

LUSMAIA DAMACENO CAMARGO COSTA

***PREVALÊNCIA DE ASMA E SINTOMAS RELACIONADOS
EM ADOLESCENTES DE 13 E 14 ANOS DE GOIÂNIA,
AVALIADOS PELO QUESTIONÁRIO ISAAC.
(International Study of Asthma and Allergies in Childhood).***

CAMPINAS

2004

LUSMAIA DAMACENO CAMARGO COSTA

***PREVALÊNCIA DE ASMA E SINTOMAS RELACIONADOS
EM ADOLESCENTES DE 13 E 14 ANOS DE GOIÂNIA,
AVALIADOS PELO QUESTIONÁRIO ISAAC.
(International Study of Asthma and Allergies in Childhood).***

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre
em Saúde da Criança e do Adolescente, área de Pediatria*

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Condino Neto.

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. José Dirceu Ribeiro.

CAMPINAS

2004

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

C823p Costa, Lusmaia Damaceno Camargo
Prevalência de asma e sintomas relacionados em adolescentes de Goiânia, avaliados pelo questionário ISAAC (*International study of asthma and allergies in Children*). / Lusmaia Damaceno Camargo Costa. Campinas, SP : [s.n.], 2004.

Orientadores : Antônio Condino Neto; José Dirceu Ribeiro
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Epidemiologia. 2. Questionário. 3. Estudos transversais. 4. Adolescência. I. Antônio Condino Neto. II. José Dirceu Ribeiro. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Banca Examinadora da Tese de Mestrado

Orientador:

Prof. Dr. Antônio Condino Neto.

Co-Orientador:

Prof. Dr. José Dirceu Ribeiro

Membros:

1. Prof. Dr. Antônio Condino Neto
2. Prof. Dr. Paulo Augusto Moreira Camargos
3. Prof. Dr. Péricles Mendonça Dias da Motta

Suplentes:

1. Prof. Dra. Vera Esteves Vagnozzi Rullo
2. Prof. Dr. Celso Henrique de Oliveira

Curso de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, área de concentração Pediatria, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 06 de fevereiro de 2004.

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Sebastião Luiz e Maria Damaceno,
por terem oferecido até o impossível em benefício
da minha formação. Pelo amor infinito, serei
sempre grata.*

*Ao meu esposo, Claudiney, por quem sempre
valerá a pena ir além.*

Ao irmão Fábio, dedico com carinho.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Condino Neto, fonte de admiração e inspiração, pela competência e determinação.

Ao Prof. Dr. José Dirceu Ribeiro, pelo incentivo constante e apoio em todos os momentos.

A todos os funcionários do Centro de Investigação em Pediatria, em especial à secretária Simone, pela disposição em ajudar, mesmo que à distância.

À Universidade Federal de Goiás, em especial às Dras. Eleuze Machado de Britto e Edith Teresa Pizarro Zacariotti.

Aos alunos do curso de medicina e residentes de pediatria, que tiveram importante contribuição na coleta dos dados, em especial à aluna Fernanda Coelho Barbosa da Cruz.

Aos alunos, professores e diretores das escolas que entenderam a importância do trabalho e se disponibilizaram a contribuir com a ciência,

Meus sinceros agradecimentos.

	<i>Pág</i>
RESUMO.....	<i>xiii</i>
ABSTRACT.....	<i>xv</i>
1 - INTRODUÇÃO.....	17
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	20
3 - OBJETIVOS.....	30
4 - CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	32
4.1 - Características da cidade.....	33
4.2 - Protocolo de investigação clínica.....	33
4.3 - Método estatístico.....	34
5 - RESULTADOS.....	36
6 - DISCUSSÃO.....	46
7 - CONCLUSÕES.....	53
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
9 - ANEXOS.....	62

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ISAAC	International Study of Asthma and Allergies in Childhood
MRC	Medical Research Council
NHLI	National Health of Lung and Blood Institute
HRB	Hiperreatividade Brônquica
ATS	American Thoracic Society
IUATLD	International Union Against Tuberculosis and Lung Disease
VQ	Vídeo-Questionário
χ^2	Qui-quadrado
Th2	Linfócito T auxiliar 2

LISTA DE TABELAS

	<i>Pág</i>
Tabela 1 - Número de alunos que participaram da pesquisa, de acordo com o sexo (masculino ou feminino).....	37
Tabela 2 - Número de alunos que participaram da pesquisa, de acordo com a idade.....	38
Tabela 3 - Respostas à questão nº 1: “Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?”, de acordo com o sexo.....	39
Tabela 4 - Respostas à questão nº 2: “Nos últimos 12 meses você teve sibilos (chiado no peito)?”, de acordo com o sexo.....	39
Tabela 5 - Respostas à questão nº 3: “Nos últimos 12 meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?”, de acordo com o sexo.....	40
Tabela 6 - Respostas à questão nº 4: “Nos últimos 12 meses, com que frequência você teve o sono prejudicado por chiado no peito?”, de acordo com o sexo.....	40
Tabela 7 - Respostas à questão nº 5: “Nos últimos 12 meses o seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?”, de acordo com o sexo.....	41
Tabela 8 - Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões: “Asma alguma vez” e “Chiado alguma vez”.....	42
Tabela 9 - Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões “Asma alguma vez” e “Chiado nos últimos 12 meses”.....	42

Tabela 10 -	Respostas à questão nº 7: “Nos últimos 12 meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?”, de acordo com o sexo.....	42
Tabela 11 -	Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões “Asma alguma vez” e “Chiado após exercícios”	43
Tabela 12 -	Respostas à questão nº 8: “Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?”, de acordo com o sexo.....	43
Tabela 13 -	Alunos de 13-14 anos que referiram sibilos nos últimos 12 meses, de acordo com a categoria das escolas.....	44
Tabela 14 -	Alunos de 13-14 anos segundo as respostas sim ou não à questão “Asma alguma vez”, em relação à categoria das escolas.....	44

LISTA DE QUADROS

	<i>Pág</i>
Quadro 1 - Número de alunos que participaram da pesquisa de acordo com a categoria das escolas (pública ou privada).....	37
Quadro 2 - Alunos de 13-14 anos, segundo as respostas afirmativas às questões do Questionário ISAAC, parte referente à asma. Valores expressos em porcentagem em relação ao número total de participantes (n= 2.447).....	38
Quadro 3 - Alunos de 13-14 anos, participantes da pesquisa que referiram diagnóstico de asma.....	41
Quadro 4 - Prevalência de Asma Recente, Asma Diagnosticada, Possível Asma, Provável Asma e Asma definida pelo Escore Global, nos alunos Com idade entre 13 e 14 anos.....	45

RESUMO

A prevalência da asma vem aumentando progressivamente em todo o mundo, despertando o interesse em pesquisas epidemiológicas com o intuito de conhecer os fatores relacionados a este aumento. Questionários padronizados para pesquisas populacionais são necessários para se comparar os dados de prevalência entre os centros de pesquisa, possibilitando análises futuras. Para atender a este propósito, dentre outros, foi elaborado um questionário como parte do projeto ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood).

O objetivo do nosso trabalho foi analisar a prevalência da asma em adolescentes de Goiânia. Para tal, utilizamos a primeira parte do questionário sobre sintomas e diagnóstico de asma, padronizado pelo projeto ISAAC a serem respondidos por adolescentes de 13 e 14 anos de escolas das redes pública e privada de ensino.

Foram estudados 2689 adolescentes de 13-14 anos, que responderam o questionário em sala de aula, equivalendo a um percentual de devolução de 97,2%. Foram excluídos 242 questionários incompletos, finalizando uma amostra de 2447 alunos. A prevalência de asma diagnosticada foi de 10,6%. Prováveis asmáticos, definidos como 4 ou mais crises de sibilos no último ano, ou com 1 a 3 crises associadas à interrupção do sono por crise ou tosse noturna e sibilos após exercícios, totalizaram 17,1% dos adolescentes.

Concluimos que a prevalência de asma diagnosticada nos adolescentes de Goiânia foi de 10,6%, estando de acordo com os valores observados em outras cidades brasileiras. Quando consideramos asma provável, esta prevalência foi de 17,1%, mostrando haver um subdiagnóstico da doença.

Palavras-chave: epidemiologia, questionário, adolescência.

ABSTRACT

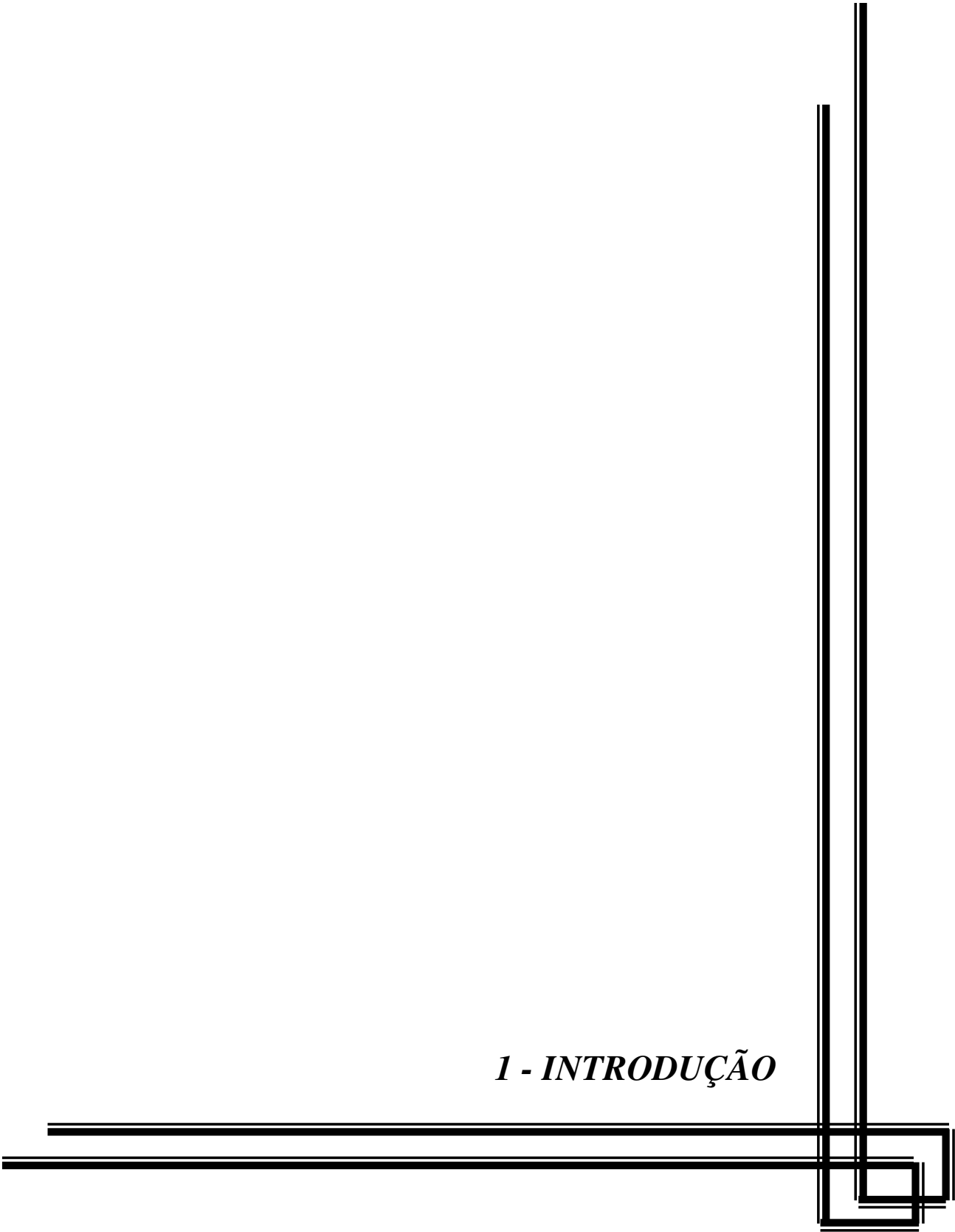
The asthma prevalence has been increasing all over the world, and epidemiological researches have been necessary in order to know the factors related to this increase. Standardized questionnaires for population researches are necessary so that we can compare the prevalence data among the research centers, making further analysis possible. For that, a standardized questionnaire was developed as part of ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) project.

The aim of this work was to study the asthma prevalence in adolescents from Goiânia. So, we applied the first part of the questionnaire about asthma symptoms and diagnosis, standardized by ISAAC project to adolescents aged 13-14 years old, registered in public and private schools.

A total of 2,689 adolescents answered the questionnaire in class and the return rate of it was 97,2%. We excluded 242 incomplete questionnaires, remaining 2,447. The prevalence of diagnosed asthma was 10,6%. A presumptive diagnosis of asthma was based on having had 4 or more attacks of wheezing in the last 12 months, or 1-3 wheezing episodes in addition to night awakening due to wheezing, nocturnal cough or after exercise wheezing. Considering these criteria there were 17,1% probable asthmatic adolescents.

We conclude that the prevalence of asthma in adolescents from Goiânia was 10,6%, according to other Brazilian cities. Considering probable asthma, this rate reached 17,1%, revealing subdiagnosis of this chronic condition.

Key words: epidemiology, questionnaire, adolescents.



1 - INTRODUÇÃO

A asma é uma das doenças crônicas mais comuns na infância e o aumento de sua prevalência e gravidade desperta, cada vez mais, o interesse em pesquisas sobre o assunto (BURR et al, 1989). Segundo HENNEKENS e BURING (1987), Epidemiologia é o estudo da distribuição e dos determinantes da frequência de uma doença. Sob este aspecto, a asma assume enorme importância, estimulando busca constante, através de estudos epidemiológicos, de melhor compreensão sobre a doença e de possibilidades de intervenção no seu padrão de morbidade.

Define-se prevalência como o número total de casos, episódios ou eventos relativos a uma doença, existentes em determinado espaço de tempo. É dependente do número de pessoas que desenvolveram a doença no passado e que continuam doentes no presente. A prevalência pode ser pontual, anual ou cumulativa, na dependência do período empregado para a sua determinação (VAUGHAN e MORROW, 1992).

A maioria dos estudos sobre asma referem-se à sua prevalência. O emprego de método semelhante, para uma mesma população em épocas distintas, ou para populações diferentes, é ponto fundamental para que possa ser realizado o confronto entre os índices de prevalência observados (BURR, 1992; GREGG, 1986).

Mesmo quando diferentes metodologias são empregadas, existe considerável variação internacional na prevalência da asma na infância, definida como chiado nos últimos 12 meses. Médias tão elevadas quanto às observadas na Austrália têm sido notadas quando questionários quase idênticos são usados em La Serena, uma cidade não poluída ao norte do Chile. Na Suíça a prevalência é muito menor, cerca de 7% e na Alemanha, de 4 a 6% (ROBERTSON et al., 1993; PHELLAN, 1994).

Vários estudos em diferentes países, desde os anos 50 documentam aumento progressivo na prevalência da asma, porém as razões para este aumento, embora especuladas, não são conhecidas (SMITH, 1971; BURR, 1989; WHINCUP, 1993; YUNGINGER, 1992)

O aumento na prevalência da asma na infância pode trazer graves implicações para os adultos, já que cerca de 40% das crianças com chiado infrequente e 79 a 90% daqueles com quadros mais persistentes continuam a ter sintomas na vida adulta. Isso pode representar problemas significativos de saúde pública, gerando consequências econômicas relacionadas à ausência no trabalho e custo do tratamento (PHELLAN, 1994).

Maneiras de limitar o aumento na prevalência da asma ou de diminuí-la, são de vital importância. Enquanto as razões para este aumento não são determinadas, entretanto, não é possível sugerir estratégias de intervenção.

Com este intuito, faz-se necessário a realização de estudos de base populacional, com critérios padronizados para posterior comparação. A busca de instrumentos para serem utilizados nestes estudos levou ao desenvolvimento dos questionários. A partir dos estudos do MRC (Medical Research Council), nos anos 50, vários questionários foram surgindo, e sendo aperfeiçoados.

Até 1980, as medidas de prevalência eram realizadas apenas com o uso dos questionários. A partir daí, por se achar que o método era subjetivo e influenciado por fatores culturais, psicológicos e sociais, começaram a serem realizados trabalhos com medidas objetivas, como testes de broncoprovocação. Estes, utilizados isoladamente são pouco sensíveis e específicos para o diagnóstico da asma. Em 1992, TOELLE et al., utilizaram a definição de asma atual como a presença de hiperreatividade brônquica sintomática. Utilizou questionário que investigava a presença de chiado, chiado aos exercícios e tosse noturna nos últimos 12 meses, e se havia diagnóstico médico de asma. Crianças com HRB e questionário positivo para chiado recente ou chiado aos exercícios foram classificadas como asma atual.

Em 1990 foi idealizado o Estudo internacional em Asma e Alergias na Infância – ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)) para maximizar o valor dos estudos epidemiológicos na asma e doenças alérgicas, estabelecendo método padronizado que facilita a colaboração internacional (ASHER et al.,1995).

Desde a sua criação, o protocolo já foi realizado em vários países, mostrando variações consideráveis de prevalências. No Brasil, algumas cidades aplicaram o questionário do projeto ISAAC: Curitiba, Recife, Porto Alegre, Salvador, São Paulo, Itabira, Uberlândia e Ribeirão Preto, sendo que as cinco primeiras citadas participaram da primeira fase do projeto.

Em Goiânia, capital do Estado de Goiás, não há dados sobre a prevalência da asma, bem como não há nenhum projeto de intervenção epidemiológica que englobe a doença. A partir dessa realidade, decidimos estimar a prevalência da asma na cidade e para isso optamos por utilizar como método o questionário do projeto ISAAC.

2 - REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA

Desde os anos 50 já havia uma preocupação em estudar a epidemiologia da asma. Porém alguns fatores ainda dificultam a realização dos estudos, como a falta de uma definição amplamente aceita da doença, a ausência de critérios uniformes que a identifiquem e o uso incorreto de sua nomenclatura. BURROWS, 1997

Apesar do melhor entendimento sobre a patologia, fisiologia, imunologia e fatores clínicos e genéticos da asma na infância, ainda não sabemos o mecanismo de base para o desenvolvimento da doença. Temos poucas informações sobre a imunopatologia das vias aéreas na infância. Além do mais, muitos lactentes e crianças que chamam com infecção do trato respiratório inferior não desenvolvem asma posteriormente. A definição de asma varia dependendo do propósito para o qual ela é buscada (WARNER e NASPITZ, 1998).

Epidemiologistas tendem a usar o sintoma de chiado isolado, já que assume-se que a maioria desses indivíduos tem asma. Entretanto, isso tem sido contestado conforme demonstrado em vários estudos de coorte prospectivos na infância (MARTINEZ et al., 1995). Os clínicos geralmente incorporam a presença de tosse persistente e chiado, particularmente durante a noite e precipitado por desencadeantes como alérgenos, exercícios ou infecção. Associação com doença alérgica (rinite alérgica, dermatite atópica e alergia alimentar) é usualmente pesquisada.

Os imunologistas utilizam avaliação objetiva da atopia, incluindo teste cutâneo imediato, dosagem da IgE sérica e de IgE específica, proteínas de ativação eosinofílica e outros marcadores que refletem a imunopatologia (BUSSE, et al, 1998). Porém, assim como a asma, outras doenças causam inflamação das vias aéreas, e as dificuldades técnicas e o custo elevado dificultam a utilização destes testes. Os fisiologistas definem asma em relação à limitação do fluxo aéreo (induzido ou espontâneo), reversível espontaneamente ou com tratamento (JAMES et al., 1989). Os patologistas a definem em termos de inflamação e infiltrado celular de mastócitos, linfócitos T e eosinófilos.

A definição mais recente é a do “NATIONAL ASTHMA EDUCATION AND PREVENTION PROGRAM”, de 1997, onde a asma é definida como uma “doença crônica inflamatória das vias aéreas na qual várias células participam, particularmente mastócitos, eosinófilos, linfócitos T, neutrófilos e células epiteliais. Em indivíduos suscetíveis, essa

inflamação causa episódios recorrentes de sibilância, dispnéia, opressão torácica e tosse, particularmente à noite e/ou início da manhã. Esses episódios são geralmente associados à limitação generalizada do fluxo aéreo, e freqüentemente reversíveis, mesmo que parcialmente, espontaneamente ou com tratamento. A inflamação também causa aumento da reatividade das vias aéreas a uma variedade de estímulos” (NATIONAL..., 1997).

Estas definições, apesar de completas, do ponto de vista prático não permitem identificar os “casos” de modo claro, sendo importante a presença de dados epidemiológicos precisos para monitorar mudanças no decorrer do tempo, além de diferenças demográficas na prevalência (BURR, 1992).

Na busca de estratégias que identifiquem corretamente os casos da doença, facilitando os estudos que visam melhor conhecimento da sua freqüência em diferentes populações, pesquisadores nas últimas décadas têm-se empenhado em elaborar instrumentos que possam auxiliar os inquéritos populacionais. A partir dos anos 50, o British Medical Research Council (MRC) iniciou uma série pioneira de investigações epidemiológicas de bronquite crônica e obstrução crônica do fluxo aéreo, reconhecendo que terminologia e métodos uniformes são fundamentais para que se possa comparar os resultados das pesquisas de prevalência em diferentes localidades (COCHRANE et al, 1951).

Em 1960 foi publicado o questionário MRC, sendo revisado em 1966 e 1976 e traduzido em várias línguas para uso em várias parte do mundo (SAMET, 1978). Desde então, foram desenvolvidos vários questionários a serem aplicados à população por um entrevistador devidamente treinado, ou serem respondidos pelo próprio entrevistado em questões auto-aplicáveis. Estes instrumentos vêm sendo aperfeiçoados, porém ainda trazendo problemas como: falta de definição mundialmente aceita de asma, diagnósticos médicos subestimando a prevalência da doença e a variação do nível de conhecimento sobre a doença e seus sintomas, por parte dos indivíduos que respondem ao questionário (SOLÉ e NASPITZ, 1998a).

O potencial de utilização de um questionário é avaliado pela validade e reprodutibilidade. Todo questionário necessita ser validado, avaliando a sua especificidade e sensibilidade, através de várias formas, como: medidas da função pulmonar, testes de

broncoprovocação e visita domiciliar. Assim sendo, permite-se comparar de modo mais fiel populações distintas. Vieses ou bias são influências não planejadas e não desejadas que podem reduzir a validade e confiabilidade dos questionários. O objetivo da padronização é limitar os vieses dos entrevistadores, permitindo sua comparação com outras investigações, maximizando a validade e confiabilidade (SAMET, 1978).

O questionário do MRC foi modificado em 1971 pelo “National Heart and Lung Institute” (NHLI), sendo denominado “NHLI Questionnaire”. Vários estudos compararam o uso de questionários auto-aplicáveis com versões aplicadas por entrevistador, mostrando a similaridade nas respostas (FLETCHER e TINKER, 1961; MCNAB, et al., 1966; LEBOWITZ e BURROWS, 1976). Os questionários auto-aplicáveis oferecem várias vantagens sobre aqueles aplicados por entrevistador, dentre elas a eliminação de vieses que poderiam ser introduzidos pelo entrevistador e a redução do custo.

A “American Thoracic Society, tendo como base os questionários do NHLI e MRC, elaborou o questionário ATS-DLD-78, para ser aplicado a indivíduos com 13 ou mais anos de idade, necessitando definição de população alvo e treinamento de entrevistadores, sendo um questionário completo e extenso, que inclui radiografia do tórax e testes de função pulmonar. O mesmo foi validado e em seguida modificado e adaptado para o emprego em crianças com menos de 13 anos de idade, sendo denominado ATS-DLD-78-C.

Na Inglaterra, em 1984, foi elaborado pela “International Union Against Tuberculosis and Lung Disease” (IUATLD) um questionário que posteriormente foi validado comparando ao teste de provocação com histamina e traduzido para vários idiomas, sendo aplicado em vários estudos (BURNEY et al, 1989).

Outra modalidade criada para estudos epidemiológicos na tentativa de minimizar os problemas observados com as traduções para diferentes idiomas, é o vídeo-questionário (VQ). SHAW et al., em 1992, compararam o “UATLD Bronchial Symptoms Questionnaire” com um vídeo questionário. Concluíram ser o VQ um instrumento válido e seguro para a determinação da prevalência da asma, embora os resultados obtidos com a sua aplicação não tivessem diferido significativamente daqueles

obtidos com o questionário UATLD. Entretanto o grande fator limitante para a utilização do VQ em estudos é o de necessitar de maiores recursos e sofisticação operacional para sua aplicação.

Estudos realizados nos anos 60 e 70 em várias partes do mundo foram repetidos posteriormente utilizando metodologia similar, e estes mostram consistentemente um aumento na prevalência de sibilância, independente do diagnóstico dado. Em 1971, SMITH et al. estudaram a prevalência da asma em escolares de Birmingham inicialmente em 1956-57 e repetiram posteriormente em 1968-69. Encontraram um aumento na prevalência de asma diagnosticada de 1.8% para 2.3%

BURR et al., em 1989 relataram os resultados de uma pesquisa conduzida entre crianças de 12 anos, em 1973, sendo repetida 15 anos após. Encontrou um aumento da prevalência de chiado em algum momento de 17% para 22%; asma em algum momento de 6% para 12%. Asma atual aumentou de 4% para 9%. Testes de provocação com exercício sugeriram que asma leve e grave se tornaram mais comum. Concluiu que a prevalência de asma havia aumentado, não sendo completamente explicada pela maior habilidade para diagnosticar a doença.

Em 1991, ROBERTSON et al., mostraram em Melbourne durante um período de 26 anos, um aumento significativo na prevalência de asma entre crianças de 7 anos. A prevalência observada em 1964, que foi de 19,1%, elevou-se para 46% em 1990, ocorrendo chiado nos últimos 12 meses em 23,1% nesta mesma faixa etária. Estes achados foram confirmados por PEAT et al., 1994, que estudaram crianças de 8 a 10 anos em duas cidades australianas de “New South Wales”: Belmont e Wagga Wagga. Mostraram em 10 anos, duplicação da prevalência de asma na primeira cidade e aumento de 1,4 vezes na segunda. Paralelamente documentaram aumento na concentração de poeira domiciliar em 5,5 e 4,5 vezes. Sugerem que a exposição a maiores níveis de alérgenos têm aumentado as anormalidades nas vias aéreas de pacientes atópicos ou que mecanismos de proteção das vias aéreas das gerações anteriores têm sido alterados por novos fatores ambientais.

ANDERSON et al., em 1994, relataram um aumento mais modesto em 13 anos, de 1,3 vezes na prevalência asma, referida como chiado nos últimos 12 meses, em crianças com idade entre 7 a 8 anos. O estudo de PEAT et al. (1994), foi baseado em medidas

objetivas, enquanto os outros utilizaram apenas questionários. Mostrou que a hiperreatividade das vias aéreas aumentou 1.4 a 2 vezes, embora a hiperreatividade das vias aéreas não seja equivalente a asma (8 a 15% das crianças que nunca chiaram apresentarão HRB- hiperreatividade brônquica- e até 30% daquelas com asma típica não apresentarão HRB em várias ocasiões).

WEITZMAN, et al., em 1992 avaliaram as mudanças na prevalência e distribuição da asma entre 1981 e 1988, nos Estados Unidos. Foi estimado um aumento na prevalência de asma na infância de 3.1% para 4.3%, com aumento similar para crianças e adolescentes de ambos os sexos. Concluiu que a prevalência de asma entre crianças dos Estados Unidos aumentou em quase 40%, e que este aumento ocorreu exclusivamente entre crianças brancas.

YUNGINGER et al., em 1992, analisando dados sobre a prevalência da asma em Rochester de 1964 a 1983 demonstraram um aumento nas taxas para crianças e adolescentes, sendo que em adultos e lactentes menores de 1 ano, os valores permaneceram constantes.

WHINCUP et al., em 1993, analisando os dados de duas pesquisas transversais realizadas na Inglaterra e Países de Gales, com intervalo de 24 anos, utilizando o mesmo questionário, evidenciaram um aumento no período de 1966 para 1990 em relação ao chiado de 3.9% para 6.1%. Observaram também aumento na frequência de tosse noturna de 21.1% para 33.3%. Concluíram que o aumento na prevalência de chiado persistente e tosse ocorreu em um período no qual os índices de poluição ambiental diminuíram substancialmente, merecendo posterior investigação.

Na tentativa de esclarecer os motivos para este aumento de prevalência, pesquisas vem sendo realizadas, sugerindo razões. Em 1992, NINAN e RUSSELL, em um trabalho que também mostra aumento na prevalência da asma, o relato de asma e sibilância foi similar. Em outro estudo, o aumento da prevalência de chiado foi maior em pacientes não diagnosticados do que diagnosticados, sugerindo que mudanças no reconhecimento e diagnóstico da asma não traz uma explicação completa para o aumento observado na prevalência dos casos de sibilância (BURNEY et al., 1990).

Em 1990, a partir de dois estudos colaborativos multinacionais sobre asma na infância, um em Auckland (Nova Zelândia) e o outro em Bochum, na Alemanha, foi idealizado o “International Study of Asthma and Allergies in Childhood” (ISAAC). Surgiu para otimizar o valor dos estudos epidemiológicos em asma e doenças alérgicas, estabelecendo método padronizado capaz de facilitar a colaboração internacional (ASHER et al., 1995). Os objetivos do estudo são: descrever a prevalência e gravidade da asma, rinite e eczema em crianças de diferentes centros e fazer comparação inter e entre diferentes países; obter medidas de base para avaliação de futuras mudanças de prevalência e gravidade dessas doenças; fornecer uma ferramenta de trabalho para futuras pesquisas sobre fatores etiológicos.

Trata-se de um questionário auto-aplicável destinado a faixa etária de 13 a 14 anos e de 6 a 7 anos, sendo a segunda opcional. É composto por oito questões referentes à asma, seis questões referentes à rinite alérgica e seis questões referentes à dermatite atópica. A primeira fase do projeto ISAAC já foi realizada em várias partes do mundo, sendo que no Brasil participaram cinco cidades: São Paulo, Porto Alegre, Curitiba, Salvador e Recife.

O estudo colaborativo ISAAC, aprovado em 1991, será composto por três fases: a primeira consiste na aplicação dos questionários escritos e padronizados; a segunda prevê a pesquisa de fatores etiológicos sugeridos pela primeira fase; e a terceira, a repetição do questionário após três anos. Em 1993, a fase I foi finalizada em alguns centros, sendo que outros iniciaram durante os anos de 1994 e 1995 (ASHER et al., 1995; INTERNATIONAL..., 1998).

Em 1998 foi publicado uma comparação sistemática da prevalência da asma e outras doenças alérgicas, tendo como base metodológica o questionário ISAAC empregado em 155 centros de 56 países, totalizando 463.801 adolescentes de 13 a 14 anos. Evidenciou-se importante variação na prevalência dos sintomas, sendo as maiores taxas nos centros do Reino Unido, Austrália, Nova Zelândia e República da Irlanda. As menores prevalências foram encontradas em países do leste europeu, Indonésia, Grécia, China, Taiwan, Índia e Etiópia. A complementação com estudos relacionando ambiente, modo de vida, e fatores genéticos são necessários para entender tais variações (INTERNATIONAL..., 1998).

MALLOL et al., em 2000 analisaram os dados da prevalência de sintomas relacionados à asma em 17 centros de 9 países da América Latina, onde foram empregados o questionário do projeto ISAAC. Em adolescentes de 13 a 14 anos, a prevalência de asma alguma vez variou de 5.5 a 28%, e a prevalência de chiado nos últimos 12 meses de 6.6 a 27%. Nas crianças de 6 a 7 anos, a prevalência de asma alguma vez variou de 4.1 a 26.9%, e a prevalência de chiado nos últimos 12 meses variou de 8.6 a 32.1%. A menor prevalência em centros com altos níveis de poluição atmosférica sugere que a inalação crônica de ar poluído não contribuiu para asma. Além do mais, as altas prevalências de asma em uma região com alto nível de infestação parasitária intestinal, e altos índices de infecções respiratórias ocorrendo precocemente na vida, sugere que estes fatores, considerados como protetores em outras regiões, não tiveram o mesmo efeito nesta região. Concluiu que a prevalência de asma e sintomas relacionados na América Latina é elevada e variável, assim como descrito em regiões industrializadas ou desenvolvidas do mundo.

No Brasil, em 1998, após tradução para o português, foi realizada a validação do componente asma do questionário ISAAC, para crianças brasileiras de 6 e 7 anos e 13 a 14 anos. Concluíram que o componente relacionado à asma do questionário escrito demonstrou ser reprodutível, adequado e capaz de diferenciar asmáticos de controles não asmáticos. Os adolescentes responderam o questionário apropriadamente, entretanto os resultados sugerem que os pais ou guardiões dos adolescentes subestimam os sintomas asmáticos que interferem pouco com as atividades diárias dos mesmos (SOLÉ, 1998b).

FERRARI et al., em 1998 aplicaram o questionário ISAAC sobre asma em 2.863 crianças de 6 a 7 anos e 3.200 adolescentes de 13 a 14 anos em Curitiba- PR. Encontraram uma prevalência de asma de 15,7% para crianças de 6 e 7 anos, e 11,6% para adolescentes de 13 e 14 anos. A pergunta sobre asma já diagnosticada não contribuiu para a definição dos casos da doença.

CAMARGOS et al., em 1999, avaliaram a prevalência da asma em Campos Gerais-MG, aplicando o questionário ISAAC a 200 adolescentes de 13 a 14 anos. Evidenciaram que 28,5% dos adolescentes haviam apresentado pelo menos um episódio de sibilância em algum momento da vida e que 6% deles haviam tido pelo menos uma crise de chiado nos últimos 12 meses.

WERNECK et al., em 1999 estudaram os sintomas relacionados à asma na cidade de Itabira- MG. Os questionários foram aplicados a um total de 5182 crianças de 6 a 7 anos e de 13 a 14 anos, utilizando a metodologia do projeto ISAAC. A prevalência cumulativa de asma diagnosticada foi de 4,6%; a prevalência de chiado nos últimos 12 meses foi de 14,3% e 9,3% para as idades de 6-7 anos e 13-14 anos, respectivamente. Concluíram que os sintomas relacionados à asma afeta uma parte substancial da população de Itabira.

BRITTO et al., em 2000, estimaram a prevalência da asma em Recife- PE, através do questionário ISAAC aplicado a 1.410 crianças de 6 a 7 anos e 3086 adolescentes de 13 a 14 anos. A prevalência anual dos sintomas foi de 27,2% e 18,1%, respectivamente. A prevalência cumulativa do diagnóstico de asma foi 20,4% e 19,7%. Concluíram que a asma é uma doença comum com alta morbidade em escolares de Recife. Sugeriram uma relação entre baixo nível de educação materna e maior prevalência de asma.

Ainda em 2000, COSTA aplicou o questionário ISAAC, questões referentes à asma, a 3.782 crianças de 6 a 7 anos e a 5.504 adolescentes de 13 a 14 anos. Encontrou prevalência de asma diagnosticada em 7,6% e 9,7%, respectivamente na cidade de Ribeirão Preto-SP.

AMORIM e DANELUZZI, em 2001 avaliaram 2.735 crianças de 6 a 7 anos e 3.509 adolescentes de 13 a 14 anos na cidade de Cuiabá-MT, utilizando as questões sobre asma no questionário ISAAC. Encontraram prevalência de chiado alguma vez em 46,7% e 44,3% respectivamente para idade de 6-7 e 13-14 anos. Em relação à questão asma alguma vez, foi colocado o termo “bronquite” como sinônimo e a prevalência encontrada foi de 28,2% e 26,4%. Concluiu que a prevalência dos sintomas da asma encontrada nos dois grupos está entre as maiores relatadas no Brasil, sendo compatíveis com as maiores taxas encontradas no mundo com o questionário do ISAAC.

TELDESCHI et al., em 2002, no Rio de Janeiro estudaram a prevalência de sintomas respiratórios e condições associadas à asma em 2.941 escolares de 6 a 14 anos. Utilizaram o questionário ATS-DLD-78-C modificado. Encontraram referência a chiado em 28,6% dos entrevistados, broncoespasmo induzido por exercício em 23,3%, diagnóstico médico de asma brônquica em 26,5%. Comparou crianças de escolas públicas e particulares, não encontrando diferença estatística.

SOLÉ et al. publicaram em 2001 o resultado do estudo de prevalência das 7 cidades brasileiras que haviam aplicado o questionário ISAAC: Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Uberlândia, Itabira, Salvador e Recife. Encontraram prevalência média de 11,6% e observaram menor frequência de asma diagnosticada quando comparado aos sintomas relacionados à doença, sugerindo subdiagnóstico na população estudada.

3 - OBJETIVOS

3.1 - OBJETIVOS GERAIS

- 3.1.1 Determinar a prevalência da asma em adolescentes de 13 a 14 anos de Goiânia-Go, utilizando a primeira parte do protocolo do projeto ISAAC.
- 3.1.2 Determinar a prevalência dos sintomas relacionados à asma, correlacionando com o diagnóstico da doença.

3.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.2.1 Comparar o diagnóstico de asma (questão número 6) entre os alunos de escolas públicas e privadas
- 3.2.2 Comparar o diagnóstico de asma (questão número 6) com a questão referente a chiado induzido por exercício.
- 3.2.3 Comparar o diagnóstico de asma (questão número 6) com a questão referente a chiado alguma vez.
- 3.2.4 Comparar o diagnóstico de asma (questão número 6) com a questão referente a chiado nos últimos 12 meses.
- 3.2.5 Comparar as respostas positivas às questões do questionário entre o sexo masculino e feminino.
- 3.2.6 Calcular a prevalência de asma segundo os critérios adicionais: asma recente, provável asma, possível asma e asma definida pelo score global.

***4 – CASUÍSTICA E
MÉTODOS***

4.1 - CARACTERÍSTICAS DA CIDADE

Goiânia, capital do estado de Goiás, localizada na região centro-oeste do país, possui uma área geográfica de 724,8 km², com altitude de 749m. A população total é de 1.093.007 hab., destes, 1.085.806 residem na zona urbana. A população infantil até 14 anos é de aproximadamente 300.000 habitantes. O clima é mesotérmico e úmido, com temperatura média anual de 21,9°C. Registra temperaturas mais baixas nos meses de maio a agosto (18,8 a 21°C) e temperaturas mais elevadas na primavera (29 a 32°C). O clima fica seco de março a setembro, período da estiagem, causando problemas respiratórios. A atividade econômica predominante do estado é a agropecuária, porém destacam-se também o comércio e a indústria principalmente de confecções.

4.2 - PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

O instrumento de coleta de dados utilizado foi o a primeira parte do questionário do projeto ISAAC, que aborda o componente asma. Trata-se de um questionário auto-aplicável, que consta de oito questões objetivas referentes à asma, sendo entregue aos alunos em sala de aula, juntamente com o termo de consentimento, após contato prévio com a direção das escolas e discussão com os professores. (Anexos 1 e 2)

Para a distribuição dos questionários, solicitamos às Secretarias Municipal e Estadual de Educação, o censo escolar de 2002, do Ministério da Educação e Cultura, instrumento que serviu de base para a realização de um sorteio, respeitando a proporção entre escolas públicas e privadas, bem como por área geográfica, garantindo assim que fossem sorteadas escolas centrais e periféricas.

A coleta de dados foi efetuada em dois períodos: de março a maio de 2002 e de agosto a outubro de 2003. Os questionários foram aplicados pela pesquisadora e por alunos do 5º ano do curso de medicina, em sala de aula das escolas sorteadas. Foram incluídos alunos matriculados em escolas públicas e privadas matriculados na 7ª e 8ª séries, com idades entre 13 e 14 anos.

Como critérios de exclusão consideramos os questionários que estivessem incorretamente preenchidos ou incompletos, questionários respondidos por alunos que não se enquadrassem na faixa etária de 13 ou 14 anos.

O trabalho obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Goiás, conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

4.3 - MÉTODO ESTATÍSTICO

Após o recolhimento dos questionários e seleção dos válidos, os resultados foram transcritos para um banco de dados criado no programa Microsoft Excel. Utilizou-se do programa estatístico SPSS versão 8.0.

A frequência das respostas a cada uma das questões foi registrada, dividindo de acordo com o sexo. Para avaliarmos possíveis associações entre os sexos, definindo-se para a variável resposta as modalidades sim ou não, e para correlacionarmos o diagnóstico de asma com as outras questões que indicam sintomas sugestivos da doença, utilizamos o teste do Qui-quadrado (χ^2), fixando em 0,05 ou 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade. (FILHO, 2000)

Consideramos ainda, além da resposta à questão 6, que se refere à asma diagnosticada, algumas situações específicas, a saber:

Asma recente: considerada quando feito o diagnóstico de asma (resposta sim à questão 6) e presença de chiado nos últimos 12 meses (questão 2) (BROWN et al, 1996).

Asma possível: diagnóstico de asma e ausência de chiado nos últimos 12 meses ou presença de chiado nos últimos 12 meses, tendo negado o diagnóstico de asma (BROWN et al, 1996).

Asma provável: presença de mais do que 4 crises de chiado nos últimos 12 meses (questão 3) ou 1 a 3 crises de chiado nos últimos 12 meses e sono interrompido por chiado (questão 4) ou sem interrupção do sono, porém com tosse noturna e chiado após exercícios físicos (FERRARI, 1998). Asma pelo Escore Global: foi atribuído a cada questão um valor de pontos. Sendo o somatório final do questionário maior ou igual a 6, considerado diagnóstico de asma (SOLÉ, 1997).

5 - RESULTADOS

Foram distribuídos 3000 questionários, sendo a taxa de retorno dos mesmos de 97,2% (2.916). Destes, 227 foram excluídos por não estarem dentro da faixa etária em estudo e 242 por estarem incompletos. Entre os 2.447 questionários válidos, a maioria foi proveniente de escolas públicas (70,7%), sendo 29,3% de escolas privadas (Quadro1).

Em relação ao sexo, 1409 (57,6%) eram do sexo feminino e 1038 (42,4%), do sexo masculino. Dos 2.447 adolescentes, 51% (1.248) tinham 13 anos e 1.199 (49%) tinham 14 anos (Tabela 1 e 2).

Quadro 1 - Número de alunos que participaram da pesquisa de acordo com a categoria das escolas (pública ou privada).

Categoria das escolas	Alunos de 13-14 anos	
	Quantia	%
Pública	1731	70,7
Privada	716	29,3
Total	2447	100,0

Tabela 1 - Número de alunos que participaram da pesquisa, de acordo com o sexo (masculino ou feminino).

Sexo	Alunos de 13-14 anos	
	Quantia	%
Feminino	1409	57,6
Masculino	1038	42,4
Total	2447	100,0

$\chi^2 = 56,249$; p < 0,001

Tabela 2 - Número de alunos que participaram da pesquisa, de acordo com a idade.

Idade	Alunos	
	Quantia	%
13	1248	51,0
14	1199	49,0
Total	2447	100,0

$\chi^2 = 0,981$; p = 0,322

Quadro 2 - Alunos de 13-14 anos, segundo as respostas afirmativas às questões do Questionário ISAAC, parte referente à asma. Valores expressos em porcentagem em relação ao número total de participantes (n= 2.447).

Questão	N	%
1. Sibilos alguma vez	1057	43,2
2. Sibilos nos últimos 12 meses	454	18,5
3. > 4 crises nos últimos 12 meses	50	2,0
4. Sono prejudicado	286	11,7
5. Fala prejudicada	96	3,9
6. Asma alguma vez	259	10,6
7. Chiado aos exercícios	542	22,1
8. Tosse seca noturna	905	37,0

A prevalência total de “sibilos alguma vez” foi de 43,2% (Quadro 2), sendo significativamente maior nas meninas (Tabela 3).

Tabela 3 - Respostas à questão nº 1: “Alguma vez na vida você teve sibilos (chiado no peito)?”, de acordo com o sexo.

“Sibilos alguma vez”	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	766	54,4	624	60,1
Sim	643	45,6	414	39,9
Total	1409	100,0	1038	100,0

$\chi^2 = 8,056$; p = 0,005

A prevalência de chiado no último ano foi de 18,5% no total (Quadro 2), e quando comparado por sexo, foi também mais elevada no sexo feminino (43,8%), porém sem significado estatístico (Tabela 4). Em relação à quantidade de crises de sibilância no último ano, 2% tiveram mais do que 4 crises no ano (Quadro 2).

Tabela 4 - Respostas à questão nº 2: “Nos últimos 12 meses você teve sibilos (chiado no peito)?”, de acordo com o sexo.

“Sibilos nos últimos 12 meses”	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	355	56,2	230	56,5
Sim	277	43,8	177	43,5
Total	632	100,0	407	100,0

$\chi^2 = 0,012$; p = 0,914

Tabela 5 - Respostas à questão nº 3: “Nos últimos 12 meses, quantas crises de sibilos (chiado no peito) você teve?”, de acordo com o sexo.

Crises de sibilância	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Nenhuma	339	53,4	209	51,2
1 l-1 3	270	42,5	175	42,9
≥ 4	26	4,1	24	5,9
Total	635	100,0	408	100,0

$$\chi^2 = 1,885 \quad ; p = 0,471$$

Quanto ao chiado noturno no último ano, 11,7% do total dos adolescentes referiam acordar à noite por chiado (Quadro 2), sem diferenças quanto ao sexo (Tabela 6).

Tabela 6 - Respostas à questão nº 4: “Nos últimos 12 meses, com que frequência você teve o sono prejudicado por chiado no peito?”, de acordo com o sexo.

Frequência de prejuízo do sono (Noites/semana)	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Nunca acordou	449	72,2	284	71,5
Menos de 1 noite	124	19,9	90	22,7
1 ou mais noites	49	7,9	23	5,8
Total	622	100,0	397	100,0

$$\chi^2 = 2,367 \quad ; p = 0,306$$

Do total dos adolescentes estudados, 3,9% referiam ter tido crise grave ao ponto de interromper a fala (Quadro 2), mais significativo no sexo feminino (Tabela 7).

Tabela 7 - Respostas à questão nº 5: “Nos últimos 12 meses o seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que você conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?”, de acordo com o sexo.

“Chiado forte”	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	563	89,1	378	93,3
Sim	69	10,9	27	6,7
Total	632	100,0	405	100,0

$\chi^2 = 5,310$; p = 0,021

Quando nos referimos à questão “Asma alguma vez”, 259 adolescentes (10,6%) do total responderam positivamente, sendo mais freqüente nas meninas, com diferença significativa (Quadro 3). Porém ao compararmos com a resposta positiva à questão “Chiado alguma vez”, evidenciamos que apenas 19,7% destes referiam diagnóstico de asma (Tabela 8). Quando a mesma comparação é feita em relação à resposta positiva para “Chiado nos últimos 12 meses”, 29,1% referiam diagnóstico de asma (Tabela 9).

Quadro 3 - Alunos de 13-14 anos, participantes da pesquisa que referiram diagnóstico de asma.

Asma	Número de Alunos	
	Quantia	%
Não	2188	89,4
Sim	259	10,6
Total	2447	100,0

Tabela 8 - Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões: “Asma alguma vez” e “Chiado alguma vez”.

Asma	“Chiado alguma vez”			
	Não		Sim	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	1339	96,3	849	80,3
Sim	51	3,7	208	19,7
Total	1390	100,0	1057	100,0

$$\chi^2 = 162,600 \quad ; p < 0,001$$

Tabela 9 - Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões “Asma alguma vez” e “Chiado nos últimos 12 meses”.

“Asma alguma vez”	“Chiado nos últimos 12 meses”			
	Não		Sim	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	511	87,4	322	70,9
Sim	74	12,6	132	29,1
Total	585	100,0	454	100,0

$$\chi^2 = 43,385 \quad ; p < 0,001$$

Tabela 10 - Respostas à questão nº 7: “Nos últimos 12 meses você teve chiado no peito após exercícios físicos?”, de acordo com o sexo.

“Chiado após exercícios”	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	1105	78,4	800	77,1
Sim	304	21,6	238	22,9
Total	1409	100,0	1038	100,0

$$\chi^2 = 0,635 \quad ; p = 0,426$$

Tabela 11 - Número de alunos de 13-14 anos, segundo as respostas sim ou não às questões “Asma alguma vez” e “Chiado após exercícios”.

“Asma alguma vez”	“Chiado após exercício”			
	Não		Sim	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	1778	93,3	410	75,6
Sim	127	6,7	132	24,4
Total	1905	100,0	542	100,0

$$\chi^2 = 139,482 \quad ; p < 0,001$$

Considerando o total, 22,1% dos adolescentes relatavam chiado após exercícios (Quadro 2), sem diferença significativa quanto ao sexo (Tabela 10). Quando comparado ao diagnóstico de asma, 75,6% dos pacientes com chiado aos exercícios não tinham diagnóstico de asma. (Tabela 11).

O relato de tosse seca noturna esteve presente em 37% do total dos participantes (Quadro 2), sendo mais comum no sexo feminino (40,4%), com diferença estatisticamente significativa (Tabela 12).

Tabela 12 - Respostas à questão nº 8: “Nos últimos 12 meses você teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?”, de acordo com o sexo.

“Tosse noturna”	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Quantia	%	Quantia	%
Não	840	59,6	702	67,6
Sim	569	40,4	336	32,4
Total	1409	100,0	1038	100,0

$$\chi^2 = 16,468 \quad ; p < 0,001$$

Analisando a possível diferença do diagnóstico de asma e sintomas relacionados entre alunos de escolas públicas e privadas, não encontramos diferença estatisticamente significativa em relação ao chiado nos últimos 12 meses (Tabela 13). Também não observamos diferença quando levamos em consideração a questão 6 – “Asma alguma vez” (Tabela 14).

Tabela 13 - Alunos de 13-14 anos que referiram sibilos nos últimos 12 meses, de acordo com a categoria das escolas.

Categoria das escolas	Sibilos nos últimos 12 meses			
	Não		Sim	
	Quantia	%	Quantia	%
Pública	441	75,4	324	71,4
Privada	144	24,6	130	28,6
Total	585	100,0	454	100,0

$$\chi^2 = 2,126 \quad ; \quad p = 0,145$$

Tabela 14 - Alunos de 13-14 anos segundo as respostas sim ou não à questão “Asma alguma vez”, em relação à categoria das escolas.

Categoria das escolas	“Asma alguma vez”			
	Não		Sim	
	Quantia	%	Quantia	%
Pública	1542	70,5	189	73,0
Privada	646	29,5	70	27,0
Total	2188	100,0	259	100,0

$$\chi^2 = 0,698 \quad ; \quad p = 0,403$$

O quadro 4 se refere à prevalência de Asma Recente, Asma diagnosticada, Possível Asma, Provável Asma e Asma definida pelo Escore Global, baseados em critérios previamente estabelecidos e descritos na metodologia deste trabalho.

Quadro 4 - Prevalência de Asma Recente, Asma Diagnosticada, Possível Asma, Provável Asma e Asma definida pelo Escore Global, nos alunos Com idade entre 13 e 14 anos.

Diagnósticos de Asma	Quantia	%
Asma Recente	132	5,9%
Asma Diagnosticada (Q6)	259	10,6%
Possível Asma	397	16,2%
Provável Asma	370	17,1%
Asma (Escore Global ≥ 6)	411	16,8%

6 - DISCUSSÃO

O uso de questionários auto-aplicáveis vem sendo cada vez mais praticado, oferecendo várias vantagens como o custo e a eliminação do viés do entrevistador, dentre outros (SAMET, 1978). Nesse sentido o questionário do projeto ISAAC torna-se ainda mais factível pela objetividade, com número mínimo de questões selecionadas para avaliar a frequência, gravidade e correlacionar o diagnóstico de asma com outros sintomas indicativos da doença (SOLÉ e NASPITZ, 1998a). Os resultados obtidos através de questionários escritos foram semelhantes aos obtidos por vídeo-questionários, conforme mostram os resultados dos 155 centros participantes da primeira fase do ISAAC (INTERNATIONAL.....,1998).

Na faixa etária dos adolescentes, de 13 a 14 anos, escolhida por ter a doença maior gravidade, torna-se mais fácil atingir a amostra necessária devido ao fato de se obter o questionário preenchido imediatamente à sua entrega em sala de aula. Isso fez com que fossem diminuídas as perdas, proporcionando uma taxa de devolução de 97,2%. Apesar de inicialmente considerado que a asma e sintomas correlatos seriam mais prevalentes na faixa etária de 6 a 7 anos, observou-se, na literatura, valores semelhantes nas duas faixas etárias, sendo maiores, em alguns países como Austrália, Nova Zelândia, Reino Unido, no grupo de 13 a 14 anos, principalmente quando levado em consideração a presença de sibilância nos últimos 12 meses (INTERNATIONAL.....,1998). Este fato também foi observado em cidades brasileiras, como: São Paulo, Porto Alegre, Curitiba, e Uberlândia, onde a prevalência de “asma alguma vez na vida” foi maior no grupo de 13 a 14 anos (SOLÉ et al, 2001).

Na amostra final obtida, observamos uma maior proporção de meninas do que de meninos, sendo a proporção semelhante entre as idades de 13 e 14 anos. Quando abordamos, com a questão nº1 do questionário, sobre sibilância alguma vez na vida, obtivemos 43,2% de respostas afirmativas. Esta, apesar de parecer uma questão de muita sensibilidade, torna-se pouco específica, pois engloba outras doenças sibilantes, além de depender de relatos passados, geralmente não recordados no momento da resposta ao questionário. Daí a tendência dos trabalhos atuais em considerarem os sintomas ocorridos no período de 12 meses imediatamente anteriores ao estudo (BURROWS, 1987).

Portanto a questão sobre sibilância nos últimos 12 meses assume importância para a definição de casos em estudos de prevalência. Em nosso estudo, observamos prevalência semelhante entre os sexos, e muito próximo ao de outras cidades no Brasil. Quando consideramos a quantidade de crises nos últimos 12 meses, 18,2% dos alunos tiveram entre 1 e 3 crises e apenas 2% tiveram mais do que 4 crises no último ano. Esta é uma questão muito importante para definir casos de asma já que a doença se caracteriza por crises repetidas de sibilância.

Considerando a questão “ter o sono prejudicado por chiado no peito” revelou que 11,6% dos adolescentes acordaram à noite por chiado. Em Curitiba, esta prevalência foi de 9,1% (FERRARI et al,1998) e em Ribeirão Preto (COSTA, 2000) foi de 10,1%. A presença de chiado forte, dificultando a fala esteve presente em 3,9% dos adolescentes. Esta questão aponta para a asma aguda grave, sendo de relevância direta para comparações internacionais de admissões hospitalares e estatísticas de mortalidade (SOLÉ e NASPITZ, 1998). Nos estudos brasileiros, esta prevalência variou de 4 a 6,5% (FERRARI et al,1998; SOLÉ et al, 2001; AMORIM e DANELUZZI, 2001).

Sibilância aos exercícios esteve presente em 22,1% dos adolescentes, valor este que esteve dentro da média das cidades brasileiras que aplicaram o questionário ISAAC, sendo o maior (29%) valor e o menor (4,2%) respectivamente encontrado em Porto Alegre e Itabira. Na América Latina, também esta prevalência variou entre 4,2 e 35,9%. No panorama internacional, os maiores valores são encontrados na Nova Zelândia e Austrália (37%), sempre maior entre os adolescentes (INTERNATIONAL..., 1998; MALLOL et al., 2000; SOLÉ et al., 2001).

A questão a respeito de tosse noturna nos últimos 12 meses, sem infecção respiratória refere-se à tosse seca, amplamente aceita como apresentação alternativa de asma, sendo incluída para aumentar a sensibilidade geral do questionário (SOLÉ e NASPITZ, 1998a). No nosso estudo, foi referida por 37% dos adolescentes. No Brasil, os valores mais elevados foram observados em Cuiabá (45,8%) e Porto Alegre (39%) e o menor em Itabira (19,4%). Considerando todos os países, os maiores valores foram observados na América Latina: Argentina, Brasil e Peru, respectivamente: 39,1; 32,6 e 33,6 (MALLOL et al, 2000; SOLÉ et al, 2001).

Todos os sintomas acima mencionados avaliam indiretamente o diagnóstico de asma. Já a questão “Asma alguma vez na vida” refere-se ao diagnóstico, geralmente fornecido por um médico, gerando muitas vezes uma subestimativa da prevalência da doença devido ao costume entre nossa população em utilizar termos populares, talvez por eufemismo, como: bronquite, bronquite alérgica, bronquite asmática. Na população por nós estudada, 10,6% referiram asma alguma vez na vida (asma diagnosticada), sendo significativamente maior entre as meninas. No Brasil, este índice foi semelhante ao observado na cidade de São Paulo (10%), sendo mais elevado em relação a Curitiba (8,6%), Itabira (4,8%) e Uberlândia (15,1%) e inferior aos índices em Porto Alegre (21,9%), Recife (21%) e Cuiabá (26,4%), sendo que nesta última cidade, o termo bronquite foi colocado como sinônimo de asma. Observou-se valores elevados no Peru (28%), Austrália (28,2%) e Nova Zelândia (24,4%).

O fato de termos observado maior prevalência de asma diagnosticada e “chiado alguma vez” no sexo feminino, também observado por COSTA em 2000. Já SOLÉ e, 1997 não encontrou diferença entre os sexos na prevalência de asma entre adolescentes de 13-14 anos, avaliados pelo questionário ISAAC, entretanto, entre as mulheres houve maior prevalência de tosse seca à noite na ausência de infecção viral e de prejuízo do sono, podendo refletir maior gravidade ou pior controle. Estes dados nos levam a questionar sobre os motivos da diferença entre os sexos. Segundo OSMAN, 2003, além das diferenças físicas obviamente encontradas entre homens e mulheres durante a puberdade, existem diferenças intrigantes na expressão e mecanismos de base de uma série de doenças como asma, artrite, enxaqueca, diabetes e epilepsia. Estas diferenças são também observadas quando observamos padrões de morbidade e mortalidade, e admissões hospitalares.

Estudos epidemiológicos sobre prevalência relatam uma predominância de asma e rinite alérgica no sexo masculino antes da puberdade, ocorrendo uma inversão para o predomínio masculino após a puberdade (ZANNOLLI e MORGESE, 1997). Este diamorfismo imune (termo dado para diferenças na resposta imune existente entre os sexos) é primariamente o resultado dos efeitos imunomoduladores dos hormônios sexuais. A testosterona tem um efeito imunossupressor enquanto os estrógenos aumentam a degranulação eosinofílica e em maiores níveis promovem a resposta do tipo Th2

(Linfócitos T *helper* 2). Por sua vez, a progesterona tem sido associada ao estímulo da produção de interleucina 4, também promovendo resposta do tipo Th2 (HAMANO, et al 1998; WHITACRE et al, 1999).

Além das evidências acima mencionadas, existem diferenças entre os sexos no desenvolvimento e função pulmonar, com relativa lentidão no desenvolvimento das vias aéreas comparado com o aumento dos volumes pulmonares no sexo masculino, colocando-os em desvantagem, particularmente no chiado induzido por infecção viral (ROSENTHAL et al, 1993). Nas mulheres existe crescimento proporcionado de vias aéreas e volume pulmonar com maiores fluxos aéreos, por consequência. Na puberdade estas diferenças se reverterem com a aceleração de todos os índices de função pulmonar nos homens (HIBBERT et al, 1995). Estes fatores anatômicos por si só não explicariam completamente as diferenças entre os sexos, o que se torna possível aliado aos conhecimentos do sistema imune (OSMAN, 2003).

As diferenças de prevalência da asma quando considerados diferentes níveis sócio-econômicos mostram resultados controversos. Alguns estudos mostram diferentes achados em populações oriundas de um mesmo ambiente, apenas vivendo em condições distintas, por diferenças de nível sócio-econômico, cultural ou religioso. Estudos norte-americanos indicam maior prevalência de asma em crianças negras e de classes sócio-econômicas mais baixas (WEITZMAN, et al, 1990).

Estes dados contrastam com outros estudos, principalmente europeus, em que se tem encontrado maior prevalência de asma entre crianças de melhor nível sócio-econômico (PECKHAM e BUTLER, 1978). Já na Nova Zelândia, MITCHELL et al.(1989) não observaram relação entre a situação sócio-econômica e o diagnóstico de asma ou hiperreatividade brônquica em crianças. Em nosso estudo, quando comparamos as respostas que se referem ao diagnóstico de asma (questão 6) e a chiado nos últimos 12 meses (questão 2) relatadas por alunos de escolas públicas e privadas, não observamos diferenças significativas. Portanto o fator econômico não mostrou interferência na prevalência de sibilância no último ano nem tão pouco interferiu com o diagnóstico médico de asma.

Confrontando todas as respostas referentes aos sintomas relacionados à asma com a questão “Asma alguma vez”, que se refere à asma diagnosticada, observamos discordâncias significativas na maioria das comparações realizadas. Isso aponta para a dificuldade no diagnóstico da doença ou dificuldade na aceitação deste por parte dos pacientes. CAMELO NUNES et al, em 1997 avaliando retrospectivamente crianças asmáticas acompanhadas em ambulatório especializado, verificaram retardo médio de 5 anos no fornecimento do diagnóstico de asma, até o acesso ao serviço especializado.

Observamos que, daqueles que referiam sibilância alguma vez na vida, apenas 19,7% tinham o diagnóstico de asma. Como referido previamente, esta é uma questão muito sensível, porém pouco específica. Em parte, deve-se ao fato de que a sibilância é um evento comum a muitas doenças, agudas ou crônicas, infecciosas ou não. Por outro lado, pode haver confusão quanto ao termo sibilância ou chiado, podendo ser referido quando na verdade trata-se de outros ruídos, inclusive de vias aéreas superiores. Quando restringimos os sintomas aos últimos 12 meses, verificamos que 70,9% dos que sibilaram no último ano negavam o diagnóstico de asma. Esta já é uma questão mais específica, por se tratar de chiado recente, com menor probabilidade de falhas de memória, tornando mais provável o diagnóstico de asma.

Para contornar estas situações, tentando melhorar a estimativa da prevalência de asma nas populações estudadas, alguns autores preconizaram critérios adicionais aos do ISAAC.

BROWN et al, 1996 denominaram como “Possíveis asmáticos” aqueles adolescentes com chiado no último ano sem o diagnóstico de asma ou tendo o diagnóstico de asma, sem ter tido chiado no último ano. Na nossa casuística, constitui 16,2% (397/2447) dos casos.

“Asma recente” foi considerada naqueles pacientes com diagnóstico de asma e chiado nos últimos 12 meses, que no nosso estudo correspondeu a 5,9% (132/2447).

SOLÉ em 1997 após validação do questionário ISAAC e atribuiu uma nota para cada uma das questões, segundo a importância dada, por grupo de pediatras gerais ou especializados em alergologia, determinando um Escore Global com capacidade

discriminatória para separar asmáticos e não asmáticos. A prevalência da asma definida pelo Escore Global, baseada na nota de corte ≥ 6 , determinada para o grupo dos adolescentes foi no nosso estudo, de 16,91% (414/2447), sendo, portanto, maior do que a asma diagnosticada, que foi de 10,6% (259/2447).

Considera-se que pacientes com 1 a 3 crises de sibilância no último ano associado a tosse noturna e sibilância aos exercícios ou com sono interrompido por sibilância no último ano ou aqueles com 4 ou mais crises no último ano sejam “Prováveis asmáticos” (FERRARI et al,1998). Baseado nestes critérios encontram-se 17,1%(370/2447) dos adolescentes da nossa casuística.

Este estudo de prevalência na cidade de Goiânia vem confirmar a elevada prevalência da doença, conforme observado em outros estudos brasileiros e internacionais. Torna-se necessário a busca de estratégias para minimizar as conseqüências deste fato observado, que se traduz em grande número de visitas a pronto-socorros e internações hospitalares. Deve haver uma conscientização por parte dos profissionais de saúde da necessidade de busca do diagnóstico da doença diante dos sintomas sugestivos. Na cidade em questão estes dados servirão de base para sensibilizar os governantes e auxiliar na implantação de um “Plano Municipal de Controle da Asma”, que já se encontra em fase de discussão. Este projeto, já existente em outras cidades brasileiras, como: Belo Horizonte, Brasília, Campo Grande, dentre outras. Visa fornecer educação em asma, controle ambiental e tratamento intercrise, com o intuito de reduzir o impacto da doença no sistema de saúde pública, reduzindo sua morbidade e letalidade.

7 - CONCLUSÕES

Nos adolescentes de 13-14 anos de Goiânia, avaliados pelo presente estudo, observamos uma prevalência de 10,6% de asma diagnosticada.

O diagnóstico de asma foi mais significativo no sexo feminino, bem como a presença de chiado alguma vez, chiado nos últimos 12 meses, crise grave com interrupção da fala e tosse noturna.

Não houve diferença quanto ao diagnóstico de asma entre os alunos de escolas públicas e privadas.

Os sintomas relacionados à asma referidos pelos adolescentes de Goiânia estão de acordo com a média observada nas cidades brasileiras que aplicaram o questionário ISAAC.

Alguns destes sintomas apresentaram prevalência superior à prevalência da questão “Asma alguma vez”, que se refere ao diagnóstico da doença, como: chiado induzido por exercício, chiado nos últimos 12 meses e tosse noturna. Dos adolescentes estudados, 17,1% se enquadraram dentro da categoria de prováveis asmáticos, sugerindo, como revela o panorama nacional, um subdiagnóstico da asma.

***8 - REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS***

AMORIM, A.J; DANELUZZI, J.C. Prevalência de asma em escolares. **J Pediatr** (Rio J), 77(3):197-202, 2001.

ANDERSON, H.R.; BUTLAND, B.K.; STRACHAN, D.P. Trends in prevalence and severity of childhood asthma. **Br Med J**, 308: 1600-4, 1994.

ASHER, M.I.; KEIL U.; ANDERSON H.R.; BEASLEY R; CRANE J; MARTINEZ F. et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. **Eur Respir J**, 8: 483-491, 1995.

BRITTO, M.C.A.; BEZERRA, P.G.M.; FERREIRA, O.S.; MARANHÃO, I.C.V; TRIGUEIRO, G.A. Asthma prevalence in schoolchildren in a city in north-east Brasil. **Annal Tropic Paediatr**, 20: 95-100, 2000.

BROWN, N.J.; DOWNS, S.H.; XUAN, W.; HABY,M.M.; TOVEY,E.; PEAT, J.K. **Child asthma and housing design**. ISAAC Newsletter Doc 066, maio 1996.

BURNEY, P.G.J.; LAITINEN, L.A.; PERDRIZET, S.; HUCKAUF, H.; TATTERSFIELD, A.E.; CHINN, S. et al. Validity and repeatability of the IUATLD (1984) Bronchial Symptoms Questionnaire: an international comparison. **Eur Respir J**, 2: 940-5, 1989.

BURNEY, P.G.J.; CHINN,S.; RONA,R.J. Has the prevalence of asthma increased in children? Evidence from the National Study of Health and Growth 1973-1986. **Br Med J**, 300: 1306-10, 1990.

BURROWS, B. The natural history of asthma. **J Allerg Clin Immunol**, 80 (3 pt 2): 373- 9, 1987.

BURR, M.L.; BUTLAND, B.K.; KING, S.; VAUGHAN-WILLIAMS, E. Changes in asthma prevalence: two surveys 15 years apart. **Arch Dis Child**, 64: 1452-6, 1989.

BURR, M.L. Diagnosing asthma by questionnaire in epidemiological surveys. **Clin Exp Allergy**, 22: 509-10, 1992.

BUSSE, W.W.; HORWITZ, R.J.; REED, C.E. Asthma – Definition and Pathogenesis. In: MIDDLETON JR., E. et al. **Allergy: Principles and Practice**. 5th ed. Boston: Mosby, 1998. p. 838-50.

CAMARGOS, P.A.M.; CASTRO, R.M.; FELDMAN, J.S. Prevalência de sintomas relacionados com el asma em escolares de Campos Gerais(MG), Brasil. **Ver Panam Salud Publica/ Pan Am J Public Health**, 6(1): 8-14, 1999.

CAMELO-NUNES,I.C.; SOLÉ,D.; NASPITZ,C.K. Fatores de risco e evolução clínica da asma em crianças. **J Pediatr (Rio de Janeiro)**, 73: 151-160, 1997.

COCHRANE, A.L.; CHAPMAN, P.J.; OLDHAM, P.D. Observers´errors in taking medical histories. **Lancet**, 1: 1007-9, 1951.

COSTA, S.R.R. **Prevalência, gravidade e sintomas relacionados à asma em escolares de 6 até 8 anos e de 13 até 14 anos, de Ribeirão Preto, SP, avaliados pelo ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Children)**, Ribeirão Preto, 2000 . (Dissertação – Mestrado – Universidade de São Paulo).

FERRARI, F.P.; FILHO, N.A.R.; RIBAS, L.F.O.; CALLEFE, L.G. Prevalência de asma em escolares de Curitiba- projeto ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). **J Pediatr (Rio J)**, 74(4): 299-305, 1998.

FILHO, G.M. **Estatística Prática para Ciências Biológicas**. 2º ed. Goiânia: Gráfica e Editora Vieira, 2000. p. 45-9.

FLETCHER, C.M.; TINKER, C.M. Chronic bronchitis: A further study of simple diagnostic methods in a working population. **Br Med J**, 1: 1491-98, 1961.

GREGG, I. Epidemiological research in asthma: the need for a broad perspective. **Clin Allergy**, 16: 17-23, 1986.

HAMANO, N.; TERADA, N.; MAESAKO, K. et al. Effect of sex hormones on eosinophilic inflammation in nasal mucosa. **Allergy Asthma Proc**, 19:263–9, 1998.

HENNEKENS, C.H.; BURING, J.E. **Epidemiology in Medicine**. 1º ed. Boston: Little, Brown and Company, 1987. p 3-4.

HIBBERT, M.; LANNIGAN A.; RAVEN, J. et al. Gender differences in lung growth. **Pediatr Pulmonol**, 19:129-34, 1995.

INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD (ISAAC) STEERING COMMITTEE. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. **Lancet**, 351: 1225-32, 1998.

JAMES, A.L.; PARE, P.D.; HOGG, J.C. The mechanics of airway narrowing in asthma. **Am Rev Respir Dis**, 139: 242- 6, 1989.

LAI ,C.K.W.; CHAN, J.K.W.; CHAN, A.; WONG, G.; HO, A.; CHOY, D. et al. Comparison of the ISAAC video questionnaire (AVQ 3.0) with the ISAAC written questionnaire for estimating asthma associated with bronchial hyperreactivity. **Clin Exper Allergy**, 27: 540-5, 1997.

LEBOWITZ, M.D.; BURROWS, B. Comparison of questionnaires: The BMRC and NHLI Respiratory Questionnaires and a new self-completion questionnaire. **Am Rev Resp Dis**, 113: 627-35, 1976.

MALLOL, J.; SOLÉ, D.; ASHER, I.; CLAYTON, T.; STEIN, R.; SOTO-QUIROZ, M. Behalf of the Latin American ISAAC Collaborators Group. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Pediatr Pulmonol**, 30: 439-444, 2000.

MARTINEZ, F.D.; WRIGHT, A.L.; TAUSSIG, L.M.; HOLBERG, C.J.; HALONEN, M.; MORGAN, W.J. the group Health Medical Associates. Asthma and wheezing in the first six years of life. **N Engl J Med**, 332: 133-8, 1995.

McNAB, G.R.; SLATOR, E.J.; STEWART, C.J. Response to a questionnaire on chronic bronchitic symptoms in East Anglis. **Br J Prev Soc Med**, 20: 181-8, 1966.

MITCHELL, E.A.; STEWART, A.W.; PATTEMORE, P.K.; ASHER, M.I.; HARRISON, A.; REA, H.H. Socioeconomic status in childhood asthma. **Int J Epidemiol**, 18: 888-90, 1989.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH: NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTE – **Highlights of the expert panel report II: Guidelines for the diagnosis and management of asthma**. (Draft for administrative purposes only), American Academy of Asthma, Allergy and Immunology, 1997, 50p.

NINAN, T.K.; RUSSELL, G. Respiratory symptoms and atopy in Aberdeen schoolchildren: evidence from two surveys 25 years apart. **Br Med J**, 304: 873-5, 1992.

OSMAN, M. Therapeutic implication of sex differences in asthma and atopy. **Arch Dis Child**, 88 (7): 587-90, 2003.

PEAT, J. K.; VAN DER BERG, R.H.; GREEN, W.F.; MELLIS, C.M.; LEEDER, S.R.; WOOLCOCK, A.J. Changing prevalence of asthma in Australian children. **Br Med J**, 308: 1591-6, 1994.

PECKHAM, C.; BUTLER, N. A national study of asthma in childhood. **J Epidemiol Com Health**, 32: 79-85, 1978.

PHELAN, P.D. Asthma in children: epidemiology – changing prevalence, patterns, and treatment. **Br Med J**, 308: 1584-5, 1994.

ROBERTSON, C.F.; HEYCOCK, E.; BISHOP, J.; NOLAN, T.; OLINSKY, A.; PHELAN, P.D. Prevalence of asthma in Melbourne schoolchildren: change over 26 years. **Br Med J**, 302: 1116-8, 1991.

ROBERTSON, C.F.; BISHOP, P.J.; SENNHAUSER, F.H.; MALLOL, J. International comparison of asthma prevalence in children: Australia, Switzerland, Chile. **Pediatr Pulmonol**, 16: 219-26, 1993.

ROSENTHAL, M.; BAIN, S.H.; CRAMER, D., et al. Lung function in white children aged 4 to 19 years: I: Spirometry. **Thorax**, 48: 794-802, 1993.

SAMET, J.M. A historical and epidemiologic perspective on respiratory symptoms questionnaires. **Am J Epidemiol**, 108: 435-446, 1978.

SHAW, R.A.; CRANE, J.; PEARCE, N.; BURGESS, C.D.; BREMMER, P.; WOODMAN, K.; BEASLEY, R. Comparison of a video questionnaire with the IUATLD written questionnaire for measuring asthma prevalence. **Clin Exp Allergy**, 22: 562-9, 1992.

SMITH, M.J.; HARDING, L.K.; CUMMING, G. The changing prevalence of asthma in school children. **Clinical Allergy**, 1: 57-6, 1971.

SOLÉ, D. **Prevalência e mortalidade por asma na cidade de São Paulo**. São Paulo, 1997. (Tese – Livre Docência – Universidade Federal de São Paulo).

SOLÉ, D.; NASPITZ, C.K. Epidemiologia da asma: Estudo ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). **Rev Bras Alergia Imunopatol**, 21(2): 38-45, 1998a.

SOLÉ, D.; VANNA, A.T.; YAMADA, E.; RIZZO, M.C.V.; NASPITZ, C.K. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) written questionnaire: Validation of the asthma component among Brazilian children. **J Invest Allergol Clin Immunol**, 8(6): 376-382, 1998b.

SOLÉ, D.; YAMADA, E.; VANNA, A.T.; WERNECK, G.; FREITAS, L.S.; SOLOGUREN, M.J. et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAC): Prevalence of asthma and asthma-related symptoms among Brazilian schoolchildren. **J Invest Allergol Clin Immunol**, 11(2): 123-8, 2001.

TELDESCHI, A.L.G.; SANT'ANNA, C.C.; AIRES, V.L. Prevalência de sintomas respiratórios e condições clínicas associadas à asma em escolares de 6 a 14 anos no Rio de Janeiro. **Rev Assoc Med Bras**, 48(1): 54-9, 2002.

TOELLE, B.G.; PEAT, J.K.; SALOME, C.M.; MELLIS, C.M.; WOOLCOCK, A.J. Toward a definition of asthma for epidemiology. **Am Rev Respir Dis**, 146: 633-7, 1992.

VAUGHAN, J.P.; MORROW, R.H. **Epidemiologia para os municípios- Manual para gerenciamento dos Distritos Sanitários**. São Paulo, Editora Hucitec, 1992, 180p.

WARNER, J.O.; NASPITZ, C.K.(Ed). Third International Pediatric Consensus Statement on the Manegement of Childhood Asthma. **Pediatric Pulmonol**, 25: 1-17, 1998.

WEITZMAN, M.; GORTMAKER, S.L.; SOBOL, A.M. Racial, social and environmental risks for childhood asthma. **Asthma**, 144: 1189-94, 1990.

WEITZMAN, M.; GORTMAKER, S.L.; SOBOL, A.M.; PERRIN, J.M. Recent trends in the prevalence and severity of childhood asthma. **JAMA**, 268: 2673-7, 1992.

WERNECK, G.; RUIZ, S.; HART, R.; SHITE, M.; ROMIEU, I. Prevalence of asthma and other childhood allergies in Brazilian schoolchildren. **J Asthma**, 36(8): 677-90, 1999.

WHINCUP, P.H.; COOK, D.G.; STRACHAN, D.P.; PAPACOSTA, O. Time trends in respiratory symptoms in childhood over a 24 year period. **Arch Dis Child**, 68: 729-34, 1993.

WHITACRE, C.C.; REINGOLD, S.C.; O'LOONEY, P.A. A gender gap in autoimmunity. **Science**, 283:1277-8, 1999.

YNGINGER, J.W.; REED, C.E.; EDWARD, J.; O'CONNELL, L.; MELTON, J.; O'FALLON, M.W.; SILVERSTEIN, M.D. A community-based study of the epidemiology of asthma – Incidence rates, 1964-1983. **Am Rev Respir Dis**, 146: 888-94, 1992.

ZANNOLLI, R.; MORGESE, G. Does puberty interfere with asthma? **Med Hypotheses**, 48:27-32, 1997.

9 - ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA

Consentimento Informado aos alunos

Prezado(a) Aluno(a):

Você foi escolhido(a) para participar de uma pesquisa feita pelos médicos do Departamento de Pediatria do Hospital das Clínicas de Goiânia para saber quantas crianças das escolas de Goiânia apresentam asma ou bronquite.

Para isso, contamos com a sua colaboração para, apenas, responder a este questionário com 8 (oito) perguntas. Suas respostas e o seu nome serão mantidos em sigilo, garantido a sua privacidade.

Caso não queiram colaborar com esta pesquisa poderão devolver o questionário em branco à escola, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo.

Eu, _____ li e entendi as informações acima e as considero suficientes para autorizar a minha participação nesta pesquisa.

Grata pela colaboração

Dra. Lusmaia Damaceno C. Costa
Médica Pneumopediatra do HC- UFG

Questionário

SEXO: FEMININO () MASCULINO ()

IDADE: _____ ANOS

1) Alguma vez, no passado, você teve sibilos (chiado no peito)?

Sim ()

Não ()

Se você respondeu não passe para a questão de nº 6

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

Sim ()

Não ()

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

Nenhuma ()

1 a 3 ()

Mais de 4 ()

4) Nos últimos 12 meses, com que frequência você teve o sono prejudicado por chiado no peito?

Nunca acordou por chiado () Menos de uma noite por semana () Uma ou mais noites por semana ()

5) Nos últimos 12 meses, o seu chiado foi tão forte a ponto de impedir que conseguisse dizer mais de duas palavras entre cada respiração?

Sim ()

Não ()

6) alguma vez você teve asma? Sim () Não ()

7) Nos últimos 12 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 ()

Lista das escolas participantes

1. Colégio Expovest
 1. Externato São José
 2. Instituto Educacional Ipê- Centro
 3. Colégio Estadual Polivalente Modelo
 4. Instituto de Educação Comunitária Emmanuel
 5. EM Ernestina Lina Marra
 6. Colégio Estadual Rui Barbosa
 7. Colégio Estadual Pedro Xavier Teixeira
 8. Colégio Estadual Chico Mendes
 9. Centro Integrado Sesi/Senai Vila Canaã
 10. EM Prof. Deushaydes Rodrigues de Oliveira
 11. EM Engenheiro Robinho Martins de Azevedo
 12. Colégio Lions Clube de Goiânia Sul
 13. Escola Polivalente Tributário Henrique Silva
 14. Escola Clube de Leões Goiânia Oeste
 15. Instituto de Educação de Goiás
 16. Colégio Estadual Antônio Oliveira
 17. EM Jesuína de Abreu
 18. EM Professor Percival Xavier Rebelo
 19. Educandário Caminho do Progresso
 20. Colégio Academya
 21. Colégio Estadual Vila Lobos
 22. Colégio Estadual Novo Horizonte
 23. Colégio Estadual Itamar Martins
26. Colégio Estadual Nossa Senhora de Lurdes

Tabela 1 - Variação da prevalência de asma e sintomas relacionados em crianças de 6-7 anos e adolescentes de 13-14 anos em algumas cidades brasileiras, segundo o questionário do ISAAC.

	S.Paulo	P.Alegre	Recife	Curitiba	Itabira	Uber.	Cuiabá
Sibilos alguma vez na vida							
6-7 anos	49,2	46,8	44,4	41,8	42,1	45,9	47,6
13-14 anos	54,5	46,9	39,0	40,4	35,4	46,9	44,3
Sibilos nos últimos 12 meses							
6-7 anos	21,3	23,5	27,4	22,9	16,1	20,2	22,7
13-14 anos	23,3	24,7	19,7	18,4	9,6	21,1	21,2
Asma alguma vez na vida							
6-7 anos	6,1	16,8	20,7	6,6	4,7	5,4	28,2*
13-14 anos	10,0	21,9	21,0	8,6	4,8	15,1	26,4*
Sibilos aos exercícios							
6-7 anos	5,5	7,0	13,3	9,3	6,7	6,0	6,3
13-14 anos	20,5	29,0	20,6	19,8	4,2	20,9	18,2
Tosse noturna							
6-7 anos	34,2	33,6	35,1	32,4	23,8	36,1	38,5
13-14 anos	33,0	39,1	31,0	30,1	19,4	39,0	45,8
Prejuízo da fala							
6-7 anos	2,3	4,1	9,8	5,7	9,5	3,8	4,7
13-14 anos	5,7	5,7	4,8	4,6	6,5	5,5	4,0
Prejuízo do sono							
6-7 anos	13,0	16,4	23,6	14,6	10,6	14,0	13,7
13-14 anos	12,0	15,1	13,1	9,1	6,7	13,4	8,2
Crises nos últimos 12 meses							
6-7 anos	20,6	21,8	27,0	21,6	16,0	19,3	20,2
13-14 anos	24,6	25,4	20,0	17,7	9,4	22,2	19,2

Modificado de Sole, 1998

*bronquite como sinônimo de asma

PROTOCOLO CEPMHA/HC/UFG Nº 091/03

Em, 30/10/2002

INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL: Dra. Lusmaia Damaceno Camargo Costa

TÍTULO: "Prevalência da Asma em Escolares de Goiânia"

Local de realização: 18 escolas listadas no interior do projeto

Área Temática: Grupo III.

Patrocinador:

Número do Estudo do Patrocinador:

Versão do protocolo:

Versão do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Comunicamos- lhe (s) que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do HC/UFG, **analisou e aprovou** o projeto de pesquisa acima referido, bem como o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, e estes foram considerados em acordo com os princípios éticos vigentes.

- pesquisador responsável deverá encaminhar ao CEPMHA/HC/UFG, relatórios trimestrais do andamento da pesquisa, encerramento, conclusão e publicação (ões).
- Informamos que Não há necessidade de aguardar o parecer da CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.


Prof. Luiz Antonio Zanini
Coordenador do CEPMHA/HC/UFG



Serviço Público Federal
Ministério da Educação e do Desporto
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA E PUERICULTURA

À Secretaria Estadual de Educação
Subsecretário Metropolitano de Educação
Sr. Wanderlan Luiz Renovato

Venho solicitar sua autorização para que possamos realizar uma pesquisa junto às escolas estaduais do município de Goiânia. O trabalho tem como título: “Prevalência de Asma em Escolares de Goiânia”. Consta na entrega de questionários simples a crianças de 6 a 7 anos e 13 a 14 anos das escolas públicas e privadas da cidade. Na primeira faixa etária, o questionário será preenchido pelos pais das crianças após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Já na segunda faixa etária, os próprios adolescentes preencherão o termo de consentimento e o questionário, segundo orientação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFG.

Contando com a sua compreensão,

Atenciosamente.

Lusinaia Damaceno C. Costa
Pneumopediatra- Médica do Departamento
de Pediatria do HC_UFG.

Goiânia, 29/08/2003

Prof. Wanderlan Luiz Renovato
Subsecretário Metropolitano de Educação
Diretoria nº 3144 - Portaria 0020/00



Serviço Público Federal
Ministério da Educação e do Desporto
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA E PUERICULTURA

À Secretaria Municipal de Educação
Secretária: Sra. Walderês Nunes Loureiro

Venho solicitar sua autorização para que possamos realizar uma pesquisa junto às escolas municipais de Goiânia. O trabalho tem como título: "Prevalência de Asma em Escolares de Goiânia". Consta na entrega de questionários simples a crianças de 6 a 7 anos e 13 a 14 anos das escolas públicas e privadas da cidade. Na primeira faixa etária, o questionário será preenchido pelos pais das crianças após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Já na segunda faixa etária, os próprios adolescentes preencherão o termo de consentimento e o questionário, segundo orientação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFG.

Contando com a sua compreensão,

*Autorizada, desde que
respostas horários e espaços
definidos junto ao diretor
da escola. 28-15/09/03
Prof. Arlene Carvalho de A. Chaves
Chefe do Gabinete | S.M.E.*

Atenciosamente.

Lusmaia Damaceno C. Costa
Lusmaia Damaceno C. Costa
Pneumopediatra- Médica do Departamento
de Pediatria do HC_UFG.

Goiânia, 29/08/2003