

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM ATENÇÃO À SAÚDE

Karla Regina Inácio Vaz Lauriano

PREVALÊNCIA DE ASMA EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Goiânia
2015

Karla Regina Inácio Vaz Lauriano

PREVALÊNCIA DE ASMA EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* - em Atenção à Saúde - nível Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Eixo Temático: Epidemiologia e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde.

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Aparecida da Silva Vieira.

Goiânia

2015

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

O48d Lauriano, Karla Regina Inácio Vaz.
Prevalência de asma em escolares da rede pública de ensino [manuscrito] / Karla Regina Inácio Vaz Lauriano – Goiânia, 2015.
60 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde, 2015.
“Orientadora: Profa. Dra. Maria Aparecida da Silva Vieira”.

Bibliografia.

1. Asma – Goiânia (GO). 2. Ensino público. I. Vieira, Maria Aparecida da Silva (orient.). II. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. III. Título.

C.D.U. 616.248(043)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Karla Regina Inácio Vaz Lauriano

PREVALÊNCIA DE ASMA EM ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Atenção à Saúde - nível Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Aprovada em ____ de _____ de 2015.

BANCA EXAMINADORA:

Profª Drª Maria Aparecida da Silva Vieira
Presidente da banca - PUC Goiás

Profª Drª Ruth Minamisava
Membro Efetivo, Externo ao Programa – FEN/UFG

Profª Drª Adenícia Custódia Silva e Souza
Membro Efetivo, Interno ao Programa - PUC Goiás

Profª Drª Lusmaia Damaceno Camargo Costa
Membro Suplente da banca, Externo ao Programa – FM-UFG

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu querido pai Flammarion, que ensinou o valor do estudo, cercando minha vida de amor e dedicação.

À minha mãezinha querida Nelzina que me ensinou que nunca devemos desesperar nos momentos difíceis e sempre acreditar que a luta é um sinal de Deus nos mostrando a força que temos para superar os obstáculos e vencer com louvor.

Ao amor da minha vida, a razão do meu viver, minha luz, meu tudo, minha filha querida Katharinne, que desde o primeiro momento manteve sempre ao meu lado, incentivando e lutando comigo nos desafios da vida.

MEUS SINCEROS AGRADECIMENTOS...

A Deus, fonte inesgotável de amor e bondade, por direcionar todos os meus passos e, nos momentos mais difíceis, me carregar no seu colo.

À minha professora Maria Aparecida da Silva Vieira que não foi apenas uma orientadora e sim uma amiga que incentivou, acolheu, protegeu e sempre acreditou na minha capacidade, sempre presente ajudando a vencer todos os obstáculos.

À professora Ruth Minamisava, pela disponibilidade em participar deste trabalho e contribuir para o seu aprimoramento.

Ao meu irmão Júnior, que nunca negou uma ajuda e que está sempre comigo me incentivando nessa caminhada.

À minha amiga Michelle que unidas ficamos fortes para enfrentar essa caminhada e sairmos vitoriosas.

Às professoras Dra. Adenícia e Vanessa Vila pela dedicação, apoio, disponibilidade e gentileza em todos os momentos.

Às professoras que compuseram a banca de qualificação e defesa, pela gentileza de aceitar o convite e pela ajuda através de seus conhecimentos e críticas, proporcionaram o aperfeiçoamento do trabalho.

Agradeço aos demais professores e colegas do mestrado que compartilharam seus conhecimentos e influenciaram meu sucesso acadêmico.

Agradeço a Amanda, secretária do curso, sempre pronta para resolver nossos problemas com muito carinho e atenção.

Finalmente agradeço a todos técnicos que participaram da coleta de dados.

RESUMO

A asma é a doença crônica mais comum na infância e a sua prevalência vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas. O objetivo do presente estudo foi analisar a prevalência de asma em crianças de seis anos de idade, matriculadas em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás. Tratou-se de um estudo transversal de base populacional com escolares matriculados em 27 escolas sorteadas do município de Goiânia, GO. As informações foram coletadas, de abril a julho de 2014, por meio de entrevistas com 508 crianças. Aplicou-se o questionário *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) Fase I, para a identificação dos casos e sintomas relacionados. Foi realizada a análise descritiva e estratificados os dados por sexo, calculados os percentuais de resposta às questões referentes aos sintomas de asma. O presente estudo identificou que a prevalência de asma entre escolares de 6 anos, de Goiânia, foi de 29,5% e 8,1% de asma diagnosticada, caracterizando que a doença é subdiagnosticada nessa população. Este foi o primeiro estudo de base populacional em escolares, realizado na capital, nessa faixa etária e a necessidade de mensurações adicionais são evidentes para que sejam traçados parâmetros de comparação, no intuito de implementar políticas públicas e de grande aplicabilidade para o manejo do diagnóstico e da terapêutica da doença.

Palavras-chave: Criança. Asma. Prevalência.

ABSTRACT

Asthma is the most common chronic children disease in and there has been a considerable increase in cases in recent decades. The aim of this study was to analyze the prevalence of asthma in children six years of age, enrolled in public schools in the city of Goiânia, Goiás. It was a cross-sectional population-based study with students of both sexes from April to July 2014. Data were collected through interviews with 508 children from 27 selected schools. The data analysis used the implementation of Phase I of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) questionnaire in wich parents were interviewed to identify cases and related symptoms. Descriptive analysis was performed and the data was stratified by gender and the percentages of the responses concerning asthma symptoms were calculated. This study found that the prevalence of asthma in children 6 years old in Goiânia was high and that the disease is underdiagnosed in this population. This was the first population-based study conducted in schools in Goiânia for this age group, and the need for additional studies is evident in order to implement active public policies and applicability for the diagnosis, treatment and management of disease.

Keywords: Children. Asthma. Prevalence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadros

Quadro 1 -	Prevalência de asma em crianças e adolescentes em estudos internacionais de 2004-2014	20
Quadro 2 -	Caracterização das publicações brasileiras sobre asma na infância, 2001-2014 – Estudos transversais	23
Quadro 3 -	Classificação quanto à gravidade da asma - 2006	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características gerais das crianças de seis anos de idade matriculadas nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil, 2014	38
Tabela 2 -	Distribuição de prevalência de asma e sintomas em relação ao sexo de escolares de seis anos de idade matriculados nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil, 2014	39
Tabela 3 -	Distribuição da prevalência de gravidade da asma em relação ao sexo de escolares de seis anos de idade matriculados nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil, 2014	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ECRHS	<i>European Community Respiratory Health Survey</i> (Comunidade Europeia de pesquisa em saúde respiratória)
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i> (Iniciativa Global de Asma)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IgE	Imunoglobulina E
IMC	Índice de Massa Corporal
ISSAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i> (Estudo Internacional de Asma e Alergias em Crianças)
MS	Ministério da Saúde
MS	Ministério da Saúde
PFE	Pico de Fluxo Expiratório
PNCA	Plano Nacional de Controle da Asma
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (Pacote Estatístico para Ciências Sociais)
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VEF	Volume Expiratório Forçado
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVO	14
2.1	Objetivo geral	14
2.2	Objetivo específico	14
3	REVISÃO DA LITERATURA	15
3.1	Epidemiologia e carga da asma na infância	16
3.2	Mortalidade da asma na infância	25
3.3	Fisiopatologia e gravidade da asma	25
3.4	Fatores genéticos, ambientais e socioculturais da asma	28
4	MÉTODOS	30
4.1	Desenho e período do estudo	30
4.2	População e local do estudo	30
4.3	Critérios de inclusão e exclusão	31
4.4	Coletas de dados	31
4.5	Aspectos éticos	32
4.6	Análises dos dados	32
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1	Artigo: Prevalência de asma em crianças matriculadas em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil	33
	REFERÊNCIAS	49
	ANEXOS	
	ANEXO A - AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	54
	ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	55
	APÊNDICES	
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	57
	APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	60

1 INTRODUÇÃO

Dentre as doenças alérgicas, encontra-se a asma. É uma doença inflamatória crônica de distribuição mundial, caracterizada por hiper-responsividade brônquica constrictora exagerada e remodelamento das vias aéreas (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015). É uma doença que leva sérios problemas para o paciente, sua família e comunidade (BOULET; FITZGERALD; REDDEL, 2015).

A asma resulta da interação entre a genética do hospedeiro e o ambiente. É caracterizada por sintomas respiratórios, com limitações das atividades que algumas vezes, requerem cuidados urgentes podendo ser fatais. Os mais comuns são sibilância, tosse, dispneia, aperto no peito à noite e no início da manhã (SBPT, 2012).

A carga global da asma vem aumentando nas últimas duas décadas, tornando, assim, a doença mais importante da infância. Vários estudos demonstram a influência sazonal nos agravos, como o aumento no outono (KIMES et al., 2004), devido a uma maior exposição ao alérgeno e infecções virais do trato respiratório (HEYMANN et al., 2004; SOTO-QUIROS et al., 2012).

Na infância, a asma é um problema de saúde pública, pois gera altos custos para o sistema de saúde, interfere na qualidade de vida da criança e de sua família (VAN SCHAYCK, 2013) e causa o absenteísmo dos pais e cuidadores no trabalho e ausência das crianças na escola (STIRBULOV; BERND; SOLÉ, 2006). Estudos apontam que a gravidade, a morbidade e os custos com os cuidados de saúde aumentam quando a criança atinge a idade escolar, devido ao estreitamento da luz das vias aéreas com aumento da hiper-responsividade podendo, muitas vezes, levar à perda progressiva da função pulmonar (O'BRIAN et al., 2012; O'BYRNE et al., 2009).

Além da história familiar (MORAES et al., 2013), as crises asmáticas na infância são desencadeadas por alérgenos inaláveis (ácaros, baratas, pólen, pelos, fungos), exercícios físicos, condições climáticas, poluentes do ar (fumo, poeira, queima de madeira, mofo), infecções virais, fatores emocionais (depressão, ansiedade, estresse), dieta e obesidade (AKINBAMI et al., 2009; CANINO; MCQUAID; RAND, 2009). Os fatores psicossociais também estão associados a um

aumento da incidência da asma como a pobreza, desemprego, habitações precárias, falta de acesso aos serviços de saúde e falta de apoio social (BRAGANZA; OZUAH; SHARIF, 2003).

Para medir a frequência da asma e fazer as comparações com outras áreas, os estudos populacionais mais amplos utilizam o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC) para crianças e adolescentes nas faixas etárias de maior mortalidade e prevalência da doença (MALLOL et al., 2013) e o *European Community Respiratory Health Survey* (ECRHS), para investigação em adultos jovens entre 20 a 44 anos (EUROPEAN COMMUNITY RESPIRATORY HEALTH SURVEY, 2002).

O questionário ISAAC é um instrumento simples e acessível a todos os níveis socioeconômicos e culturais. Dados mundiais mostram que 257.800 crianças de seis a sete anos de 91 centros e 38 países, participaram da Fase I do ISAAC e 463.801 adolescentes de 155 centros e 56 países (SOLE et al., 2014), com a prevalência à doença variando entre 2,4% na Índia a 36,7% na Costa Rica (ASHER, I.; PEARCE, 2014).

No Brasil, existem estudos sobre asma que foram conduzidos empregando a metodologia ISAAC para avaliar a prevalência de asma entre crianças e adolescentes, porém no município de Goiânia foi utilizado apenas um levantamento epidemiológico da fase I, do ISAAC com adolescentes entre 13-14 anos (COSTA; CONDINO NETO, 2005). Nesse sentido, há interesse em conhecer a prevalência de asma entre as crianças no município de Goiânia, uma vez que é uma região que favorece o desencadeamento de doenças respiratórias devido ao clima, particularmente a asma.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a prevalência da asma em crianças de seis anos de idade matriculadas em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás.

2.2 Específicos

- Caracterizar as crianças de seis anos de idade matriculadas em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás.
- Identificar a prevalência de asma entre meninos e meninas matriculados em escola pública de Goiânia, Goiás.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A epidemiologia das doenças alérgicas vem sofrendo alterações nas últimas décadas com um aumento mundial na prevalência e na gravidade da doença. As altas taxas de morbidade estão relacionadas ao subdiagnóstico e, com isso, à falta de um tratamento adequado (FELIZOLA et al., 2005).

A asma é uma doença heterogênea que possui muitas variações e normalmente tem seu início na infância. Possui manifestações clínicas comuns a várias doenças e a sua história natural bem como a patogênica variam com a faixa etária do indivíduo (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

No Brasil, a partir de 1993, o debate a respeito da doença foi ampliado devido à sua relevância epidemiológica. Em 1999, durante o II Congresso Brasileiro foi discutida a necessidade de saber como era o atendimento e tratamento dos asmáticos pelos serviços de saúde pública (HOLANDA, 2000). Assim, através de um compromisso firmado entre o Ministério da Saúde (MS) e as sociedades médicas brasileiras organizadas (Pneumologia e Tisiologia; Pediatria; Alergia e Imunopatologia e Clínica Médica) foi criado o Plano Nacional de Controle da Asma, e implementados vários programas de controle em todo país (CERCI NETO et al., 2008).

Em Goiânia, dentre os programas implementados, destaca-se a criação, em junho de 2003, do Plano Municipal de Asma de Goiânia (parceria da Secretaria Municipal de Saúde e Universidade Federal de Goiás). Em agosto de 2005, foi elaborada uma nova versão do programa que passou a se denominar Programa Catavento – Programa de Controle de Asma de Goiânia, que estabeleceu a capacitação de profissionais e unidades de saúde e Estratégia de Saúde da Família (ESF) para realização de diagnóstico, tratamento e controle da doença com o objetivo de assistir a população de acordo com o Plano Nacional de Controle da Asma (AMARAL; PALMA; LEITE, 2012).

3.1 Epidemiologia e Carga da Asma na Infância

Apesar de avanços científicos que melhoraram a compreensão dos mecanismos que causam asma e das intervenções terapêuticas eficazes, a asma continua a representar uma grande carga para as crianças e suas famílias, bem como um desafio para a saúde pública.

A asma é um problema mundial que afeta aproximadamente 300 milhões de indivíduos. A ausência de uma definição aceita mundialmente fez com que a comparação internacional das taxas se tornasse difícil. Assim, houve a padronização de métodos, permitindo que a mensuração e comparação das prevalências se tornassem possíveis (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

Desde os anos 50, era constante a busca por estratégias que identificassem casos da doença e vários foram os métodos de tentativa de padronização. Em 1990, por meio de dois estudos colaborativos multinacionais na Nova Zelândia e outro na Alemanha, foi criado o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* para crianças na faixa etária de seis a sete anos e adolescentes de 13 a 14 anos (SOLÉ, D.; NASPITZ, 1998).

Os objetivos desse protocolo são descrever a prevalência e a gravidade da asma, rinite e eczema em crianças de qualquer parte do mundo e realizar comparações entre elas, obter medidas capazes de assessorar tendências na prevalência e gravidade e fornecer informações para estudos etiológicos em tipo de vida, cuidados médicos, genética e dos ambientes capazes de afetar essas doenças (KUSCHNIR et al., 2007).

Esse protocolo foi elaborado para ser realizado em três fases. A primeira é um estudo que avalia, em uma população selecionada, a prevalência e a gravidade da asma e doenças alérgicas; a segunda fase investiga os fatores etiológicos sugeridos na fase I e a terceira fase é uma repetição da primeira fase após um intervalo de cinco anos, no mínimo (CHONG NETO et al., 2012; SOLE et al., 2014).

O ISAAC possui três módulos (I- Asma, II- Rinite e III- Eczema atópico) e foram validados por meio de um estudo piloto em vários países garantindo as reprodutibilidade e aplicabilidade do instrumento (ASHER, M. I. et al., 1995; SOLÉ, DIRCEU et al., 2006).

O módulo asma é composto por dois instrumentos de pesquisa: um questionário e o vídeo questionário. O questionário é de fácil compreensão, auto-aplicável, não possui a necessidade de entrevistador e contém oito questões referentes à doença, intensidade e diagnóstico médico. Possui duas versões: uma para crianças de seis e sete anos que os pais ou responsáveis responderão e outra para adolescentes de 13 e 14 anos autoaplicável (SOLÉ et al, 2014). Para evitar erros de memória, as perguntas, na sua maioria, referem-se aos últimos 12 meses. A questão de maior especificidade e sensibilidade e que alguns autores utilizam para definir “Asma ativa ou atual “ é a de número 2: “ Teve sibilos nos últimos 12 meses? ” e a que define o diagnóstico médico é a de número 6: “ Teve asma alguma vez na vida?”. Já o vídeo questionário é utilizado, apenas, no módulo asma, pois contém cinco cenas de pacientes com sintomas da doença (ASHER, M. I. et al., 1995; SOLÉ, DIRCEU et al., 2006).

No Brasil, o protocolo foi validado e em 1996 a primeira fase foi concluída. Através de um estudo foi verificada uma baixa frequência da pergunta que identifica o diagnóstico médico da doença, que é “Alguma vez na vida você teve asma?”, sugerindo uma dificuldade em aceitação do termo ou de identificação, visto que a doença possui manifestações intermitentes e variáveis (SOLÉ, D.; NASPITZ, 1998). A prevalência média encontrada de asma atual para escolares de 6 a 7 anos foi de 23,1% e de 8,7% de asma diagnosticada por médicos (CAMELO-NUNES; WANDALSEN; SOLÉ, 2003).

Após sete anos de conclusão da primeira fase, foi realizada a terceira fase do estudo no Brasil e a média da prevalência em escolares foi de 23,3% e 10,3% para asma atual e diagnóstico médico, respectivamente. É importante utilizar o método na mesma população nas duas fases para que a avaliação epidemiológica seja eficaz (SOLE et al., 2014).

Atualmente, o principal instrumento para as pesquisas populacionais sobre asma são os questionários escritos, devido ao baixo custo e à facilidade de aplicação. Os critérios escolhidos para a avaliação são as pesquisas dos sintomas característicos, pois não existe um consenso sobre como definir o diagnóstico de asma no instrumento. Segundo um estudo de avaliação de critérios para o diagnóstico de asma, a doença pode ser identificada pela pergunta sobre o principal

sintoma (sibilos) nos últimos 12 meses, a pergunta direta sobre o diagnóstico médico e outras referentes aos sintomas da doença (WANDALSEN et al., 2009).

Na tentativa de obtenção de valores precisos para a prevalência de diagnóstico médico, vários autores acrescentaram ao questionário ISAAC, a palavra bronquite. Foi observada uma diferença nos resultados e que a mesma não poderia ser comparada com estudos internacionais e nacionais que utilizaram o questionário padrão. Ficou evidenciada a necessidade de emprego de instrumentos padronizados em estudos epidemiológicos, sem nenhuma alteração para que os dados de comparação e tomadas de decisões não ficassem prejudicados (SOLE et al., 2014).

A prevalência de asma entre crianças modifica com o aumento da idade. Em meninos, a prevalência é mais elevada durante a maior parte da infância (MYERS; TOMASIO, 2011), devido a desvantagens fisiológicas como uma maior concentração de IgE e menores taxas de fluxo respiratórios (WEHRMEISTER; PERES, 2010).

Nos EUA, além de um aumento na prevalência pediátrica de asma, o número de crianças que procuram assistência médica para tratamento da doença vem subindo desde 2000, evidenciando a gravidade da doença e a mudança de comportamento dos pais e pacientes em relação à importância do cuidado com a saúde para o controle da doença (AKINBAMI et al., 2009). Entre adolescentes, há uma menor utilização de serviços hospitalares do que as crianças. Em 2006, ocorreram 593 mil atendimentos em serviços de emergência por asma, que representaram 2,3% de todos os atendimentos de crianças e adolescentes (AKINBAMI et al., 2009).

De acordo com estudo multicêntrico (*International Study for Asthma and Allergies in Childhood – ISAAC*), a prevalência mundial de asma entre escolares de 6-7 anos tem uma variação entre 1,5% e 32,6, sendo a média de 11,6%. Já entre os adolescentes (13-14 anos) a média mundial é de 13,7% (CHONG NETO et al., 2012; STIRBULOV et al., 2006).

De acordo com a investigação que realizou comparações nos países que executaram as fases 1 e 3 do ISAAC, encontrou-se uma tendência de aumento da prevalência na faixa etária de escolares na Ásia, Índia, América do Norte, Europa Ocidental e Mediterrâneo Oriental (ASHER, M. I. et al., 2006).

Na América Latina, um estudo conduzido com 36.264 escolares de 17 centros e nove países que utilizou o ISAAC (fase I) apresentou uma variação da prevalência de asma ativa de 8,6 a 32,1%. As prevalências mais elevadas foram encontradas em centros próximos à linha do Equador (MALLOL et al., 2000);(CHONG NETO et al., 2012).

O quadro 1 apresenta um panorama internacional das prevalências de asma em crianças (6-7) e adolescentes (13-14) no período de 2004 a 2014. Chama a atenção a variabilidade da prevalência de sintomas de asma em diferentes países e regiões.

Quadro 1- Prevalência de asma em crianças e adolescentes em estudos internacionais de 2004-2014

Região e País	Autor, ano	Faixa Etária (anos)	Instrumento	Magnitude	Conclusão
Ásia					
Singapura	Wang et al. 2004	6-7 12-15	ISAAC 1994 e 2001	Asma Atual: 6-7 = 16,6-10,2% 12-15 = 9,9-11,9%	6-7 anos: Diminuição prevalência 12-15:anos: Aumento prevalência
Irã	Masjedi et al. 2004	6-7 13-14	ISAAC -fase III	Asma Atual: 6-7 = 8,6% 13-14 = 10,6% Asma Diagnosticada: 6-7 = 2,1% 13-14 = 2,6%	Nenhuma mudança significativa na prevalência de sintomas de asma ocorreu desde 1997 entre crianças de Teerã
Bangkok, Chiang Mai e Tailândia	Trakultivakorn et al. 2007	6-7 13-14	ISAAC-fase III	Asma Atual: 6-7: Bangkok = 11,0% (1995) -15,0% (2001) Chaing Mai = 5,5% (1995) - 7,8% (2001) 13-14: Bangkok = 13,5% (1995) - 13,9% (2001) Chaing Mai = 12,7% (1995) - 8,7% (2001)	Aumento da prevalência de asma na faixa de 6 a 7 anos e decréscimo na faixa de 13-14 anos
Israel	Romano-Zelekha et al 2007	6-7 13-14	ISAAC modificado 1997 e 2003	Asma atua = 17,9% (1997) e 13,8% (2003) Asma Diagnosticada: 7,0% (1997) e 6,4% (2003)	Prevalência de sintomas de asma diminuiu em 1997-2003
América do Norte					
Estados Unidos	Akinbami and Schoendorf 2002	0-17	Dados CDC. (1980-2000)	Asma Atual = 3,7% (1980/1981) e 6,9% (1995/1996)	Aumento da prevalência de asma
América do Sul					
México	Barraza-Villarrea et al. 2007	6-8	ISAAC (1995-2002)	Asma Atual = 7,7% (1995) e 8,0% (2002). Asma Diagnosticada = 5,8% (1995) e 9,1% (2002)	Aumento da prevalência da asma diagnosticada por um médico
Bolívia	Solis Soto et al. 2014	<11	ISAAC	—	Prevalência de sintomas de asma foi maior em crianças das áreas urbanas em comparação às rurais
Europa					
Alemanha	Maziak et al. 2003	6-7 13-14	ISAAC (1994/1995 e 1999/2000)	Asma Atual: 6-7 meninos = 12,0 -13,6% meninas = 7,5-12,7% 13-14 meninos 12,9- 15,2% meninas 15,2-19,7%	Aumento da prevalência de asma
Espanha	Garcia-Marcos et al. 2004	6-7 13-14	ISAAC 1994-1995(fasel) 2002-2003 (fase III)	Asma Diagnosticada = 10,4% (1994/1995) 12,8% (2002/2003)	Diagnóstico asma aumentou de 1995 a 2002/2003)

Região e País	Autor, ano	Faixa Etária (anos)	Instrumento	Magnitude	Conclusão
	Gonzales-Barcala et al. 2013	6-7 13-14	ISAAC (2006-2007)	6-7: Asma Atual=13,5% Asma Grave= 4,8% Asma induzida exercício= 6,4% 13-14: Asma Atual= 13,1% Asma Grave= 5,8% Asma induzida exercício = 19,8%	Prevalência de sintomas de asma aumenta com a exposição ao tabagismo parenteral
Dinamarca	Porsbjerg et al. 2006	7-17	Inquéritos 1989 e 1998	Asma= 4,1% (1989) a 11,7% (1998)	Aumento da prevalência de asma
Itália	Migliore et al. 2005	6-10	ISAAC 1994-1995 e 1999	Asma= 2,5 a 10,7% (1994/1995) 13,3% (1999)	Aumento da prevalência de asma
	Galassi et al. 2006	6-7 13-14	ISAAC (1994 e 2002)	Asma Diagnosticada: 6-7= 9,1% (1994/1995) 9,5% (2002) 13-14= 9,1% (1994/1995) 10,4% (2002)	Aumento da prevalência de asma em ambas faixas etárias
Suécia	Bjerg-Backlund et al. 2006	7-8 11-12	ISAAC (1996-2000)	Asma Diagnosticada: 7-8= 5,7% 11-12= 7,7% Prevalência de sibilos durante a vida: 11-12= 34,7%	Aumento contínuo na prevalência de asma no período escolar
UK	Rizwan et al. 2004	5-11	Inquéritos transversais 1991, 1993 e 1998	Asma Diagnosticada = 17,7% (1991) - 29,8% (1998)	Aumento da prevalência de asma diagnosticada entre 1991 a 1998
	Butland et al. 2006	7-8	Estudo Transversal 1991 e 2002	Asma Atual = 12,9% (1991) - 17,8% (2002)	Aumento na prevalência de asma nos escolares britânicos entre 1991-2002
	Shamssain 2007	6-7 13-14	Inquérito Transversal 1995/1996 2001/2002	Asma Atual = 6-7 meninas: 15,4% - 23,0% meninos: 21,0% - 27,6% 13-14 meninas 21,8% - 21,4% meninos 18,0% - 23,2%	Aumento da prevalência de asma
Turquia	Ones et al. 2007	6-12	ISAAC (1995 e 2004)	Asma Atual = 8,2-11,3% Asma Diagnosticada: 9,8- 17,8% Prevalência de sibilos durante a vida: 15,1-25,3%	De 1995 a 2004 houve um aumento na prevalência de sintomas de asma nos escolares
Portugal	Pegas et al. 2011	5-12	ISAAC 2008	Asma Diagnosticada = 5,6% Prevalência de sibilos durante a vida = 43,3%	Redução da prevalência de asma

Adaptado de ANADAN et al.2010

No Brasil, o índice de variação da prevalência de asma é alto, em torno de 20% e é claramente observada, devido ao tamanho do país e suas diferenças culturais, sociais e climáticas. É a quarta causa de hospitalização pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e terceira causa entre crianças e adolescentes. Em 2011, foram registrados 160.000 hospitalizações pela doença (SBPT, 2012).

Um estudo epidemiológico realizado em várias cidades brasileiras estimou que a prevalência de asma em adolescentes de 13 a 14 anos foi entre 4,8% e 27,0% e em crianças de 6-7 anos, entre 4,7% e 28,2% (SOLE, DIRCEU et al., 2004). No Centro-Oeste outros investigadores encontraram uma prevalência de 12,1% em crianças de 6-7 anos matriculadas em escolas públicas e particulares do Distrito Federal (FELIZOLA et al., 2005). Outro estudo, realizado em Goiânia com adolescentes em idade de 13-14 anos matriculados em escolas públicas e privadas, encontrou uma prevalência de asma de 18,5% (COSTA; CONDINO NETO, 2005).

O quadro dois apresenta um resumo dos principais estudos brasileiros publicados entre 2001 e 2014 que utilizaram os critérios do ISAAC para verificar a prevalência de asma em crianças e adolescentes. Observa-se que a prevalência de asma variou de 16,8% a 42,3% entre as crianças de 6-7 anos de idade e de 12,4% a 29,5% entre os adolescentes de 13-14 anos de idade. A asma diagnosticada teve uma variação de 4,5% a 29,6% e 4,5% a 26,2% em crianças e adolescentes, respectivamente.

Quadro 2- Caracterização das publicações brasileiras sobre asma na infância, 2001-2014- Estudos Transversais

Autor, Ano e Local do Estudo	Período	Faixa Etária (anos) / Amostra (N)	Objetivos do Estudo	Classificação	ISAAC		Fatores de Risco
					Asma Atual (%)	Asma Diagnosticada (%)	
AMORIM et al. 2001 Várias Cidades	1998/1999	6-7 = 2.735 13-14 = 3.509	Avaliar a prevalência dos sintomas e da doença de asma em crianças	-	6-7 = 11,7 13-14 = 14,2	6-7 = 11,0 13-14 = 11,7	-
SOLÉ et al 2001 Várias Cidades	-	6-7 = 13.604 13-14 = 20.554	Analisar a prevalência de asma e seus sintomas	-	6-7 = 23,3 13-14 = 22,7	6-7 = 9,5 13-14 = 16,6	-
BOECHAT et al 2005 Duque de Caixas-RJ	2000	6-7 = 2.334 13-14 = 4.040	Avaliar a prevalência e gravidade de sintomas de asma em Duque de Caxias (RJ)	-	6-7 = 27,7 13-14 = 19,0	6-7 = 10,3 13-14 = 10,0	Poliuição atmosférica História familiar Gravidade dos sintomas
CHATKIN e MENEZES 2005 Pelotas-RS	2000	6-7 = 494	Estudar a prevalência e fatores de risco em uma coorte que vem sendo acompanhados desde 1993	-	6-7 = 16,8	6-7 = 12,8	Raça Hereditariedade Fumo materno durante a gestação
COSTA 2005 Goiânia- GO	2002-2003	13-14 = 2.916	Analisar a prevalência da asma em adolescentes de Goiânia	-	13-14 = 18,5	13-14 = 10,6	-
FELIZOLA et al 2005 Brasília- DF	1998-1999	6-7 = 3.183 13-14 = 3.254	Avaliar a prevalência de asma e sintomas e sua relação com o nível socioeconômico	-	6-7 = 23,2 13-14 = 19,5	6-7 = 12,1 13-14 = 13,8	Fatores ambientais Falta de acesso ao tratamento Nível social
PAIXÃO et al 2006 Aracaju-SE	2003	5-14 = 200	Verificar a prevalência de asma e sintomas associados e identificar pacientes subdiagnosticados	-	5-14 = 28,0	5-14 = 8,0	-
SOLÉ et al 2006 20 cidades brasileiras	2002-2003	6-7 = 23.422 13-14 = 58.144	Determinar a prevalência de sintomas da asma, rinite e eczema atópico, avaliar a sua associação com a latitude, altitude e temperatura média	Asma ativa Asma grave	6-7 = 24,3 13-14 = 19,0	6-7 = 10,3 13-14 = 13,6	-
LIMA et al 2007 São Paulo-SP	2002	6-7 = 3.312	Avaliar as prevalências das doenças alérgicas em crianças de 6 a 7 anos	-	6-7 = 24,4	6-7 = 5,7	-
MENIN 2008 São José do Rio Preto-SP	2004	6-7 = 3.794	Analisar a prevalência e gravidade dos sintomas da asma, rinite e eczema em escolares	Asma ativa Asma grave	6-7 = 18,8	6-7 = 5,9	-

Autor, Ano e Local do Estudo	Período	Faixa Etária (anos) / Amostra (N)	Objetivos do Estudo	Classificação	ISAAC		Fatores de Risco
					Asma Atual (%)	Asma Diagnosticada (%)	
ROSA et al 2009 Tangará da Serra-MT	2007	6-7 = 1.634 13-14 = 1.728	Analisar a prevalência de asma e seus sintomas	Asma grave	6-7 = 25,2 13-14 = 15,9	6-7 = 4,5 13-14 = 4,5	-
WANDALSEN et al 2009 Santo André	-	6-7 = 2.180 13-14 = 3.231	Avaliar critérios para o diagnóstico de asma, em um estudo epidemiológico	Asma ativa Diagnóstico Escore asma	6-7 = 4,9 a 26,8 13-14 = 8,9 a 27,9	-	-
CASTRO et al 2010 Londrina - PR	2008	6-7 = 3.600	Determinar a prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico, em escolares de 6 a 7 anos	Asma ativa Asma grave	6-7 = 22,0	6-7 = 10,4	-
FARIAS et al. 2010 Alta Floresta - MT	2007	6-7 = 1.072 13-14 = 999	Analisar a prevalência e os sintomas relacionados à asma, em escolares e adolescentes	Asma ativa Asma grave	6-7 = 21,4 13-14 = 12,4	6-7 = 5,8 13-14 = 6,1	Poluição ambiental Estilo de vida ocidentalizado Urbanização Densidade populacional
STEPHAN 2010 Pelotas-RS	2007	1-9	Verificar a frequência de sintomas associados ao diagnóstico de asma em lactentes, pré-escolares e escolares. Identificar prevalência de asma	-	1-9 = 26,8	1-9 = 29,6	-
CASTRO et al 2012 Picos – PI	2010-2011	6-7 = 234	Analisar a prevalência de sintomas de asma entre escolares de seis e sete anos e identificar fatores de risco relacionados	-	6-7 = 42,3	6-7 = 7,7	Sibilos após exercícios físicos Tosse seca à noite Pais asmáticos, Bronquite
BRANDÃO et al 2013 Feira de Santana- BA	2010-2011	6-7 = 618 13-14 = 1.033	Determinar a prevalência e gravidade de asma, rinite e eczema, residentes em Feira de Santana	Asma ativa Asma grave	6-7 = 19,1 13-14 = 23,9	-	Alterações hormonais Exposição ambiental Sexo feminino
NICOLUSSI et al 2014 São Paulo- SP	2010	6-7 = 139	Determinar a prevalência de asma, rinite e eczema atópico e sua relação com poluição do ar em região urbana	-	Escola A = 33,3 Escola B = 29,5)	Escola A = 17,9 Escola B = 9,8	Poluição Tempo seco Fatores biológicos, econômicos e sociais
LUNA et al. 2014 Fortaleza	2010	6-7 = 2020	Avaliar a prevalência de asma e de sintomas relacionados, em escolares 6 e 7 anos de Fortaleza	Asma vida Asma ativa Diagnóstico	6-7 (28,3)	6-7 = 12,4	Fatores ambientais

3.2 Mortalidade por asma na infância

Após várias décadas, os estudos sinalizaram que está ocorrendo um possível declínio na severidade da asma (ANANDAN et al., 2010). O *score* de severidade é indicado pela diminuição da proporção de crianças com sintomas severos ou graves (MYERS; TOMASIO, 2011).

Atualmente, a taxa de mortalidade por asma é baixa, no entanto apresenta significância epidemiológica (WIJESINGHE et al., 2009). É o verdadeiro reflexo de como a doença é diagnosticada, tratada e gerenciada. As crianças cuja doença não está controlada que possuem histórias de ataques quase fatais ou de hospitalização com exacerbações graves que necessitaram de intubação são as que encontram no grupo de risco (AKINBAMI et al., 2009).

Existem diferenças marcantes nos índices de mortalidade em países onde é disponibilizado para a população o tratamento de controle. Estima-se que, por ano, mais de 250.000 óbitos no mundo tem como causa a asma e que a maioria poderia ter sido evitada com o controle da doença (PRIETSCH et al., 2012).

Na América latina, a dificuldade em obter registros de óbitos confiáveis faz com que os dados referentes à mortalidade não representem efetivamente a população. No Brasil, ocorre o mesmo, principalmente, nas regiões Norte e Nordeste (PRIETSCH et al., 2012). Um estudo de série temporal com crianças e adolescentes brasileiras mostrou que, entre janeiro de 1980 a dezembro de 2007, foram registrados 9.051 óbitos por asma. Desses óbitos, 69% foram de crianças menores de cinco anos. Esse estudo mostrou que o coeficiente de mortalidade em todos esses anos tem diminuído gradativamente, em todas as faixas etárias. Acredita-se que os processos de melhoria de saúde, como a criação da Estratégia de Saúde da Família e de Agentes Comunitários tenham contribuído para essa redução (PRIETSCH et al., 2012).

3.3 Fisiopatologia e Gravidade da Asma

A fisiopatologia da asma ainda não está totalmente esclarecida. A principal característica é a inflamação brônquica, que está presente em todos pacientes asmáticos, independente da gravidade da doença. Há uma complexa interação entre

células inflamatórias, que ativam os mastócitos, eosinófilos, linfócitos T, células dendríticas, neutrófilos e macrófagos; mediadores inflamatórios, como histaminas, quimiocinas, citocinas, leucotrienos, óxido nítrico e prostaglandinas e células estruturais das vias aéreas, como células epiteliais, endoteliais, musculares lisas, nervosas, miofibroblastos, fibroblastos, produzindo aspectos fisiológicos característicos da asma: inflamação das vias aéreas e da limitação do fluxo de ar que resultam em ocorrências repetidas da tosse, respiração difícil e falta de ar (BETHLEM, 1995).

Várias patologias podem ser confundidas com a asma, pois também reduzem a luz das vias aéreas e causam manifestações como os sibilos (2006), o que faz o diagnóstico ficar difícil, principalmente em crianças e lactentes (MYERS; TOMASIO, 2011).

Durante a infância, várias viroses são associadas ao início de um quadro asmático como as infecções pelo vírus sincicial respiratório (VSR) e parainfluenza que produzem sintomas que se assemelham à asma na infância, como bronquiolites e outros (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

O diagnóstico clínico é realizado por meio da anamnese, exame clínico, avaliação da alergia e provas de função pulmonar, quando possível (SZEFLER et al., 2014). Os principais sintomas da doença são a base para a obtenção do diagnóstico clínico, como a presença de um ou mais dos sintomas à noite ou pela manhã; ou que melhoram espontaneamente ou pelo uso de broncodilatadores ou anti-inflamatórios esteroides; três ou mais episódios de sibilância no último ano; história familiar; variação sazonal dos sintomas e outros diagnósticos excluídos (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

A confirmação do diagnóstico ou diagnóstico funcional se dá pela espirometria e pelo pico de fluxo expiratório (PFE) que medem a função pulmonar, fornecendo a situação da gravidade da limitação do fluxo aéreo. A avaliação e identificação da exposição a alérgenos são de extrema importância e realizadas na anamnese e confirmadas através de testes cutâneos ou da determinação de concentração sanguínea de IgE específica.

O diagnóstico diferencial sofre variações de acordo com a faixa etária. Várias patologias podem ser confundidas com a asma, pois também reduzem a luz das vias aéreas e causam manifestações como os sibilos (STIRBULOV et al., 2006).

Para a classificação, é necessária uma análise da frequência e intensidade de sintomas, bem como da função pulmonar. Nessa avaliação, entram aspectos importantes como o número de visitas ao médico e pronto socorro, tolerância aos exercícios físicos, número de hospitalizações, necessidade de ventilação mecânica e a medicação necessária para estabilização dos sintomas no menor prazo possível (SBPT, 2012)

Para a caracterização da gravidade da asma, deve levar em conta a sua resposta ao tratamento. Assim, é classificada em intermitente e persistente leve, moderada e grave. A classificação é feita pela manifestação de maior gravidade (BOULET et al., 2015).

Quadro 3. Classificação quanto à gravidade da asma - 2006

CLASSIFICAÇÃO DA GRAVIDADE DA ASMA				
Sintomas	Intermitente*	Persistente		
		Leve	Moderada	Grave
	Raros	Semanais	Diários	Diários ou contínuos
Despertares noturnos	Raros	Mensais	Semanais	Quase diários
Necessidade de Beta-2 para alívio	Rara	Eventual	Diária	Diária
Limitação das atividades	Nenhuma	Presente exarcebações	Presente exarcebações	Contínua
Exarcebações	Raras	Afeta atividades e o sono	Afeta atividades e o sono	Frequentes
VEF ou PFE **	>=80% predito	>=80% predito	60-80% predito	<= 60% predito
Variação VEF ou PFE	<20%	<20-30%	>30%	>30%

Fonte: (SBPT,2012).

*Paciente com asma intermitente, mas com exarcebações graves deve ser classificado como portador de asma persistente moderada.

** VEF = Volume expiratório forçado.

PFE= Pico de fluxo expiratório.

No mundo, os indicadores de gravidade e prevalência da doença têm sido estimados por meio de inqueritos epidemiológicos, como o ISAAC, sem levar em consideração critérios clínicos ou função pulmonar, como recomendado pelo GINA. No entanto, um estudo utilizando os dois métodos de avaliação da gravidade

mostrou uma boa concordância entre os critérios de gravidade utilizados pelo questionário ISAAC e o questionário GINA que utilizou a classificação clínica (SIMOES et al., 2010).

A falta de uma definição clara da doença faz com que se torne complexa, pois são vários os fatores que podem estar envolvidos no desenvolvimento da asma. Esses vão desde fatores genéticos até os ambientais (MYERS; TOMASIO, 2011).

3.4 Fatores Genéticos, Ambientais e Socioculturais de asma na infância

Existe associação entre a história familiar e asma na infância. Nos EUA, um estudo mostra que as crianças com os pais asmáticos são duas vezes mais propensas a ter asma, e essa probabilidade aumenta em quatro vezes se os pais e os avós tiverem a doença independentemente do sexo, etnia ou ordem de nascimento (VALERIO et al., 2010).

Em pessoas obesas com índice de massa corporal (IMC) $> 30 \text{ kg/m}^2$, a doença é mais frequente e também mais difícil de ser controlada, pois possuem uma baixa função pulmonar e várias comorbidades associadas em relação a pessoas com IMC normal (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

O sexo masculino é fator de risco para asma na infância. Até os 14 anos, a prevalência é o dobro em meninos do que em meninas. Com o crescimento, essa diferença vai diminuindo, e na adolescência, a prevalência de asma é invertida, ou seja, é maior em meninas, possivelmente, por fatores hormonais (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015). A justificativa é que os meninos apresentam um menor diâmetro na anatomia do trato respiratório inferior, maior tônus das vias aéreas e um menor fluxo pulmonar (CASTRO; CERCI NETO; FERREIRA FILHO, 2010), ocorrendo modificações à medida que vai se tornando adolescentes (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

Exposições a estímulos ambientais levam a alterações em vias inflamatórias que provocam doenças de sibilância respiratória e do desenvolvimento de asma. O tabaco se destaca como um dos principais modificadores. As crianças expostas à fumaça do tabaco têm mais exacerbações, além de infecções respiratórias e de ouvido. Estudo com recém-nascidos cujas mães são fumantes demonstrou um risco de 7% de déficit na função pulmonar. As crianças expostas ao fumo, durante a gravidez, possuem uma probabilidade maior de sibilos e aparecimento da doença

nos primeiros anos de vida, apesar de que o desenvolvimento subsequente ainda necessita de mais estudos (BISGAARD et al., 2009). O fumo passivo é um grande fator de risco para crianças na idade pré-escolar. Ele fica impregnado em roupas, cabelos, estofados dos carros e móveis. Um estudo retrospectivo realizado na Escócia analisou internações hospitalares entre 2002 e 2009 e identificou que após a legislação anti-fumo houve redução de 18,2% das admissões hospitalares de crianças asmáticas (MACKAY et al., 2010).

A poluição do ar e o desenvolvimento de asma podem estar relacionados à sensibilização alérgica por várias substâncias, entre elas, as partículas de madeira e gás dos fogões, substâncias tóxicas liberadas pelas indústrias e veículos, compostos orgânicos voláteis dentre outros. Há uma relação entre os níveis de poluição do ar, exarcebações de asma e visitas à emergência (MYERS; TOMASIO, 2011).

Os alérgenos domiciliares e os do meio externo são bem conhecidos como os responsáveis pelas exarcebações da doença. A relação entre a exposição e sensibilização vai depender do alérgeno, da dose, do tempo de exposição, da idade da criança e da genética. A prevalência da sensibilização está diretamente relacionada à exposição como em alguns alérgenos: ácaros e baratas. Uma importante causa de sensibilização alérgica são as infestações de baratas, principalmente, nos centros das cidades (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

O fator sociocultural, também, tem influencia na prevalência da doença. As crianças que moram em área de extrema pobreza ou comunidades com baixas oportunidades possuem um maior risco de desenvolver asma e com os piores resultados (MYERS; TOMASIO, 2011). Já a prevalência é reduzida em crianças que vivem na zona rural devido ao contato com endotoxinas presentes nesse ambiente (GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA, 2015).

Existe uma desigualdade racial em relação a visitas de emergência, hospitalização e mortes. As crianças negras de baixa renda possuem o dobro de risco da doença do que crianças brancas com a mesma situação financeira (MYERS; TOMASIO, 2011). Um estudo retrospectivo realizado nos Estados Unidos examinou a relação entre o acesso à saúde, utilização, cuidados para crianças asmáticas, raça e renda. O resultado indica uma disparidade entre crianças negras com asma e seu acesso aos serviços de saúde (PIPER et al., 2010).

3 MÉTODOS

3.1 Desenho e período do estudo

Tratou-se de um estudo transversal realizado no período de abril a julho de 2014 em Goiânia, Goiás, que utilizou a fase I, do ISAAC - *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (AUCKLAND; MÜNSTER, 1993).

3.2 População e local do estudo

A população foi constituída de escolares com seis anos de idade do município de Goiânia, capital do estado de Goiás, localizada na região Centro-Oeste do Brasil. Goiânia possui uma população de estimada para 2014 de aproximadamente 1.412.364 habitantes distribuída em uma área geográfica de 733,1 km². É uma cidade com alto nível de urbanização, cerca de 99,6% da população reside em área urbana e apenas 0,38% em área rural (IBGE, 2010). O clima é tropical, caracterizado por um verão quente e chuvoso (outubro a março) com elevadas temperaturas e um inverno seco (abril a setembro) com elevada amplitude térmica. No período seco as temperaturas variam de 15,4°C a 35,4°C, com os menores índices de umidade relativa do ar, propiciando problemas respiratórios (FARIAS; HORA; SOUZA, 2012).

Em Goiânia, há 156 escolas públicas de ensino fundamental nas quais encontram-se matriculadas 9.203 crianças com seis anos de idade. Foram selecionadas por amostragem aleatória simples, através de uma relação nominal, fornecida pela Secretaria Municipal de Educação 27 escolas públicas, representativas da área urbana de Goiânia. Nelas estavam matriculadas 1.810 crianças nessa faixa etária, população de referência para este estudo. A partir das escolas selecionadas, localizadas em áreas urbanas, estimou-se o tamanho da amostra considerando uma precisão de 5%, um poder de 80%, nível de 95% de confiança e prevalência de sibilância atual de 18,5%, identificado em Goiânia por Costa (2006) para adolescentes com idade entre 13-14 anos. Assim, o tamanho da amostra foi definido em 417 crianças. A esse valor, acrescentou-se 30% para compensar as possíveis perdas, recusas e o número de crianças que poderiam sair da faixa etária do estudo, totalizando 542 crianças.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os casos foram elegíveis para inclusão, terem seis anos de idade e estarem matriculadas nas escolas municipais selecionadas no estudo. Foram excluídas, as crianças cujos pais não compareceram na escola no dia da entrevista.

3.4 Coleta de dados

Os pesquisadores responsáveis realizaram capacitação com os auxiliares de pesquisa e logo após foi apresentado o estudo para os diretores das escolas sorteadas. A seguir, foi realizada reunião com os pais, na qual foi obtida a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE A).

O questionário foi aplicado na forma de entrevista individual aos pais dos alunos em uma sala, disponibilizada pela direção das escolas, com uma duração média de 20 minutos.

O instrumento era composto por informações sociodemográficas e questões de acordo com o módulo I do protocolo ISAAC que contém oito questões objetivas que enfatizavam à asma. Dessas, quatro questões referiam-se à ocorrência de sintomas da doença (sibilos acumulativos, sibilos atuais, sibilos desencadeados pelo exercício físico e tosse noturna sem ocorrência de resfriado ou infecção respiratória, nos últimos 12 meses); três questões sobre a gravidade da doença (número de crises de sibilos, sono interrompido e dificuldade da fala devido à sibilância nos últimos 12 meses) e por fim, uma questão relacionada ao diagnóstico médico.

Foram coletadas as seguintes variáveis: (i) dados da criança: data de nascimento, sexo, nome da escola, raça, peso ao nascer, cadastro no ESF, prematuridade, uso de corticoide, DPOC (ii) dados familiares - data da entrevista, idade da mãe, escolaridade da mãe (iii) dados sócio-demográficos: fumantes no domicílio, número de pessoas no domicílio, número de pessoas no mesmo cômodo (iv) antecedentes patológicos: questionário ISAAC, que investiga sintomas da doença nos últimos 12 meses (APÊNDICE B).

A prevalência de asma foi definida pela frequência de respostas afirmativas à pergunta: "Seu filho (a) teve sibilos (chiado no peito) nos últimos 12 meses?" (asma ativa). O diagnóstico médico foi avaliado pela pergunta: "Seu filho já teve asma alguma vez na vida?". E a asma grave para as crianças que apresentaram nos

últimos 12 meses: quatro ou mais crises de sibilos; sono prejudicado por sibilos uma ou mais noites/semana e dificuldades na fala por sibilos.

3.5 Análises dos dados

Um banco de dados foi digitado utilizando-se o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 23.0, em plataforma Windows. Foram realizadas dupla digitação e a validação com o objetivo de conferir erros de digitação.

Para a caracterização da amostra estudada, foi utilizada estatística descritiva, com medidas de tendência central (frequências simples, média, mediana) e de dispersão (desvio-padrão).

3.6 Aspectos éticos

O presente estudo foi autorizado pela Secretaria de Educação de Goiânia (ANEXO A). A coleta de dados foi conduzida após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (parecer nº 612.753), (ANEXO B), como previsto na Resolução Nº 466 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão estão apresentados em forma de artigo que será submetido a um periódico da área de circulação nacional indexado.

4.1. Artigo: Prevalência de asma em crianças matriculadas em escolas públicas

Karla Regina Inácio Vaz Lauriano¹, Ruth Minamisava², Lusmaia Damaceno Camargo Costa³, Gabriela Moreira Policena⁴, Leila de Souza Fonseca¹, Maria Aparecida da Silva Vieira¹.

1 Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás), – Departamento de Enfermagem, Nutrição, Fisioterapia e gastronomia. Mestrado em Atenção à Saúde, Goiânia, (GO)- Brasil. Correspondência: cidavi00@gmail.com

2 Universidade Federal de Goiás (UFG), Faculdade de Enfermagem, Goiânia (GO), Brasil.

3 Universidade Federal de Goiás (UFG), Faculdade de Medicina, Departamento de Pediatria, Goiânia (GO), Brasil.

4 Universidade Federal de Goiás (UFG), Instituto de Patologia e Saúde Pública, Departamento de Saúde Coletiva, Goiânia (GO), Brasil.

Objetivo: Determinar a prevalência de sintomas relacionados à asma em escolares matriculados em escolas públicas de Goiânia, Goiás, Brasil. **Método:** Foi realizado um estudo transversal, de base populacional sobre a prevalência e a gravidade de sintomas de asma em escolares de seis anos de anos no município de Goiânia (GO). Foi utilizado o questionário escrito padronizado do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* - fase 1. Para análise de dados, foi utilizada a estatística descritiva. **Resultados:** A prevalência de asma atual foi 29,5% (IC95%: 25,73-33,64) com maior frequência (30,5%) no sexo masculino (IC95%: 25,01-36,51), porém sem significância estatística e a de asma diagnosticada, 8,1% (IC95%: 6,00- 10,77). Dos sintomas relacionados à gravidade, 5,8% tiveram quatro ou mais crises de sibilos nos últimos 12 meses, 10,3% tiveram mais de uma noite de sono interrompida e 4,9% tiveram limitações na fala por sibilos. **Conclusão:** A prevalência de asma entre escolares foi elevada no município de Goiânia. Os achados sugerem um subdiagnóstico de asma na infância. Esses resultados apontam para a necessidade de se implementar políticas públicas, promoção de atividades educativas e o diagnóstico precoce da asma na infância.

Descritores em português: Prevalência, asma, crianças, epidemiologia.

Descritores em inglês: Prevalence, asthma, children, epidemiology.

Descritores em espanhol: Prevalencia, asma, niño, epidemiologia.

Introdução

A epidemiologia da asma tem apresentado grandes variações em todo o mundo. Estudos conduzidos em vários países mostram diferenças importantes na prevalência de asma em diferentes regiões ⁽¹⁾.

A asma é uma doença inflamatória crônica, das vias aéreas, mais comum na infância e sua prevalência tem aumentado em crianças residentes em áreas urbanas ^(2, 3). É caracterizada por sintomas tais como sibilos recorrentes, dispneia e tosse ⁽⁴⁾. A asma é responsável por uma carga considerável para a saúde pública e está associada a altas taxas de internação, visitas a serviços de emergência ⁽⁵⁾, absenteísmo das crianças à escola e dos pais ao trabalho ⁽⁶⁾.

A utilização de um protocolo padronizado, simples e barato, como o *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC), idealizado em 1990, por pesquisadores da Nova Zelândia e da Alemanha ⁽⁷⁾, possibilitou verificar a prevalência dos sintomas de asma em crianças (6-7 anos) e adolescentes (13-14 anos). Este instrumento, validado no Brasil em 1998 ⁽⁸⁾, permitiu realizar comparações de prevalência de asma entre diferentes países e regiões ^(8, 9).

Um estudo, conduzido em vários países, utilizando o questionário ISAAC com crianças e adolescentes em idade escolar, identificou que existem grandes variações na prevalência de sintomas de asma entre as populações e regiões geográficas distintas. Foram registradas diferentes prevalências de sibilos nos últimos 12 meses entre os países. Nos grupos etários de seis a sete anos foram encontradas prevalências de 2,8% na Indonésia a 37,6% em Costa Rica e para o grupo de 13-14 anos as prevalências variaram de 3,4% na Albânia a 31,2% Ilha de Man ⁽¹⁾.

No Brasil, um estudo conduzido com uma população de crianças com idade entre seis e sete anos, em várias cidades brasileiras, encontrou uma prevalência de asma variando entre 4,7% e 28,2% ⁽¹⁰⁾. A prevalência encontrada em um estudo recente, de base populacional, com crianças de São Paulo, SP, com idade entre cinco e nove anos, foi de 14,0 % ⁽¹¹⁾. Em Goiânia, GO, um estudo transversal, utilizando o protocolo ISAAC fase I, com adolescentes de 13 a 14 anos identificou uma prevalência de asma atual e diagnóstico de asma de 18,5% e 10,6% respectivamente ⁽¹²⁾.

Atualmente, existem poucas informações sobre a prevalência de asma em crianças em algumas regiões do Brasil. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência de sintomas de asma em escolares de seis anos de idade matriculados em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás.

Método

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, que utilizou a fase I do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood* (ISAAC). A população foi constituída de escolares de seis anos de idade, do município de Goiânia, capital do estado de Goiás, localizada na região Centro-Oeste do Brasil, no período de abril a julho de 2014. Goiânia possui uma população estimada para 2014 de 1.412.364 habitantes ⁽¹³⁾, distribuídas em uma área geográfica de 733,1 km². É uma cidade caracterizada por um período seco (abril a setembro) com os menores índices de umidade relativa do ar e um período chuvoso (outubro a março). Possui alto nível de urbanização, cerca de 99,6% da população reside em área urbana e o número de veículos que circulam pela cidade tem crescido imensamente nos últimos anos ⁽¹³⁾.

Em Goiânia, existiam 156 escolas públicas de ensino fundamental nas quais encontravam-se matriculadas 9.203 crianças na faixa etária entre seis a sete anos. Foram

selecionadas por amostragem aleatória simples através de uma relação nominal fornecida pela Secretaria Municipal de Educação 27 escolas públicas, distribuídas proporcionalmente entre todas as regiões da cidade.

A partir das escolas selecionadas, localizadas em áreas urbanas, estimou-se o tamanho da amostra considerando uma precisão de 5%, um poder de 80%, nível de 95% de confiança e prevalência de sibilância atual de 18,5% identificado em Goiânia por Costa, em 2006, para adolescentes com idade entre 13-14 anos ⁽¹²⁾. Assim, o tamanho da amostra foi definido em 417 crianças. A esse valor, acrescentou-se 30% para compensar as possíveis perdas, recusas e o número de crianças que poderiam sair da faixa etária do estudo, totalizando 542 crianças.

Os pais ou responsáveis pelas crianças foram entrevistados individualmente, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por auxiliares de pesquisa capacitados. Foi utilizado um formulário padronizado contendo informações sociodemográficas e sobre sintomas de asma dos escolares, com base no questionário ISAAC. As entrevistas tiveram em média a duração de 20 minutos e foram realizadas em uma sala disponibilizada pela direção das escolas para a equipe de pesquisa. Foram excluídas do estudo as crianças cujos pais que não compareceram na escola no dia marcado para a entrevista.

O módulo asma do questionário ISAAC consta de oito questões objetivas, referentes aos sintomas da asma. Estimou-se a prevalência de sintomas de asma com base nas respostas dos pais. Assim, foram utilizadas as seguintes definições de caso: (i) sibilos nos últimos 12 meses (asma ativa ou asma atual) (ii) asma alguma vez na vida (avaliar o diagnóstico de asma) (iii) asma grave para as crianças que apresentaram nos últimos 12 meses: quatro ou mais crises de sibilos; sono prejudicado por sibilos uma ou mais noites/semana e dificuldades na fala por sibilos ⁽⁹⁾.

Foram obtidos os seguintes dados sociodemográficos e de saúde por meio de instrumento estruturado: data de nascimento, sexo, raça, peso ao nascer, criança cadastrada

no ESF, prematuridade, uso de corticóide, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), escolaridade da mãe, idade da mãe, fumante no domicílio, número de pessoas no domicílio, número de pessoas que vivem no mesmo cômodo, sibilos alguma vez na vida, asma alguma vez na vida. Em relação aos sibilos nos últimos 12 meses foram avaliados: quantidade de crises de sibilos, sono prejudicado por sibilos, sibilos pós-exercícios físicos, tosse seca noturna sem gripe, dificuldade de falar por sibilos.

Para a caracterização da amostra estudada, foi utilizada estatística descritiva, com medidas de tendência central (frequências simples, média, mediana) e de dispersão (desvio-padrão). Foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para Windows (versão 23).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC-Goiás, parecer nº 612.753 de 09/04/2014.

Resultados

Participaram do estudo 508 escolares, dos quais 52,2% eram do sexo feminino. Em relação à escolaridade da mãe, 40,4% referiram ter apenas o ensino fundamental. A maioria das crianças (63,4%) eram cadastradas na Estratégia Saúde da Família, 99,6% residiam em áreas urbanas e 74,2% moravam com mais de quatro pessoas no domicílio (Tabela 1).

Tabela 1. Características gerais das crianças de seis anos de idade, matriculadas nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil, 2014

Características	n	%
Sexo (n=508)		
Feminino	265	52,2
Masculino	243	47,8
Raça (n=505)		
Branca	178	35,2
Outras	327	64,8
Faixa Etária da mãe (n=504)		
≤ 24 anos	66	13,1
≥ 25 anos	438	86,9
Escolaridade da mãe (n=508)		
≤ Ensino Fundamental	205	40,4
≥ Ensino Médio	303	59,6
Fumante no domicílio (n=508)		
Sim	108	21,3
Não	400	78,7
Criança cadastrada na ESF (n=506)		
Sim	321	63,4
Não	185	36,6
Prematuridade (n=506)		
Não	462	91,3
Sim	44	8,7
Uso de corticoide (n=502)		
Não	473	94,3
Sim	29	5,7
DPOC* (n=504)		
Não	462	91,7
Sim	42	8,3
Nº de pessoas no domicílio (n=508)		
1 - 3 pessoas	131	25,8
4-13 pessoas	377	74,2
Nº de pessoas dormem no mesmo cômodo (n=506)		
0-2 pessoas	390	77,1
3 a 7 pessoas	116	22,9

*DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

No presente estudo, a prevalência de sibilos no último ano (asma ativa) foi de 29,5% (IC95%: 25,73- 33,64) o diagnóstico médico de asma foi de 8,1% (IC95%: 6,00- 10,77), sibilos alguma vez na vida (sibilos acumulativos) 58,7% (IC95%: 54,33-62,86) e a presença de sibilância após exercícios foi de 6,3% (IC95%: 4,49- 8,76) nas crianças com seis anos de idade no município de Goiânia. Com exceção ao diagnóstico médico de asma e sibilos pós-

exercícios os demais sintomas de asma foram mais frequentes no sexo masculino, sem significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição de prevalência de asma e sintomas em relação ao sexo entre escolares de seis anos de idade, matriculados nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil

Questões do ISAAC*	Total N=508		Feminino N=265		Masculino N=243	
	n	%	n	%	n	%
Sibilos alguma vez na vida	298	58,7	147	55,5	151	62,1
Sibilos nos últimos 12 meses	150	29,5	76	28,7	74	30,5
Uma a três crises nos últimos 12 meses	116	23,1	57	21,7	59	24,6
Diagnóstico médico de asma	41	8,1	24	9,1	17	7,0
Sibilos pós-exercícios	32	6,3	25	9,4	7	2,9
Tosse seca noturna	175	34,4	87	32,8	88	36,2

* ISAAC- *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*

A tabela 3 mostra os percentuais de respostas afirmativas às variáveis relacionadas à gravidade dos sintomas da asma nos últimos 12 meses, de acordo com o sexo.

Tabela 3. Distribuição da prevalência de gravidade da asma em relação ao sexo de escolares de seis anos de idade, matriculados nas escolas públicas do município de Goiânia, Goiás, Brasil

Questões do ISAAC*	Total N=508		Feminino N=265		Masculino N=243	
	n	%	n	%	n	%
> 4 crises nos últimos 12 meses	29	5,7	17	6,4	12	4,9
Perturbação do sono - ≥1 ou + noites/semana	52	10,3	26	9,8	26	10,7
Limitação da Fala	25	4,9	14	5,3	11	4,5

* ISAAC- *International Study of Asthma and Allergies in Childhood*

Discussão

O presente estudo avaliou a prevalência de asma em escolares com seis anos de idade matriculados em escolas públicas, utilizando pela primeira vez a metodologia do questionário ISAAC (fase I) para essa população.

A prevalência de asma ativa ou asma atual (sibilos ou chiado no peito nos últimos 12 meses que tem maior sensibilidade e especificidade) encontrada na população do estudo foi elevada. Esse achado foi maior que a prevalência média brasileira (24,3%), identificada na fase III do ISAAC ⁽¹⁴⁾, e de Tangará da Serra-MT (25,2%) ⁽¹⁵⁾, Alta Floresta-MT (21,4%) ⁽¹⁶⁾, Londrina-PR (22,0%) ⁽¹⁷⁾ e Feira de Santana-BA (19,1%) ⁽¹⁸⁾. Foi semelhante à prevalência registrada no estudo transversal, conduzido com crianças de escolas públicas e privadas de Fortaleza-CE (28,3%) ⁽¹⁹⁾. No Brasil, a prevalência de asma é variável ⁽²⁰⁾, sendo encontrados valores mais altos, nos centros localizados próximos ao Equador ⁽²¹⁾.

No mundo, também existe uma grande variabilidade na prevalência de sintomas de asma na infância. Um estudo, com crianças com idade entre seis e sete anos, variou de 2,4% em Jodhpur (Índia) a 37,6 % na Costa Rica ⁽¹⁾. Outros estudos indicaram que a carga global da asma em crianças continua a aumentar nos países em desenvolvimento da África, América Latina e Ásia ^(22, 23). Na América Latina, um estudo que repetiu a fase I do ISAAC, após um intervalo de 5-10 anos de 106 centros em 56 países com adolescentes (13-14 anos) e crianças (6-7 anos), mostrou aumentos na prevalência de asma ⁽²²⁾. Em 2012, uma revisão sistemática com estudos que utilizaram a metodologia ISAAC- Fases I e III, na América do Sul, mostrou que, em comparação a outros países, a prevalência atual de asma em crianças e adolescentes foi elevada ⁽²⁴⁾.

No presente estudo, a prevalência para asma diagnosticada (asma alguma vez na vida) foi baixa. Esse achado é concordante com outros estudos conduzidos no Brasil ⁽¹⁶⁾ e em outros países ⁽²⁵⁾ que mostram divergência entre a prevalência de asma atual e o diagnóstico da doença, o que pode evidenciar o subdiagnóstico da asma. Os estudos conduzidos na cidade de São Paulo (SP), com 5,7% e em Fortaleza (CE), com 12,4 % ⁽¹⁹⁾ também registraram o subdiagnóstico de asma. As questões culturais são identificadas como uma das razões para essa divergência, uma vez que existe um estigma em relação à asma pela população. E ainda,

os profissionais da saúde preferem usar termos populares como bronquite, bronquite asmática e bronquite alérgica, tornando, assim, confusa a definição da doença.

Dentre as possíveis razões que podem estar influenciando a alta prevalência de sintomas de asma encontrada entre os escolares, destaca-se a crescente taxa de urbanização e densidade populacional verificado nos últimos anos, nos grandes centros urbanos com o crescimento do número de veículos, aumentando assim, as exposições ambientais. Nas últimas décadas, houve um acréscimo da migração rural-urbana na América Latina, incluindo o Brasil, o que também poderia aumentar a prevalência de asma ⁽²⁶⁾. Essa hipótese pode ser corroborada por outros investigadores que conduziram um estudo com crianças chilenas que identificaram menores prevalências de asma de acordo com o ambiente (urbano: 16,0%; semiurbano: 10,1% e rural: 6,0%) ⁽²⁷⁾.

Este estudo foi realizado num período de clima seco (abril-julho). Assim, este poderia ser outro fator que explicaria o aumento da prevalência de asma encontrada entre os escolares. A exposição às variáveis climáticas, como a temperatura e umidade relativa do ar, levando ao desencadeamento das crises de asma em crianças é descrita por outros investigadores ⁽²⁸⁾. O cerrado goiano é caracterizado por um período seco (umidade baixa e quente) e outro chuvoso (umidade alta e quente). Durante o período de umidade alta, há um maior crescimento de esporos de mofo, enquanto que a baixa umidade relativa do ar (< 30%) no período seco pode causar dificuldades no funcionamento das vias aéreas. Além do mais, na época de seca, a cidade sofre com as queimadas de vegetação e lixo doméstico. Assim, ambas as situações podem causar problemas respiratórios e as crianças asmáticas são as mais afetadas pela hiperresponsividade brônquica e aumento da sensibilidade a agentes ambientais ⁽²⁹⁾.

E ainda, cabe destacar que esta investigação foi conduzida apenas em escolas públicas do município, com elevada taxa de baixa escolaridade materna (< 4 anos de estudo), grande número de pessoas vivendo no mesmo domicílio e que dormem no mesmo quarto. Tais

aspectos poderiam caracterizar um *proxy* dessa população como sendo de baixo nível socioeconômico, o que poderia ser mais uma explicação para as altas taxas de asma encontrada entre os escolares. Existem achados de outras localidades, fundamentados pela teoria da higiene ^(30, 31), a qual defende que crianças ou indivíduos de baixa renda seriam menos propensos a desenvolver doenças mediadas via IgE, como a asma, pelas maiores exposições à endotoxinas. Um estudo realizado por Solé e colaboradores, com o objetivo de relacionar o nível socioeconômico das populações avaliadas e asma, não conseguiu estabelecer essa associação ⁽³²⁾. No entanto, estudos de outros países ^(33, 34) e do Brasil ⁽³⁵⁾ mostraram resultados diversos, com maior prevalência de sintomas de asma em populações menos favorecidas.

Em relação ao sexo, no presente estudo, com exceção do diagnóstico médico de asma e sibilos pós-exercícios, verificou-se maior frequência de asma nos meninos, no entanto, sem significância estatística. A maior prevalência de asma no sexo masculino foi evidenciada em vários estudos nacionais ^(14, 16, 36) e internacionais ^(37, 38). A diferença na anatomia do trato respiratório inferior é a razão apontada para a maior prevalência no sexo masculino⁽⁵⁾. Na infância, os meninos possuem um menor diâmetro das vias aéreas em relação ao sexo feminino ⁽³⁹⁾. Na puberdade, o risco de desenvolvimento de asma e sibilância passam a ser maior nas meninas, possivelmente por fatores hormonais ⁽⁴⁰⁾.

Sintomas caracterizando a gravidade da asma (nº de crises de sibilos > de quatro nos últimos 12 meses, sono prejudicado por sibilos e limitação da fala 5,7%, 10,3% e 4,9 % respectivamente) foram frequentes entre as crianças de escolas públicas. No Brasil, estima-se que a prevalência de asma grave varia entre 5 a 10% ⁽⁴¹⁾. Outros estudos com crianças brasileiras identificaram que a prevalência de asma grave em escolares variou entre 2,8% a 8,5% ^(20, 21). Um estudo conduzido em várias cidades brasileiras encontrou resultados semelhantes para mais de quatro crises nos últimos 12 meses- Maceió (5,7%), Nova Iguaçu

(5,8%) e São Paulo (5,1%)⁽¹⁴⁾. No presente estudo, o valor identificado de sono prejudicado por sibilos foi próximo ao que foi encontrado em Nova Iguaçu (9,6%). Quanto à frequência de sibilos com limitação da fala, o valor encontrado foi exatamente igual à média mundial ⁽¹⁾. Crianças com essa condição caracterizam-se por apresentar alta demanda na utilização dos serviços de saúde, baixa qualidade de vida pelas frequentes crises, aumentado risco de hospitalizações e mortalidade ⁽⁴²⁾. E ainda, um estudo de coorte australiano evidenciou que 25% das crianças com asma grave apresentarão asma persistente na fase adulta ⁽⁴³⁾.

Dentre as limitações do presente estudo, deve-se mencionar que o tamanho amostral pode ter limitado a identificação de potenciais fatores de risco. É importante destacar que a prevalência e fatores de risco de asma, na infância, variam regionalmente e que é necessário considerar o cenário local para a tomada de decisões. Outra limitação pode estar relacionada o tempo disponibilizado pelos pais para a realização da entrevista. Para minimizar esses limites, o estudo contou com auxiliares de pesquisa capacitados. Cabe ainda ressaltar, que o presente estudo foi conduzido apenas com escolares da rede pública, o que impede a extrapolação dos resultados para a população em geral.

Sumarizando, o presente estudo identificou que a prevalência de asma entre escolares de seis anos de idade de Goiânia foi elevada conforme demonstram estudos internacionais e nacionais. Além de sugerir que a asma é subdiagnosticada na população infantil. Este foi o primeiro estudo de base populacional em escolares, realizado na capital, nessa faixa etária e a necessidade de mensurações adicionais são evidentes para que sejam traçados parâmetros de comparação, no intuito de implementar políticas públicas atuantes visando o diagnóstico precoce na asma na infância.

Referências

1. Lai CK, Beasley R, Crane J, Foliaki S, Shah J, Weiland S, et al. Global variation in the prevalence and severity of asthma symptoms: phase three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. 2009;64(6):476-83.
2. Donohue KM, Al-alem U, Perzanowski MS, Chew GL, Johnson A, Divjan A, et al. Anti-cockroach and anti-mouse IgE are associated with early wheeze and atopy in an inner-city birth cohort. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;122(5):914-20.
3. Butz AM, Kub J, Bellin MH, Frick KD. Challenges in providing preventive care to inner-city children with asthma. *Nurs Clin North Am*. 2013;48(2):241-57.
4. Bacharier LB, Boner A, Carlsen KH, Eigenmann PA, Frischer T, Gotz M, et al. Diagnosis and treatment of asthma in childhood: a PRACTALL consensus report. *Allergy*. 2008;63(1):5-34.
5. Stirbulov R, Bernd LAG, Solé D. IV Brazilian Guidelines for the management of asthma. *J Bras Pneumol*. 2006;32 Suppl 7:S447-74.
6. Perosa GB, Amato Ide A, Rugolo LM, Ferrari GF, de Oliveira MC. Quality of life of asthmatic children and adolescents: relation to maternal coping. *Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*. 2013;31(2):145-51.
7. Auckland, Münster. Manual ISAAC. International Study of asthma and allergies. 1993.
8. Solé D, Naspitz CK. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). *Revista Brasileira Alergia e Imunopatologia*. 1998;21(2):38-45.
9. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J*. 1995(03/10/2014):483-91.
10. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Naspitz CK, Vanna AT, Amorim A, et al. A asma em crianças brasileiras é problema de saúde pública. *Rev Bras Alerg Imunopatol*. 2004;27(5):185-8.
11. Sousa CA, Cesar CL, Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, Pereira JC. [Prevalence of asthma and risk factors associated: population based study in Sao Paulo, Southeastern Brazil, 2008-2009]. *Rev Saude Publica*. 2012;46(5):825-33.
12. Costa LDC, Condino Neto A. Prevalência de asma e sintomas relacionados em adolescentes de Goiânia. *Revista Brasileira Alergia e Imunopatologia*. 2005;31(6):309-14.
13. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Indicadores Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010.
14. Solé D, Wandalsen GF, Camelo-Nunes IC, Naspitz CK. Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico entre crianças e adolescentes brasileiros identificados pelo

International Study of Asthma and Allergies (ISAAC) : fase 3. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82:341-6.

15. Rosa AM, Ignotti E, Hacon Sde S, Castro HA. Prevalence of asthma in children and adolescents in a city in the Brazilian Amazon region. *J Bras Pneumol*. 2009;35(1):7-13.
16. de Farias MR, Rosa AM, Hacon Sde S, de Castro HA, Ignotti E. Prevalence of asthma in schoolchildren in Alta Floresta- a municipality in the southeast of the Brazilian Amazon. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(1):49-57.
17. Castro LK, Cerci Neto A, Ferreira Filho OF. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and atopic eczema among students between 6 and 7 years of age in the city of Londrina, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2010;36(3):286-92.
18. Brandao HV, Cruz CM, Santos Ida S, Jr., Ponte EV, Guimaraes A, Augusto Filho A. Hospitalizations for asthma: impact of a program for the control of asthma and allergic rhinitis in Feira de Santana, Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009;35(8):723-9.
19. Gomes de Luna MD, Gomes de Luna JR, Fisher GB, de Almeida PC, Chiesa D, Carlos da Silva MG. Factors associated with asthma in adolescents in the city of Fortaleza, Brazil. *J Asthma*. 2014:1-7.
20. Sole D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC. Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Revista paulista de pediatria : orgao oficial da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*. 2014;32(1):114-25.
21. Sole D, Filho NA, Sarinho ES, Camelo-Nunes IC, Barreto BA, Medeiros ML, et al. Prevalence of asthma and allergic diseases in adolescents: nine-year follow-up study (2003-2012). *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(1):30-5.
22. Pearce N, Ait-Khaled N, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*. 2007;62(9):758-66.
23. Adeloje D, Chan KY, Rudan I, Campbell H. An estimate of asthma prevalence in Africa: a systematic analysis. *Croat Med J*. 2013;54(6):519-31.
24. Chong Neto HJ, Rosario NA, Sole D, Latin American IG. Asthma and Rhinitis in South America: How Different They are From Other Parts of the World. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2012;4(2):62-7.
25. Mallol J, Crane J, von Mutius E, Odhiambo J, Keil U, Stewart A, et al. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2013;41(2):73-85.
26. Cooper PJ, Rodrigues LC, Cruz AA, Barreto ML. Asthma in Latin America: a public health challenge and research opportunity. *Allergy*. 2009;64(1):5-17.
27. Kausel L, Boneberger A, Calvo M, Radon K. Childhood asthma and allergies in urban, semiurban, and rural residential sectors in Chile. *ScientificWorldJournal*. 2013;2013:937935.

28. D'Amato G, Holgate ST, Pawankar R, Ledford DK, Cecchi L, Al-Ahmad M, et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization. *The World Allergy Organization journal*. 2015;8(1):25.
29. Saldanha CT, Silva AMC, Botelho C. Climate variations and health services use for the treatment of asthmatic children under five years of age: an ecological study. *J Bras Pneumol*. 2005;31(6):492-8.
30. Rona RJ. Asthma and poverty. *Thorax*. 2000;55(3):239-44.
31. Schaub B, Lauener R, von Mutius E. The many faces of the hygiene hypothesis. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;117(5):969-77; quiz 78.
32. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC, Naspitz CK. Is the prevalence of asthma and related symptoms among Brazilian children related to socioeconomic status? *J Asthma*. 2008;45 (1):19-25.
33. Ng Man Kwong G, Das C, Proctor AR, Whyte MK, Primhak RA. Diagnostic and treatment behaviour in children with chronic respiratory symptoms: relationship with socioeconomic factors. *Thorax*. 2002;57(8):701-4.
34. Fischer GB, Camargos PA, Mocelin HT. The burden of asthma in children: a Latin American perspective. *Paediatr Respir Rev*. 2005;6(1):8-13.
35. Britto MC, Bezerra PG, Brito RC, Rego JC, Burity EF, Alves JG. [Asthma in schoolchildren from Recife, Brazil. Prevalence comparison: 1994-95 and 2002]. *J Pediatr (Rio J)*. 2004;80(5):391-400.
36. Felizola MLBM, Veigas CAA, Almeida M, Ferreira F, Santos MCA. Prevalência de asma brônquica e de sintomas a ela relacionados em escolares do Distrito Federal e sua relação com o nível sócio-econômico. *J Bras Pneumol*. 2005;31 486-91.
37. Masjedi MR, Fadaizadeh L, Najafizadeh K, Dokouhaki P. Prevalence and Severity of Asthma Symptoms in Children of Tehran- International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Iran J Allergy Asthma Immunol*. 2004;3(1):25-30.
38. Anandan C, Nurmatov U, van Schayck OC, Sheikh A. Is the prevalence of asthma declining? Systematic review of epidemiological studies. *Allergy*. 2010;65(2):152-67.
39. Carey MA, Card JW, Voltz JW, Arbes SJ, Jr., Germolec DR, Korach KS, et al. It's all about sex: gender, lung development and lung disease. *Trends Endocrinol Metab*. 2007;18(8):308-13.
40. Breda D, Freitas PF, Pizzichini E, Agostinho FR, Pizzichini MM. [Prevalence of asthma symptoms and risk factors among adolescents in Tubarao and Capivari de Baixo, Santa Catarina State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2009;25(11):2497-506.
41. SBPT. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma. *J Bras Pneumol*. 2012;38(1):S1-S46.

42. Brandao HV, Cruz CS, Guimaraes A, Camargos PA, Cruz AA. Predictors of hospital admission due to asthma in children and adolescents enrolled in an asthma control program. *J Bras Pneumol.* 2010;36(6):700-6.
43. Phelan PD, Robertson CF, Olinsky A. The Melbourne Asthma Study: 1964-1999. *J Allergy Clin Immunol.* 2002;109(2):189-94.

REFERÊNCIAS

AKINBAMI, L. J. et al. Status of Childhood Asthma in the United States, 1980–2007. **Pediatrics**, v. 123, n. Supplement 3, p. S131-S145, March 1, 2009 2009.

AMARAL, L. M.; PALMA, P. V.; LEITE, I. C. Evolution of public policies and programs for asthma control in Brazil from the perspective of consensus guidelines. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 4, p. 518-25, Jul-Aug 2012.

ANANDAN, C. et al. Is the prevalence of asthma declining? Systematic review of epidemiological studies. **Allergy**, v. 65, n. 2, p. 152-67, Feb 2010.

ASHER, I.; PEARCE, N. Global burden of asthma among children. **Int J Tuberc Lung Dis**, v. 18, n. 11, p. 1269-78, Nov 2014.

ASHER, M. I. et al. International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. **Eur Respir J**, n. 03/10/2014, p. 483-91, Mar 1995.

ASHER, M. I. et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. **Lancet**, v. 368, n. 9537, p. 733-43, Aug 26 2006.

AUCKLAND; MÜNSTER. Manual ISAAC. **International Study of asthma and allergies**, December 1993.

BETHLEM, E. P. Fisiologia e aspectos ambientais da asma na infância. In: (Ed.). **Pneumologia**. 4. RJ: Atheneu, 1995. p.188-194.

BISGAARD, H. et al. Prenatal determinants of neonatal lung function in high-risk newborns. **J Allergy Clin Immunol**, v. 123, n. 3, p. 651-7, 657 e1-4, Mar 2009.

BOULET, L. P.; FITZGERALD, J. M.; REDDEL, H. K. The revised 2014 GINA strategy report: opportunities for change. **Curr Opin Pulm Med**, v. 21, n. 1, p. 1-7, Jan 2015.

BRAGANZA, S.; OZUAH, P. O.; SHARIF, I. The use of complementary therapies in inner-city asthmatic children. **J Asthma**, v. 40, n. 7, p. 823-7, 2003.

CAMELO-NUNES, I. C.; WANDALSEN, G. F.; SOLÉ, D. Asma em escolares brasileiros: Problema de saúde pública? **Jornal de Pediatria**, v. 79, n. 5, p. 472-3, 2003.

CANINO, G.; MCQUAID, E. L.; RAND, C. S. Addressing asthma health disparities: a multilevel challenge. **J Allergy Clin Immunol**, v. 123, n. 6, p. 1209-17, Jun 2009.

CASTRO, L. K.; CERCI NETO, A.; FERREIRA FILHO, O. F. Prevalence of symptoms of asthma, rhinitis and atopic eczema among students between 6 and 7 years of age in the city of Londrina, Brazil. **J Bras Pneumol**, v. 36, n. 3, p. 286-92, May-Jun 2010.

CERCI NETO, A. et al. Reduction in the number of asthma-related hospital admissions after the implementation of a multidisciplinary asthma control program in the city of Londrina, Brazil. **J Bras Pneumol**, v. 34, n. 9, p. 639-45, Sep 2008.

CHONG NETO, H. J. et al. Asthma and Rhinitis in South America: How Different They are From Other Parts of the World. **Allergy Asthma Immunol Res**, v. 4, n. 2, p. 62-7, Mar 2012.

COSTA, L. D. C.; CONDINO NETO, A. Prevalência de asma e sintomas relacionados em adolescentes de Goiânia. **Revista Brasileira Alergia e Imunopatologia**, v. 31, n. 6, p. 309-314, nov-dez 2005.

EUROPEAN COMMUNITY RESPIRATORY HEALTH SURVEY, I. I. S. C. The European Community Respiratory Health Survey II. **Eur Respir J**, v. 20, n. 5, p. 1071-9, Nov 2002.

FARIAS, S. E. M.; HORA, K. E. R.; SOUZA, S. B. S. Características das condições de tempo e clima e poluição do ar em Goiânia. **III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, 2012.

FELIZOLA, M. L. B. M. et al. Prevalência de asma brônquica e de sintomas a ela relacionados em escolares do Distrito Federal e sua relação com o nível sócio-econômico. **J Bras Pneumol**, v. 31 p. 486-91, 2005.

GLOBAL INICIATIVE OF ASTHMA. **Global Initiative for Asthma (GINA) Report: Global Strategy for Asthma Management and Prevention**, 2015.

HEYMANN, P. W. et al. Viral infections in relation to age, atopy, and season of admission among children hospitalized for wheezing. **J Allergy Clin Immunol**, v. 114, n. 2, p. 239-47, Aug 2004.

HOLANDA, M. A. Asmáticos brasileiros: o tratamento desejado. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- Indicadores **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010.

KIMES, D. et al. Temporal dynamics of emergency department and hospital admissions of pediatric asthmatics. **Environ Res**, v. 94, n. 1, p. 7-17, Jan 2004.

KUSCHNIR, F. C. et al. [Asthma in 13-14-year-old schoolchildren in the city of Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil: prevalence, severity, and gender differences]. **Cad Saude Publica**, v. 23, n. 4, p. 919-26, Apr 2007.

MACKAY, D. et al. Smoke-free legislation and hospitalizations for childhood asthma. **N Engl J Med**, v. 363, n. 12, p. 1139-45, Sep 16 2010.

MALLOL, J. et al. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three: a global synthesis. **Allergol Immunopathol (Madr)**, v. 41, n. 2, p. 73-85, Mar-Apr 2013.

MALLOL, J. et al. Prevalence of asthma symptoms in Latin America: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Pediatr Pulmonol**, v. 30, n. 6, p. 439-44, Dec 2000.

MORAES, L. S. L. et al. Fatores de risco associados à sibilância em lactentes. **Jornal de Pediatria**, v. 89, p. 559-566, 2013.

MYERS, T. R.; TOMASIO, L. Asthma: 2015 and beyond. **Respir Care**, v. 56, n. 9, p. 1389-407; discussion 1407-10, Sep 2011.

O'BRIAN, A. L. et al. Recurrent severe exacerbations in early life and reduced lung function at school age. **J Allergy Clin Immunol**, v. 129, n. 4, p. 1162-4, Apr 2012.

O'BYRNE, P. M. et al. Severe exacerbations and decline in lung function in asthma. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 179, n. 1, p. 19-24, Jan 1 2009.

PIPER, C. N. et al. Disparities between asthma management and insurance type among children. **J Natl Med Assoc**, v. 102, n. 7, p. 556-61, Jul 2010.

PRIETSCH, S. O. et al. Asthma mortality among Brazilian children up to 19 years old between 1980 and 2007. **J Pediatr (Rio J)**, v. 88, n. 5, p. 384-8, Sep-Oct 2012.

SBPT. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma. **J Bras Pneumol**, v. 38, n. 1, p. S1-S46, Abril 2012.

SIMOES, S. M. et al. Distribution of severity of asthma in childhood. **J Pediatr (Rio J)**, v. 86, n. 5, p. 417-23, Sep-Oct 2010.

SOLE, D. et al. Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Rev Paul Pediatr**, v. 32, n. 1, p. 114-25, Mar 2014.

SOLÉ, D. et al. A asma em crianças brasileiras é problema de saúde pública? **Revista brasileira de alergia e imunopatologia**, v. 27, n. 5, p. 185-188, 15 jan 2014 2004.

SOLÉ, D.; NASPITZ, C. K. Epidemiologia da asma: estudo ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). **Revista Brasileira Alergia e Imunopatologia**, v. 21, n. 2, p. 38-45, mar-abr 1998.

SOLÉ, D. et al. Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico entre crianças e adolescentes brasileiros identificados pelo International Study of Asthma and Allergies (ISAAC) : fase 3. **Jornal de Pediatria**, v. 82, p. 341-346, 2006.

SOTO-QUIROS, M. et al. High titers of IgE antibody to dust mite allergen and risk for wheezing among asthmatic children infected with rhinovirus. **J Allergy Clin Immunol**, v. 129, n. 6, p. 1499-1505 e5, Jun 2012.

STIRBULOV, R.; BERND, L. A. G.; SOLÉ, D. IV Brazilian Guidelines for the management of asthma. **J Bras Pneumol**, v. 32 Suppl 7, p. S447-74, 2006.

SZEFLER, S. J. et al. Asthma across the ages: knowledge gaps in childhood asthma. **J Allergy Clin Immunol**, v. 133, n. 1, p. 3-13, Jan 2014.

VALERIO, M. A. et al. Examining the association between childhood asthma and parent and grandparent asthma status: implications for practice. **Clin Pediatr (Phila)**, v. 49, n. 6, p. 535-41, Jun 2010.

VAN SCHAYCK, O. C. Global strategies for reducing the burden from asthma. **Prim Care Respir J**, v. 22, n. 2, p. 239-43, Jun 2013.

WANDALSEN, N. F. et al. Evaluation of criteria for the diagnosis of asthma using an epidemiological questionnaire. **J Bras Pneumol**, v. 35, n. 3, p. 199-205, Mar 2009.

WEHRMEISTER, F. C.; PERES, K. G. [Regional inequalities in the prevalence of asthma diagnosis in children: an analysis of the Brazilian National Household Sample Survey, 2003]. **Cad Saude Publica**, v. 26, n. 9, p. 1839-52, Sep 2010.

WIJESINGHE, M. et al. International trends in asthma mortality rates in the 5- to 34-year age group: a call for closer surveillance. **Chest**, v. 135, n. 4, p. 1045-9, Apr 2009.

ANEXO A

AUTORIZAÇÃO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



PREFEITURA
DE GOIÂNIA

Secretaria Municipal de Educação
Departamento Pedagógico

TERMO DE ANUÊNCIA Nº. 005/2014 - DEPE

Eu, Marcos Pedro da Silva, Diretor do Departamento Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia, autorizo a realização do Projeto *Prevalência de Asma e fatores associados em crianças entre 6 e 7 anos de idade no município de Goiânia, Goiás*, e informo ter conhecimento que o referido Projeto faz parte de um estudo maior, intitulado *Dinâmica dos sorotipos de Streptococcus pneumoniae e Haemophilus influenzae: impacto direto e indireto da vacina pneumocócica conjugada 10-valente (PHiD-CV) no portador, em crianças do Brasil Central*.

Informo, ainda, que o conhecimento sobre a prevalência de asma em escolares de Goiânia poderá auxiliar gestores e autoridades competentes no planejamento de ações, para a redução e controle da morbidade e mortalidade da doença.

Goiânia, 7 de março de 2014.


Prof. Marcos Pedro da Silva
Diretor do Departamento Pedagógico

Prof. Ronyson Camilo Soares
Chefe da Divisão de Estudos e Projetos
Dec. nº 2315 de 26/03/2013

ANEXO B
PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE ASMA E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS DE SEIS ANOS EM GOIÂNIA, GOIÁS.

Pesquisador: Maria Aparecida da Silva Vieira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 28717014.0.0000.0037

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goias

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 612.753

Data da Relatoria: 09/04/2014

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa elaborado no âmbito do Mestrado de Atenção à Saúde para implementação junto aos pais de crianças com seis anos de idade, estas matriculada nas escolas municipais de Goiânia.

Objetivo da Pesquisa:

- Analisar a prevalência de asma em crianças com seis anos de idade matriculadas em escolas públicas do município de Goiânia, Goiás.
- Identificar os potenciais fatores associados à asma em crianças com seis anos de idade que frequentam escolas municipais no município de Goiânia, Goiás.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequadamente previstos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa bem elaborada, esclarece sobre todos os itens propostos, inclusive aqueles que envolvem aspectos éticos.

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
Bairro: Setor Universitário **CEP:** 74.605-010
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 612.753

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação deste, conferida pelo CEP, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua Pesquisa em casos de alteração de amostra ou centros de coparticipação. É exigido a entrega do relatório final após conclusão da pesquisa.

GOIANIA, 11 de Abril de 2014

Assinador por:
NELSON JORGE DA SILVA JR.
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.089
Bairro: Setor Universitário CEP: 74.805-010
UF: GO Município: GOIANIA
Telefone: (62)3946-1512 Fax: (62)3946-1070 E-mail: cep@pucegoias.edu.br

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

PREVALÊNCIA DE ASMA E FATORES ASSOCIADOS EM CRIANÇAS ENTRE SEIS A SETE ANOS EM GOIÂNIA, GOIÁS.

Você está sendo convidado (a) para participar como voluntário em um estudo intitulado “*Prevalência de asma em escolares da rede pública de ensino*”.

A entrevista será realizada por Karla Regina Inácio Vaz Lauriano, RG: 1.596.588, enfermeira e aluna regularmente matriculada no curso de Mestrado em Atenção à Saúde de Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás). Esse projeto está sob a orientação da pesquisadora e professora Dr^a Maria Aparecida da Silva Vieira.

Suas informações serão importantes e poderão contribuir para identificar a porcentagem de crianças com asma na faixa etária de seis a sete anos que estão matriculadas nas escolas do município de Goiânia. Os problemas respiratórios e alérgicos podem ser uma importante causa de falta às aulas e, por isso, as crianças podem apresentar baixo rendimento escolar. E, quando apresentados de forma grave, podem levar a internações ou à morte. O objetivo de conhecer a frequência desses problemas entre escolares e assim possibilitar o planejamento de ações de saúde que os favoreçam.

Não será realizado nenhum procedimento invasivo. Ao final do estudo, caso seja identificado que seu filho (a) tenha sinais sugestivos de asma, você receberá uma carta com orientações sobre como cuidar de uma criança com asma e os endereços dos serviços de saúde que prestam atendimento especializado no município de Goiânia. Você também pode conversar com sua família e amigos para decidir sobre a sua participação. Você pode dispor do tempo necessário para tomar essa decisão.

RISCOS: O risco que poderá ter pela sua participação se restringirá à ansiedade e ao tempo gasto para responder às perguntas do questionário. No entanto, caso ocorra desconforto, a coleta de informações poderá ser encerrada.

BENEFÍCIOS ASSOCIADOS AO ESTUDO: O benefício direto para o seu filho pelas informações fornecidas neste estudo será o aconselhamento sobre o controle ambiental na prevenção da asma. E ainda, essas informações ajudarão outras crianças, por fornecer informações que contribuirão para o conhecimento da asma na infância.

CONFIDENCIALIDADE, PRIVACIDADE E PERÍODO DE PARTICIPAÇÃO

A confidencialidade dos dados coletados durante este estudo será protegida de acordo com a Resolução 466/2012. O nome de seu filho (a) ou informações identificáveis não serão utilizados em relatórios ou publicações resultantes deste estudo. Os dados e resultados serão guardados por um período de cinco anos e analisados em forma de códigos, sendo que os seus dados pessoais serão mantidos em segredo o tempo todo. A participação neste estudo se dará apenas no momento da entrevista. Além disso, você tem liberdade de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo.

CUSTOS, PAGAMENTO OU RESSARCIMENTO

Você não terá qualquer custo adicional pela participação no estudo, como também não receberá pagamento ou qualquer gratificação financeira. Caso você se sinta lesado, poderá pleitear, junto aos órgãos competentes, indenização que será concedida, por determinação legal, caso seja comprovado a ocorrência de eventuais danos decorrentes da sua participação nesta pesquisa.

CONTATOS

Se você tiver perguntas sobre este estudo ou gostaria de informação sobre tratamento, por favor, ligue para a investigadora principal do estudo Dr^a Maria Aparecida da Silva Vieira, Fone (62)99776637, (62) 32590386, E-mail: cidavi00@gmail.com

Se você tiver alguma dúvida em relação aos aspectos éticos desse projeto, por favor, entre em contato com o Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, telefone 39461512, no horário de Atendimento: 08:00 às 17:00 horas – de 2^a a 6^a feira.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: A sua participação é voluntária. Você pode interromper a sua participação a qualquer momento. Se você não desejar participar do estudo ou se você decidir que gostaria que as informações a respeito do seu filho fossem retiradas, não há nenhuma penalidade ou perda de algum benefício que seu filho tem direito. A entrevista poderá durar em torno de 15 minutos.

Profª Drª Maria Aparecida da Silva Vieira

TERMO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu _____, RG _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo "**Prevalência de asma em escolares da rede pública de ensino**". Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela entrevistadora, _____. Sobre os objetivos da pesquisa. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Goiânia, ____, de _____, de 201__.

_____	____/____/____
Assinatura do participante	Data
_____	____/____/____
Assinatura da testemunha	Data
_____	____/____/____
Assinatura do responsável pelo	Data

APÊNDICE B
INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Nome da Criança	
Sexo	() Feminino () Masculino
Data de nascimento:	/ /20
Escola:	
Residência	() urbana () não urbana
Tipo de Logradouro	() Rua () Alameda () Travessa
	() Avenida () Rodovia () outro:
Nome do logradouro	
Quadra	Lote Número Complemento Bairro
Nome da Mãe :	
Idade da mãe (anos) :	
Nome do Pai :	
Telefone fixo	Celular
A criança é cadastrada no PSF?	() sim () não
Peso ao nascer	gramas
Raça	() branca () parda () asiática () negra () indígena () ignorado
Escolaridade da mãe:	() não alfabetizada () fundamental () médio () superior
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	
1. Alguma vez, no passado, a criança teve sibilos (chiado no peito)?	() sim () não
Se respondeu NÃO, passe para as assinaturas.	
2. A criança teve sibilo (chiado no peito) nos últimos 12 meses	() sim () não
3. Quantas crises de sibilo (chiado no peito) a criança teve nos últimos 12 meses?	() nenhuma
	() 1 a 3
	() 4 ou mais
4. Nos últimos 12 meses, com que frequência a criança 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 chiado no peito foi tão forte a ponto de impedir que conseguisse dizer palavras entre cada respiração?	() sim
	() não
6. Alguma vez a criança teve asma?	() sim () não
7. Nos últimos 12 meses, a criança teve chiado no peito após exercícios físicos?	() sim
	() não
8. Nos últimos 12 meses, a criança teve tosse seca à noite, sem estar gripado ou com infecção respiratória?	() sim
	() não