,5$

Tabela 53 - Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que nos últimos 12 meses tiveram “*problema nasal acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos*” e se tiveram ou não “*tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória*”

Sexo	Nos últimos 12 meses teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	24 (49,0)	25 (51,0)	49 (100,0)
Feminino	51 (54,3)	43 (45,7)	94 (100,0)
Total	75 (52,4)	68 (47,6)	143 (100,0)

$p = 0,6$

Tabela 54 – Adolescentes segundo o sexo masculino ou feminino que nos últimos 12 meses não tiveram “*problema nasal acompanhado de lacrimejamento ou coceira nos olhos*” e se tiveram ou não “*tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória*”

Sexo	Nos últimos 12 meses teve tosse seca à noite sem estar gripado ou com infecção respiratória		Total
	Sim (%)	Não (%)	
Masculino	46 (39,7)	70 (60,3)	116 (100,0)
Feminino	59 (42,1)	81 (57,9)	140 (100,0)
Total	105 (41,0)	151 (59,0)	256 (100,0)

$p = 0,7$

Tabela 55 – Relação entre escolaridade materna e se “*alguma na vida apresentaram problemas com espirro , coriza (corrimento nasal) ou obstrução nasal quando não estava resfriado ou gripado*”

	Escolaridade Materna			Total (%)
	1º grau	2º grau	Ensino Superior	
Sim	140 (35,6)	151 (38,4)	102 (26,0)	393 (100,0)
Não	132 (33,5)	151 (38,3)	111 (28,2)	394 (100,0)
Total	272 (34,6)	302 (38,3)	213 (27,1)	787 (100,0)

SI = 22 (2,8%) $p = 0,7$

Anexo I

Tabela 56 – “Alguma vez na vida você já teve eczema (manchas com coceira na pele)?”

	Frequência	%
Sim	131	16,2
Não	678	83,8
Total	809	100,0

SI = 9 (1,1%)

Tabela 57 – Relação dos adolescentes de 13 a 14 anos do sexo masculino ou feminino que tiveram eczema alguma vez na vida.

Sexo	Sim (%)	Não (%)	Total (%)
Masculino	54 (15,3)	298 (84,7)	352 (100,0)
Feminino	77 (16,8)	380 (83,2)	457 (100,0)
Total	131 (16,2)	678 (83,8)	809 (100,0)

Anexo J

Tabela 58 – “Se você for fumante qual a idade em que iniciou o hábito de fumar?”

	Frequência	%
Menor de 7 anos	1	0,1
7 a 12 anos	1	0,1
13 a 14 anos	4	0,5
Sem resposta	803	99,3
Total	809	100,0

Tabela 59 – “Se você não é fumante, já fumou alguma vez?”

	Frequência	%
Sim	25	3,1
Não	679	85,0
Experimentou, mas não continuou	95	11,9
Total	799	100,0

SI = 10 (1,25%)

Tabela 60 – “Quantos fumantes têm na sua casa?”

	Frequência	%
Nenhum	477	59,0
Um	217	26,8
Dois ou mais	115	14,2
Total	809	100,0

Tabela 61 - Assinale quem são os fumantes que moram em sua casa

	Frequência	%
Mãe	107	35,0
Pai	102	33,3
Irmãos	19	6,2
Avô	08	2,6
Avó	16	5,2
Parentes	36	11,8
Outros	18	5,9
Total	306	100,0

Tabela 62 – “Você possui algum animal de pêlo ou aves?”

	Frequência	%
Sim	449	55,6
Não	358	44,4
Total	807	100,0

SI = 2 (0,2%)

Tabela 63 – “Os animais de pêlo ou aves ficam dentro de casa?”

	Frequência	%
Sim	275	34,9
Não	514	65,1
Total	789	100,0

SI = 20 (2,5%)

Tabela 64 – “Em sua casa há baratas?”

Presença de Baratas	Frequência	%
Sim	443	55,1
Não	361	44,9
Total	804	100,0

SI = 5 (0,6%)

Referências Bibliográficas

10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Ambiental de Taubaté. Poluição do ar em Taubaté-SP. Disponível em: <http://www.cetesb.gov.com.br>. (acesso 2004).

Abramson MJ, Bailey MJ, Couper FJ, Driver JS, Drummer OH, Forbes AB, Mc Neil JJ, Walters EH. Are asthma medications and management related to deaths from asthma? *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:12-8.

Aburto Barrenechea M, Esteban González C, Quintana López JM, Bilbao González A, Moraza Cortés FJ, Capelastegui Saiz A. Prevalence of tobacco use among teenagers and its relation with family environment. *An Pediatr(Barc)*. 2007;66:357-66.

Achutti A. *Guia Nacional de Prevenção e Tratamento do Tabagismo*. 1a ed. Rio de Janeiro: Vitro Comunicação e Editora; 2001.

Akinbami LJ, Schoendorf KC. Trends in Childhood Asthma: prevalence, Health care utilization, and mortality. *Pediatrics*. 2002;110:315-21.

Almeida MM, Pinto JR. Bronchial asthma in children: clinical and epidemiologic approach in different Portuguese speaking countries. *Pediatr Pulmonol*. 1999;18:49-53

Almqvist C, Pershagen G, Wickman M. Low socioeconomic status as a risk factor for asthma, rhinitis and sensitization at 4 years in a birth cohort. *Clin Exp Allergy*. 2005;35:612-8.

Amorim AJ, Daneluzzi JC. Prevalência de asma em escolares. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77:197-202.

Anyo G, Brunekreef B, de Meer G, Aarts F, Janssen NAH, Vliet PV. Early, current and past pet ownership: associations with sensitization, bronchial responsiveness and allergic symptoms in school children. *Clin Exp Allergy*. 2002;32:361-6.

Apelberg BJ, Aoki Y, Jaakkola JJK. Systematic review: Exposure to pets and risk of asthma and asthma-like symptoms. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;107:455-60.

Arruda LK, Vailes LD, Ferriani VPL, Santos ABR, Pomés A, Chapman MD. Cockroach allergens and asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;107:419-27.

Arruda LK. Cockroach allergens. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2005;5:441-6.

Arruda LK, Solé D, Baena-Cagnani CE, Naspitz, CK. Risk factors for asthma and atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005;5:153-9.

Arshad SH, Matthews S, Gant C, Hide DW. Effect of allergen avoidance on development of allergic disorders in infancy. *Lancet*. 1992;339:1493-9.

Asher MI, Weiland SK. The international Study of Asthma and Allergies in Childhood. *Clin Exp Allergy*. 1998;28:52-66.

Asher MI, Barry D, Clayton T, Crane J, D'Souza W, Ellwood P, Ford RPK, Mackay R, Mitchell EA, Moyes C, Pattermore P, Pearce N, Stewart AW. The burden of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema in children and adolescents in six New Zealand centres: ISAAC Phase One. *N Z Med J*. 2001;114:114-20.

Beasley R, Ellwood P, Asher I. International patterns of prevalence of pediatric asthma the ISAAC program. *Pediatr Clin North Am*. 2003;50:539-53.

Benninger MS. The impact of cigarette smoking and environmental tobacco smoke on nasal and sinus disease: a review of the literature. *Am J Rhinol*. 1999;13:435-8.

Bernstein JA, Alexis N, Barnes C, Bernstein IL, Bernstein JA, Nel A, Peden D, Diaz-Sanchez D, Tarlo SM, Williams PB. Health effects of air pollution. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114:1116-23.

Borges WG, Burns DAR, Felizola MLBM, Oliveira BA, Hamu CS, Freitas VC. Prevalence of allergic rhinitis among adolescents from Distrito Federal, Brazil: comparison between ISAAC phases I na III. *J Pediatr*. 2006;82:137-43.

Braga CR, Juliani AP, Barba TFR, Yamada ES, Vanna AT, Toledo EC, Seki LRFA, Seki M, Sano F, Solé D, Nasptiz CK. Estudo multicêntrico sobre prevalência de asma em escolares de São Paulo. *Rev Pediatr Pern*. 1997;10:ATL-28.

Britto MCA, Bezerra PGM, Ferreira OS, Maranhão ICV, Trigueiro GA. Asthma prevalence in schoolchildren in a city in north-east Brazil. *Ann Trop Paediatr*. 2000;20:95-100.

Britton WJ, Woolcock AJ, Peat JK, Sedgwick CJ, Lloyd DM, Leeder SR. Prevalence of bronchial hyperresponsiveness in children: the relationship between asthma and skin reactivity to allergens in two communities. *Int J Epidemiol*. 1986;15:202-9.

Brunekreef B, Groot B, Hoek G. Pets, allergy and respiratory symptoms in children. *Int J epidemiol*. 1992;21:338-42.

Bufford JD, Gern JE. Early exposure to pets: good or bad?. *Current Allergy Asthma Rep*. 2007;7:375-82.

Burney PGJ, Chinn S, Rona RJ. Has the prevalence of asthma increased in children? Evidence from the national study of health and growth 1973-86. *Br Med J*. 1990;300:1306-10.

Camargos PAM, Castro RM, Feldman JS. Prevalência de sintomas relacionados com el asma en escolares de Campos Gerais(MG), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 1999;6:8-15.

Casagrande RRD. *Avaliação da prevalência da asma e dos fatores de risco associados em escolares de 6 a 7 anos na região oeste da cidade de São Paulo*[dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005.

Celedon JC, Litonjua AA, Ryan L, Platts-Mills T, Weiss ST, Gold DR. Exposure to cat allergen, maternal history of asthma and wheezing in first 5 years of life. *Lancet*. 2002;360:781-2.

Centers for Disease Control. Asthma prevalence, Health care use and mortality, 2002. Atlanta: CDC; 2002. Available: <http://www.cdc.gov/nchs/data/asthmahealthestat1.pdf>. (acesso 19 jul 2005).

Cesaroni G, Farchi S, Davoli M, Forastiere F, Perucci CA. Individual and area – based indicators of socioeconomic status and childhood asthma. *Eur Resp J*. 2003;22:619-624.

Chapman MD, Vailes LD, Hayden ML, Platts-Mills TAE, Arruda LK. Cockroach allergens and their role in asthma. In: Kay AB, editor. *Allergy and allergic diseases*. Oxford.UK: Blackwell Science;1996. p.942-51.

Chatkin MN, Menezes AMB. Prevalência e fatores de risco para asma em escolares de uma coorte no sul do Brasil. *J Pediatr*. 2005;81:411-6.

III Consenso Brasileiro no Manejo da Asma 2002. *J Pneumol*. 2002;28(Supl 1):S1-S28.

Cook DG , Strachan DP. Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax*. 1999;54:357-66.

Duhme H, Weiland SK, Rudolph P, Wienke A, Kramer A, Keil U. Asthma and allergies among children in West and East Germany: a comparison between Munster and Greifswald using the ISAAC phase I protocol. *Eur Resp J*. 1998;11:840-7.

Enarson DA, Ait-Khaled N. Cultural barriers to asthma management. *Pediatr Pulmonol*. 1999;28:297-300.

Ernst P, Demissie K, Joseph L, Locher U, Becklake MR. Socioeconomic status and indicators of asthma in children. *Am J Resp Crit care Med*. 1995;152:570-5.

Ferrari PF, Rosário Filho NA, Ribas LFO, Calfe LG. Prevalência de asma em escolares de Curitiba – projeto ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *J Pediatr(Rio J)*. 1998;74:299-305.

Fernandez – mayoralas DM, Cabarello JMM, Alvarez LGM. Prevalência de la dermatites atópica en escolares de Cartagena y su relacion con el sexo y la contaminacion. *An Pediatr(Barc)*. 2004;60:555-60.

Filho NAR, Faria L, Riedi CA, Zulato SA. Sensibilização à baratas em crianças asmáticas: relação com a gravidade da doença. *Rev Bras Alerg Immunopatol*. 1999;22:151-5.

Fraga-Maia H, Santana VS. Concordância de informações de adolescentes e suas mães em inquérito de saúde. *Rev Saude Publica*. 2005;39:430-7.

Fraga S, Ramos E, Barros H. Uso do tabaco por estudantes adolescents portugueses e fatores associados. *Rev Saude Publica*. 2006;40:620-6.

Gent JF, Triche EW, Holford TR, Belanger K, Bracken MB, Beckett WS, Leaderer BP. The association of low level ozone and fine particles with respiratory symptoms in children with asthma. *JAMA*. 2003;290:1859-67.

González Barcala FJ, Takkouche B, Valdés L, Temes E, Leis R, Cabanas R, Rodriguez Suárez JR, Tojo R. Parental smoking and lung function in healthy children and adolescents. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:81-5.

Gordian ME, Haneuse S, Wakefield J. An investigation of the association between traffic exposure and the diagnosis of asthma in children. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2006;16:49-55.

Greiling AK, Boss LP, Wheeler LS. A Preliminary Investigation of Asthma Mortality in Schools. *J Sch Health*. 2005;75:286-90.

Harlap S, Davies AM. Infants' admissions to hospital and maternal smoking. *Lancet*. 1974;1:529-32.

Harris JR, Magnus P, Samuelsen SO, Tambs K. No evidence for effects of family environment on asthma. *Am J Resp Crit Care Med*. 1997;156:43-9.

Hawamdeh A, Kasasbeh FA, Ahmad MA. Effects of passive smoking on Children's health: a review. *East Mediterr Health J*. 2003;9:441-7.

Hong CY, Chia SE, Widjaja D, Saw SM, Lee J, Munoz C, Koh D. Prevalence of Respiratory Symptoms in Children and Air Quality by Village in Rural Indonesia. *J Occup Environ Med*. 2004;46:1174-9.

Horta BL, Calheiros P, Pinheiro RT, Tomasi E, Costa do Amaral K. Smoking among teenagers in an urban area in Southern Brazil. *Rev Saude Publica*. 2001;35:159-64.

Horta RL, Horta BL, Pinheiro RT, Morales B, Strey MN. Tobacco, alcohol, and drug use by teenagers in Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil: a gender approach. *Cad Saude Publica*. 2007;23:775-83.

- Hosein HR, Corey P, Robertson JMD. The Effect of Domestic Factors on Respiratory Symptoms and FEV1. *Inter J Epidemiol.* 1989;8:390-5.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Anuário estatístico do Brasil.* Rio de Janeiro: IBGE; 2005.
- Janson C. The effect of passive smoking on respiratory health in children and adults. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2004;8:510-6.
- Jindal SK, Gupta D. The relationship between tobacco smoke and bronchial asthma. *Indian J Med Res.* 2004;120:443-53..
- Kelley CF, Mannino DM, Homa DM, Savage-Brown A, Holguin F. Asthma Phenotypes, Risk Factors, and Measures of severity in a National Sample of US children. *Pediatrics.* 2005;115:726-31.
- Kim YK, Baek D, Koh YI, Cho SH, Choi IS, Min KU, Kim YY. Outdoor air pollutants derived from industrial process may be causally related to the development of asthma in children. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2001;86:456-60.
- Kuehni CE, Brooke AM, Silverman M. Prevalence of wheeze during childhood: retrospective and prospective assessment. *Eur Resp J.* 2000;16:81-5.
- Kurukulaaratchy RJ, Fenn M, Twiselton R, Matthews S, Arshad SH. The prevalence of asthma and wheezing illnesses amongst 10 - year – old schoolchildren. *Respir Med.* 2002;96:163-9.
- Landrigan PJ, Etzel RA. Chemical pollutants. In: Behrman RE. *Nelson textbook of pediatrics.* 16th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p.2152.
- Larsson ML, Frisk M, Hallstrom J, Kiviloog J, Lundback B. Enviromental tobacco smoke exposure during childhood is associated with increased prevalence of asthma in adults. *Chest.* 2001;120:711-7.
- Lau S, Lili S, Sommerfeld C, Niggemann B, Bergmann R, Von Mutius E, Wahn U. Early exposure to house-dust mite and cat allergens and development of childhood asthma: a cohort study. *Lancet.* 2000;356:1392-7.
- Lemanske RFJr. The Childhood Origins of Asthma (COAST) study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2002;13(suppl.15):38-43.
- Lewis S. ISAAC – a hypothesis generator for asthma? *Lancet.* 1998;351:1220-1.
- Linneberg A, Nielsen NH, Madsen F, Frolund L, Dirksen A, Jorgensen T. Factors relating to allergic sensitization to aeroallergens in a cross-sectional study in adults: the Copenhagen Allergy Study. *Clin Exp Allergy.* 2001;31:1409-17.
- Lugogo NL, Kraft M. Epidemiology of asthma. *Clin Chest Med.* 2006;27:1-15.

- Maia JGS, Marcopito LF, Amaral AN, Tavares BF, Santos FANL. Prevalência de asma e sintomas asmáticos em escolares de 13 e 14 anos de idade. *Rev Saúde Pública*. 2004;38:292-9.
- Malcon MC, Menezes AMB, Chatkin M. Prevalência e fatores de risco para tabagismo em adolescentes. *Rev Saúde Pública*. 2003;37:1-7.
- Mallol J, Solé D, Asher I, Clayton T, Stein R, Soto-Quiroz M. Prevalence of asthma symptoms in Latin América: international Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Pediatr Pulmonol*. 2000;30:439-44.
- Mallol J, Cortez E, Amarales L, Sánchez I, Calvo M, Soto S, Strickler A, Kyling A, Sanhueza B, Albornoz C. Prevalence of asthma in Chilean school age children. Descriptive study in 24.470 children. *Rev Med Chile*. 2000;128:279-85.
- Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, Moorman JE, Gwynn C, Redd SC. Surveillance for asthma – United States, 1980 – 1999. *MMWR Surveill Summ*. 2002;51:1-13.
- Marra F, Lynd L, Coombes M, Richardson K, Legal M, Mark FitzGerald J, Marra CA. Does antibiotic exposure during infancy lead to development of asthma?. *Chest*. 2006;129:610-8.
- Martinez FD, Cline M, Burrows B. Increased Incidence of asthma in children of smoking mothers. *Pediatrics*. 1992;89:21-6.
- Martinez FD. Role of viral infections in the inception of asthma and allergies during childhood: could they be protective? *Thorax*. 1994;49:1189-91.
- Menezes AM, Gonçalves H, Anselmi L, Hallal PC, Araújo CL. Smoking in early adolescence: evidence from the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *J Adolesc Health*. 2006;39:669-77.
- Mc Connell R, Berhane K, Gilliland F, London SJ, Islam T, Gauderman WJ, Avol E, Margolis HG, Peters JM. Asthma in exercising children exposed to ozone: a cohort study. *Lancet*. 2002;359:386-91.
- Moe EL, Wall MA. Smoking Cessation for Parents of Children With Asthma. *Pediatr Ann*. 1992;21:586-8.
- Monteil MA, Joseph G, Kit CC, Wheeler G, Antoine RM. Smoking at home is strongly associated with symptoms of asthma and rhinitis in children of primary school age in Trinidad and Tobago. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;16:193-8.
- National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP). Expert Panel Report 3. Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Full Report 2007. Available: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/asthgdln>. (acesso 16 set 2007).

Nascimento LFC, Módolo MCC, Carvalho Jr JA. Efeitos da poluição atmosférica na saúde infantil: um estudo ecológico no Vale do Paraíba. *Rev Bras Matern Infant*. 2004;4:367-74.

Nasptiz CK, Solé D, Jacob CA, Sarinho E, Soares FJP, Dantas V, Mallozi MC, Wandalsen NF, Borges W, Filho WR. Sensibilização a alérgenos inalantes e alimentares em crianças brasileiras atópicas, pela determinação *in vitro* de IgE total e específica – Projeto Alergia (PROAL). *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(3):203-210.

Negoro T, Orihara K, Irahara T, Nishiyama H, Hagiwara K, Nishida R, Tagaki H, Satoh K, Yamamoto Y, Shimizu S, Hagiwara T, Ishii M, Tanioka T, Nakano Y, Takeda K, Yoshimura I, Ikura Y, Tobe T. Influence of SNPs in cytokine-related genes on the severity of food allergy and atopic eczema in children. *Pediatr Allergy Immunol*. 2006;17:583-90.

Nicholas SW, Jean-Louis B, Ortiz B, Northridge M, Shoemaker K, Vaughan R, Rome M, Canada G, Hutchinson V. Addressing the childhood asthma crisis in Harlem: the Harlem Children's Zone Asthma Initiative. *Am J Public Health*. 2005;95:245-9.

Pastorino AC, Rimazza RDC, Leone C, Castro APM, Solé D, Jacob CMA. Risk factors for asthma in adolescents in a large urban region of Brazil. *J Asthma*. 2006;43:965-70.

Pattermore PK, Ellison-Loschmann L, Asher MI, Barry DMJ, Clayton TO, Crane J, D'Souza WJ, Ellwood P, Ford RPK, Mackay RJ, Mitchell EA, Moyes C, Pearce N, Stewart AW; ISAAC Study. Asthma prevalence in European, Maori, and Pacific children in New Zealand: ISAAC Study. *Pediatr Pulmonol*. 2004;37:433-42.

Petronella SA, Conboy-Ellis K. Asthma epidemiology: risk factors, case finding, and the role of asthma coalitions. *Nurs Clin Am*. 2003;38:725-35.

Porsbjerg C, von Linstow ML, Ulrik CS, Nepper-Christensen S, Backer V. Risk Factors for onset of asthma. *Chest*. 2006;129:309-16.

Prestes EX, Roov T, Silva EK, Kopelman BI. Prevalência de asma em escolares de 13 a 14 anos na cidade de Belém-Pará. Brasil. *Rev Paul Pediatr*. 2004;22:131-6.

Remes ST, Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Martinez FD, Wright AL. Dog exposure in infancy decreases the subsequent risk of frequent wheeze but not of atopy. *J Allergy Clin Immunol*. 2001;108:363-8.

Rios JLM, Boechat JL, SantAnna CC, França AT. Atmospheric pollution and the prevalence of asthma: study among schoolchildren of 2 areas in Rio de Janeiro, Brazil. *Ann Allergy Immunol*. 2004;92:629-4.

Ritz BR, Hoelscher B, Frye C, Meyer I, Heinrich J. Allergic sensitization owing to 'second hand' cat exposure in schools. *Allergy*. 2002;57:357-61.

Ronchetti R, Bonci E, Cutrera R, De Castro G, Indinnimeo L, Midulla F, Tancredi G, Martinez FD. Enhanced allergic sensitization related to parental smoking. *ArchDis Child*. 1992;67:496-500.

Rosemberg J. Jeopardy to the health of children due to smoking habits of parents. *Rev Assoc Med Bras*. 1985;31(1-2):2-6.

Rosemberg J. *Pandemia do tabagismo: enfoques históricos e atuais*. São Paulo: Secretaria da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica; 2002. 184p.

Santos ABR, Chapman MD, Aalberse RC, Vailes LD, Ferriani VPL, Olivier C, Rizzo MC, Naspitz CK, Arruda LK; Cockroach allergens and asthma in Brazil: identification of tropomyosin as a major allergen with potential cross-reactivity with mite and shrimp allergens. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;104:329-37.

Schwartz J. Air pollution and children's health. *Pediatrics*. 2004;113:1037-43.

Silva MAM, Rivera IR, Carvalho ACC, Guerra Jr AH, Moreira TCA. The prevalence of and variables associated with smoking in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(5):365-37

Simon PA, Zeng Z, Wold CM, Haddock W, Fielding JE. Prevalence of childhood asthma and associated morbidity in Los angeles County: impacts of race/ethnicity and income. *J Asthma*. 2003;40:535-43.

Simpson A, Custovic A. Early pet exposure: friend or foe? *Curr Opin Allergy Immunol*. 2003;3:7-14.

Smith LA, Hatcher-Ross JL, Wertheimer R, Kahn RS. Rethinking race/ethnicity, income, and childhood asthma: racial/ethnic disparities concentrated among the very poor. *Public Health Rep*. 2005;120:109-16.

Stewien GTM, Marcondes RS. Uso de cigarros entre os adolescentes de uma escola de 1º grau da cidade de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública*. 1979;13:235-43.

Solé D. *Prevalência e mortalidade por asma na cidade de São Paulo* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1997.

Solé D, Naspitz CK. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Rev Bras Alergia Immunopatol*. 1998;21:38-45.

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;82:341-6.

Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC, Naspitz CK, for members of Brazilian ISAAC Group. Prevalence of atopic eczema and related symptoms in Brazilian schoolchildren: results from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase 3. *J Investig Allergol Immunol*. 2006;16:367-76.

Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Rosário Filho NA, Naspitz CK, Brazilian ISAAC's Group. Prevalence of rhinitis among Brazilian schoolchildren: ISAAC phase 3 results. *Rhinology*. 2007;45:122-8.

Souza RGL. *Prevalência de asma, rinite e eczema atópicos em escolares de 6 a 7 anos na região oeste de São Paulo, através do questionário padronizado (ISAAC) – Fase IIIB* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006.

Stewart AW, Mitchell EA, Pearce N, Strachan DP, Weiland SK. The relationship of per capita gross national product to the prevalence of symptoms of asthma and other atopic diseases in children (ISAAC). *Int J Epidemiol*. 2001;30:179-80.

Stewien GTM, Marcondes RS. Uso de cigarros entre adolescents de uma escola de 1º grau da cidade de São Paulo, Brasil. *Rev Saude Publica*. 1979;13:235-43.

Sturm JJ, Yeatts K, Loomis D. Effects of tobacco smoke exposure on asthma prevalence and medical care use in North Carolina middle school children. *Am J Public Health*. 2004;94:308-13.

Sullivan S, Elixhauser A, Buist AS, Luce BR, Eisenberg J, Weiss KB. National Asthma Education and prevention Program working group report on the cost effectiveness of asthma care. *Am J Respir Crit Care Med*. 1996;154:S84-95.

Trasande L, Thurston GD. The role of air pollution in asthma and other pediatric morbidities. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;115:689-99.

Vanna AT, Yamada E, Arruda LK, Naspitz CK, Solé D. International Study of Asthma and Allergies in Childhood: validation of the rhinitis symptom questionnaire and prevalence of rhinitis in schoolchildren in São Paulo, Brazil. *Pediatr Allergy Immunol*. 2001;12:95-101.

Vasquez Nava F, Saldívar González AH, Martínez Perotes G, Lin Ochoa D, Barrientos Gomez MC, Vasquez Rodriguez EM, Vasquez Rodriguez CF, Beltran Guzman FJ. Association between family history of allergy, exposure to tobacco smoke, active smoking, obesity, and asthma in adolescents. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:621-6.

Weiland SK, Husing A, Strachan DP, Rzehak P, Pearce N. ISAAC Phase One Study Group. Climate and the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinitis, and atopic eczema in children. *Occup Environm Med*. 2004;61:609-15.

Wickens K, Barry D, Friezema A, Rhodius R, Bone N, Purdie G. Fast food – are they a risk factor for asthma?. *Allergy*. 2005;60:1537-41.

Willes SR, Fitzgerald TK, Bascom R. Nasal inhalation challenge studies with side-stream tobacco smoke. *Arch Environ Health*. 1992;47:223-30.

Williams H, Robertson C, Stewart A, Ait-Khaled N, Anabwani G, Anderson R, Asher I, Beasley R, Björkstén B, Burr M, Clayton M, Crane J, Ellwood P, Keil U, Lai C, Mallol J, Martinez F, Mitchell E, Montefort S, Pearce N, Shah J, Sibbald B, Strachan D, Von Mutius E, Weiland SK. Worldwide variations in the prevalence of symptoms of atopic eczema in the international study of asthma and allergies in childhood. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;103:125-38.

Winickoff JP, Mc Millen RC, Carrol BC, Klein JD, Rigotti NA, Tanski SE, Weitzman M. Addressing parental smoking in pediatrics and family practice: a national survey of parents. *Pediatrics*. 2003;112:1146-51.

Yamada E. *Prevalência de asma, rinite e eczema atópico em escolares da região centro - sul da cidade de São Paulo*[dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo da Escola Paulista de Medicina; 1998.

Yu JH, Lue KH, Lu KH, Sun HL, Lin YH, Chou MC. The relationship of air pollution to the prevalence of allergic diseases in Taichung and Chu-Chan in 2002. *J Microbiol Immunol Infect*. 2005;38:123-6.

Yun S, Chanetsa F, Kelsey A, Zhu BP. Active and passive smoking among asthmatic missourians: implications for health education. *Prev Med*. 2006;42:286-90.