

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Faculdade de Medicina**

**PREVALÊNCIA DE SIBILÂNCIA EM LACTENTES  
NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO  
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG**

**SILVIA DE SOUZA CAMPOS FERNANDES**

**Belo Horizonte**

**2009**

**SILVIA DE SOUZA CAMPOS FERNANDES**

**PREVALÊNCIA DE SIBILÂNCIA EM LACTENTES  
NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO  
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE- MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Maria Jussara Fernandes Fontes

Co-orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Laura Maria de Lima B. F. Lasmar

**Belo Horizonte**

**Faculdade de Medicina da UFMG**

**2009**

F363p Fernandes, Silvia de Souza Campos.  
Prevalência de sibilância em lactentes nas unidades básicas de saúde do município de Belo Horizonte-MG [manuscrito]. / Silvia de Souza Campos Fernandes. - - Belo Horizonte: 2009.  
61f.  
Orientadora: Maria Jussara Fernandes Fontes.  
Co-orientadora: Laura Maria de Lima Belisário Facury Lasmar.  
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Espasmo Brônquico. 2. Sons Respiratórios. 3. Prevalência. 4. Lactente. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Fontes, Maria Jussara Fernandes. II. Lasmar, Laura Maria de Lima Belisário Facury. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título

NLM: WS 280

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Reitor:** Prof. Ronaldo Tadêu Pena

**Vice-Reitora:** Prof<sup>ª</sup>. Heloísa Maria Murgel Starling

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Jaime Arturo Ramirez

**Pró-Reitor de Pesquisa:** Prof. Carlos Alberto Pereira Tavares

**Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Francisco José Penna

**Vice-Diretor da Faculdade de Medicina:** Prof. Tarcizo Afonso Nunes

**Coordenador do Centro de Pós-Graduação:** Prof. Carlos Faria Santos Amaral

**Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação:** João Lúcio dos Santos Jr.

**Chefe do Departamento de Pediatria:** Prof<sup>ª</sup>. Maria Aparecida Martins

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de concentração em Saúde da Criança e do Adolescente:** Prof. Joel Alves Lamounier

**Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Medicina - Área de concentração em Pediatria:** Prof. Eduardo Araújo de Oliveira

**Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - Área de concentração em Saúde da Criança e do Adolescente:**

Prof. Joel Alves Lamounier (Coordenador)

Prof<sup>ª</sup> Ana Cristina Simões e Silva (Subcoordenadora)

Prof<sup>ª</sup> Ivani Novato Silva

Prof. Jorge Andrade Pinto

Prof<sup>a</sup>. Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart

Prof<sup>a</sup>. Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Prof. Marco Antônio Duarte

Prof<sup>ª</sup> Regina Lunardi Rocha

Gustavo Sena Sousa (Representante Discente)



Aos meus queridos pais, Regina e Constantino,  
que me inspiram e me dão força e incentivo.

## AGRADECIMENTOS

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

À querida Prof<sup>a</sup>. Maria Jussara Fernandes Fontes, pelo estímulo nessa empreitada, pelo acompanhamento ao longo de toda a pesquisa e pelo exemplo na arte de conciliar a prática clínica, o conhecimento científico e o calor humano.

À Prof<sup>a</sup>. Laura Lasmar, pelo seu dinamismo, sua paixão pela pesquisa e orientações.

Ao Prof. Paulo Augusto Camargos, que foi o responsável pelo contato que viabilizou a participação de Belo Horizonte no Estudo Internacional de Sibilância em Lactentes.

Ao Grupo de Pneumologia Pediátrica da UFMG, por ter me recebido de braços abertos e por também ser imprescindível na realização deste meu sonho.

Aos acadêmicos da Faculdade de Medicina da UFMG, pela grande ajuda e desprendimento na coleta dos dados.

À Simone Nunes, pelo companheirismo, amizade e força ao longo dessa caminhada árdua que tivemos que compartilhar.

Às amigas Munira, Katya, Anete, Maria Cecília, Lilian, Érica, Daniela, Natália, por estarem por perto e me animarem a prosseguir.

Aos pais e/ou responsáveis pelas crianças que participaram da nossa pesquisa e nos atenderam com atenção e que tanto enriqueceram a nossa prática clínica.

Aos meus pais, Constantino e Regina, pelo esforço e pela referência que foram na minha formação.

Aos meus irmãos, Rodrigo, Rafael e Ricardo, pela compreensão e apoio em todos os momentos. Em especial aos meus avós, João, Pepenha e Pedrinho, exemplos de vida, trabalho e dignidade, sempre me apoiando em todas as minhas escolhas.

“Pode-se alcançar a sabedoria por três caminhos. O primeiro caminho é o da meditação, que é o mais nobre. O segundo é o da imitação, que é o mais fácil e o menos satisfatório. Em terceiro lugar, existe o caminho da experiência, que é o mais difícil.”

**Confúcio**

## RESUMO

A prevalência da sibilância em lactentes e pré-escolares varia amplamente na população mundial. Ela pode ser a expressão clínica de várias doenças, pulmonares ou não, sendo a asma uma delas, tratando-se, portanto, de uma síndrome clínica. A ampla variação da prevalência decorre de vários fatores como as diferentes definições, a diversidade de delineamento dos estudos e a faixa etária considerada nos estudos. Sua estimativa representa um grande desafio e ajuda a traçar a dimensão de medidas preventivas e ações educativas a serem estabelecidas. A presente dissertação foi construída sob a forma de dois artigos. O primeiro consiste em uma revisão da literatura nas bases de dados MEDLINE e LILACS, entre os anos de 1999 e 2008, tendo sido localizados 163, dos quais 26 foram selecionados como relevantes. A prevalência de sibilância em crianças abaixo dos cinco anos de idade variou de 2,8 a 80,3%. Esse achado foi relacionado a características ambientais e socioeconômicas; naqueles países em desenvolvimento a poluição ambiental e as infecções respiratórias no primeiro ano de vida foram os fatores predominantes, já nos desenvolvidos a história de alergia e exposição a animais de pêlo mostrou-se mais relevante. O segundo artigo retrata um estudo transversal que determinou a prevalência de sibilância em 1.261 lactentes de 12 a 15 meses de idade procedentes das unidades de saúde de Belo Horizonte-MG, no ano de 2006. Seus pais e/ou responsáveis responderam ao questionário escrito EISL (*Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes*). A prevalência de sibilância foi de 52% e de sibilância recorrente de 28,4%, sendo que nos sibilantes recorrentes as consultas nos pronto-atendimentos atingiram 63,2% e as hospitalizações ocorreram em 70,1% ( $p < 0,001$ ). Portanto, foi confirmada a elevada frequência de sibilância recorrente em lactentes na cidade de Belo Horizonte e a sua relevância nos atendimentos de urgência e hospitalizações, o que exige planejamento preventivo e educativo pela saúde pública.

Palavras-chave: Sibilância. Lactentes. Prevalência.

## ABSTRACT

The prevalence of recurrent wheezing in early childhood greatly varies in world-wide population. It may be the clinical expression of many lung diseases or not, being asthma one of them, so it is a clinical syndrome. The great variation in prevalence is related to different definitions, study designs and considered age groups. Its evaluation poses a big challenge and it aims at the preventable and educational measures that must be applied. This dissertation was made as two articles. The first one consisted of a systematic review of literature from searches on the databases MEDLINE and LILACS in the period of 1999- 2008, with 163 articles identified and 26 that were selected as expressives. The prevalence of wheezing in children below 5 years varied from 2,8% to 80,3%. These findings were related to environmental and socioeconomic conditions; at countries in development, environmental pollution and respiratory infections at the first year of life were causative factors contrarily to developed countries where the history of allergy and the exposition to furred animals were more frequent. The second article is a cross-sectional survey for evaluating the prevalence of wheezing among 1261 infants from 12 to 15 months of age attending at health units of Belo Horizonte, Brazil in the year of 2005. Their parents or legal guardians answered the written questionnaire *EISL (Estudio Internacional de Sibilancias en Lactentes)*. The prevalence of wheezing was 52% and of recurrent wheezing was 28,4% and in this population the search for emergencies was 63,2% and for hospitalizations was 70,1%. So it was confirmed the elevated frequency of recurrent wheezing in Belo Horizonte and the contribution of this entity for emergency department admissions and for hospitalizations, demanding for preventive and educative actions by Public Health.

Keys words: Wheezing. Infant. Prevalence.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EISL	<i>Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes</i>
EUA	Estados Unidos da América
GINA	<i>Global Initiative for Asthma</i>
IC	Intervalo de confiança
IFN	Interferon
IgE	Imunoglobulina E
ISAAC	<i>International Study of Asthma and Allergies in Childhood</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MAS	<i>German Multicentre Allergy Study</i>
MG	Minas Gerais
OR	<i>Odds ratio</i>
PA	Pronto-atendimento
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidades Básicas de Saúde
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
Referências.....	15
ARTIGO 1 - PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À SIBILÂNCIA EM LACTENTES E PRÉ-ESCOLARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.....	17
ARTIGO 2 - PREVALÊNCIA DE SIBILÂNCIA, CONSULTAS EM PRONTO-ATENDIMENTO E HOSPITALIZAÇÕES EM LACTENTES DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA CIDADE DE BELO HORIZONTE-MG, BRASIL.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
ANEXOS E APÊNDICE.....	50



## INTRODUÇÃO

Durante os dois primeiros anos de vida, várias doenças, pulmonares ou não, podem apresentar-se clinicamente como quadro de sibilância recorrente, sendo a asma uma delas<sup>1-3</sup>. A prevalência da síndrome do “bebê chiador” varia de 10 a 42%, em países como Estados Unidos da América e Inglaterra<sup>1,4-7</sup>. Essa variação pode ser devida à falta de padronização dos métodos empregados na identificação desses lactentes, ao tipo de estudo realizado, à definição de sibilância e aos limites da faixa etária estudada.

Cogita-se que a diferença de prevalência de sibilância entre lactentes de países desenvolvidos e em desenvolvimento seja determinada principalmente por exposições aos fatores de risco ambientais, especialmente aqueles relacionados às condições socioeconômicas menos favorecidas<sup>1,8-11</sup>. Trata-se, portanto, de uma síndrome cuja análise da prevalência representa um grande desafio para pesquisadores e estudiosos do assunto.

Em Belo Horizonte a real prevalência de sibilância recorrente em crianças no primeiro ano de vida era desconhecida. A possibilidade de preencher esse hiato surgiu com o convite para que essa cidade integrasse o *Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes* (EISL) – (ANEXO A). O referido estudo disponibiliza um questionário constituído de 45 perguntas sobre características demográficas, sibilância e sintomas respiratórios, consumo de medicamentos, diagnósticos médicos e possíveis fatores de risco, a ser respondido pelos pais e/ou responsáveis pelos lactentes<sup>12</sup>. Este foi inicialmente validado para o idioma espanhol e após sua tradução em português, respeitando-se a cultura brasileira, também foi validado nesta língua, mantendo seu formato original.<sup>13</sup>

A validação apresentou boa concordância entre o relato dos pais sobre a presença de sibilância e o exame físico em estudo realizado com lactentes de 12 a 15 meses de vida durante atendimentos de urgência ( $k = 0,74$ , IC95%:0,64-0,85). A sensibilidade foi de 86%, a especificidade de 91,8%, o valor preditivo positivo de 76,8% e o valor preditivo negativo de 95,4%<sup>13</sup>. Demonstrou ser uma ferramenta acurada tanto para a obtenção de dados confiáveis sobre sibilância no primeiro ano de vida como para o cálculo da prevalência de

sintomas de asma em lactentes. Outro aspecto importante no EISL é possibilitar comparações entre os centros de diferentes países, pois uniformiza a metodologia<sup>14</sup>.

Até 1994, em Belo Horizonte, a assistência do Sistema Único de Saúde (SUS) ao asmático era centrada no controle das exacerbações, com cobertura fragmentada e de baixa resolubilidade. Observavam-se altas taxas de admissão e readmissão hospitalar e elevada frequência de visitas a serviços de pronto-atendimento, demonstrando que estava faltando às crianças asmáticas uma mudança no padrão assistencial. Foi, então, criado o “Programa Criança que Chia”, que elegeu a população SUS-dependente e, dentro dela, em virtude da maior vulnerabilidade, a faixa etária composta pelos menores de cinco anos, uma vez que estes respondiam por cerca de 60% das internações por asma no município, segundo dados do ano de 1993.

Esse programa tinha como objetivos: investimento na capacitação da equipe de saúde e na educação em asma dos pacientes e familiares; reorganização da assistência pública dispensada à criança asmática, envolvendo os níveis primário, secundário e terciário, permitindo, assim, a vinculação do paciente à equipe de saúde das unidades básicas; e disponibilização de medicamentos inalatórios para o controle das exacerbações e para o tratamento de manutenção<sup>15</sup>.

Após sua implantação, houve significativa redução de 75,8% na frequência de hospitalizações e de 85% nos atendimentos de urgência<sup>16</sup>. O “Programa Criança que Chia” fez, em 2008, 14 anos de criação e 12 anos de implementação na rede de Atenção Básica, trazendo inegável contribuição à saúde pública de Belo Horizonte, não apenas no atendimento ao paciente asmático; e também possibilitando a elaboração de várias teses e artigos, gerando conhecimentos científicos genuínos sobre a saúde pública desta cidade<sup>15,16</sup>.

A ausência de um estudo epidemiológico sobre lactentes sibilantes na cidade de Belo Horizonte motivou o presente estudo, que tratou da sua prevalência, das taxas de consultas em pronto-atendimento e de hospitalizações. Além disso, ele contempla a necessidade de um olhar diferenciado em direção ao lactente e trazendo, desta forma, contribuição às estratégias preventivas e à atuação do “Programa Criança que Chia”.

A presente dissertação foi organizada sob a forma de artigos, um formato alternativo, de acordo com o regimento do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Área de concentração Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. O primeiro artigo consiste em uma revisão da literatura sobre prevalência e fatores associados à sibilância em lactentes. Já o segundo visa à determinação da prevalência de sibilância, taxas de atendimentos em serviços de urgência e hospitalizações em lactentes com sibilância da cidade de Belo Horizonte-MG.

## Referências

1. DELA BIANCA, A.C.C. *et al.* Estudo internacional de sibilâncias em lactentes (EISL): validação de questionário escrito para lactentes com até 36 meses de vida da cidade de São Paulo. **Rev Bras Alerg Immunopatol**, v.30, n.6: p.232-239, 2007.
2. KRAWIEC, M.E. *et al.* Persistent wheezing in very young children is associated with lower respiratory inflammation. **Am J Respir Crit Care Med**, v.163, n.6: p.1338-43, 2001.
3. MARTINEZ, F.D. *et al.* Asthma and wheezing in the first six years of life. **N Engl J Med**, v.332, n.3: p.133-8, 1995.
4. GOLD, D.R. *et al.* Predictors of repeated wheeze in the first year of life: the relative roles of cockroach, birth weight, acute lower respiratory illness, and maternal smoking. **Am J Respir Crit Care Med**, v.160: p.227-36, 1999.
5. GUERRA, S. *et al.* Reduced interferon gamma production and soluble CD14 levels in early life predict recurrent wheezing by 1 year of age. **Am J Respir Crit Care Med**, v.169: p.70-6, 2004.
6. COPENNAVER, C.C. *et al.* Cytokine response patterns, exposure to viruses and respiratory infections in the first year of life. **Am J Respir Crit Care Med**, v.170: p.175-80, 2004.
7. HABY, M.M. *et al.* Asthma in preschool children: prevalence and risk factors. **Thorax**, v.56: p.589-595, 2001.
8. THE INTERNATIONAL STUDY OF ASTHMA AND ALLERGIES IN CHILDHOOD (ISAAC) STEERING COMMITTEE. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). **Eur Respir J**, v.12: p.315-335, 1998.
9. BENÍCIO, M.H.D. *et al.* Wheezing conditions in early childhood: prevalence and risk factors in the city of São Paulo, Brazil. **Bull World Health Organ**, v.82, n.70: p.516-22, 2004.
10. MALLOL, J. *et al.* Wheezing during the first year of life in infants from low-income population: a descriptive study. **Allergol Immunopathol**, v.33: p.257-263, 2005.
11. MALLOL, J. Childhood asthma in developing countries. Low-income aspects and related matters. **Allergol Immunopathol**, v.28: p.283-286, 2000.
12. MALLOL, J.; GARCIA-MARQUEZ, L. Documento explicativo del EISL. On-line [periódico on-line] 2006. Disponível em URL: <http://www.respirar.org/eisl/index.htm>
13. CHONG NETO, H.J. *et al.* Validation of a questionnaire for epidemiologic studies of wheezing in infants. **Pediatr Allergy Immunol**, v.18: p.86-87, 2007.

14. CHONG NETO, H.J. *et al.* Prevalence of recurrent wheezing in infants. **J Pediatr** (Rio J), v.83, n.4: p.357-362, 2007.
15. LASMAR, L.M.L.B.F. *et al.* Programa Criança que Chia - BH-MG - Experiência Mineira com um Programa Municipal de Atendimento à Criança Asmática. *In*: CERCI NETO, A. (editor). **Asma em Saúde Pública**. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2007; p.93-101.
16. FONTES, M.J.F. **Síndrome sibilante à asma brônquica**: proposta de tratamento em crianças e adolescentes através da parceria SUS/UFMG. Tese (doutorado). Belo Horizonte, Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais. Agosto; 2002.

## **ARTIGO 1 - PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À SIBILÂNCIA EM LACTENTES E PRÉ-ESCOLARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento bibliográfico focalizando a prevalência de sibilância em lactentes e pré-escolares. A pesquisa foi limitada a estudos publicados no período de 1999 a 2008 em português, espanhol e inglês e incluídos nas bases de dados MEDLINE (PubMed) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), utilizando-se as palavras-chave *infant*, *prevalence*, *wheezing*, *bronchospasm*, e *asthma*. A síndrome sibilante é comum na infância, com prevalência variando de 2,8 a 80,3%, apresenta o início dos sintomas nos primeiros anos de vida e inclui diversos diagnósticos diferenciais. A determinação da sua prevalência bem como dos seus fatores predisponentes ( infecções respiratórias, poluição ambiental, animal com pêlos, entre outros) é de fundamental importância para o planejamento das ações educativas e de prevenção.

Palavras-chave: Sibilância. Lactentes. Prevalência.

### **Abstract**

The objective of this study was to review the literature focusing the prevalence of wheezing in early childhood. The search was limited to studies published between 1999 and 2008 in Portuguese, Spanish or English and included in the LILACS and MEDLINE databases using the key-words *infant*, *prevalence*, *wheezing*, *bronchospasm* and *asthma*. The wheezing syndrome is common in childhood, with prevalence of 2,8 to 80,3%, the beginning of symptoms in the first years of life and including many differential diagnosis. The evaluation of its prevalence as well as of its predisposing factors (respiratory infections, environmental pollution, furry animals, and others) is extremely important for planning educational and preventive actions.

Keys words: Wheezing. Infant. Prevalence.

## Introdução

A sibilância em lactentes e pré-escolares é uma importante causa de morbidade em todo o mundo, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. É definida como sibilância recorrente a presença de três ou mais episódios no primeiro ano de vida<sup>1-3</sup>. Esse fato implica preocupações para os pais e ocasiona visitas médicas e hospitalizações frequentes<sup>4-6</sup>. Durante os dois primeiros anos de vida, várias doenças, pulmonares ou não, podem provocar sibilância, a saber: infecções respiratórias agudas<sup>7</sup>, asma, rinossinusite crônica, refluxo gastroesofágico, fibrose cística, displasia broncopulmonar, tuberculose pulmonar, malformações congênitas pulmonares e/ou cardíacas, imunodeficiência, entre outras<sup>2-5</sup>, e fazem parte do diagnóstico diferencial da síndrome da sibilância recorrente<sup>7-11</sup>. A asma ocupa posição de destaque, já que não somente a prevalência da doença está aumentando, principalmente em idade escolar; mas estudos sobre sua história natural têm demonstrado que em muitos casos de asma persistente os sintomas iniciais ocorrem durante os primeiros anos de vida<sup>12</sup>. Portanto, é importante compreender as manifestações clínicas dos lactentes com risco de desenvolverem asma persistente<sup>13</sup>.

Devido às dificuldades para se firmar o diagnóstico de asma em lactentes, Castro-Rodriguez *et al.*<sup>14</sup> demonstraram que o diagnóstico de asma em crianças que sibilam nos três primeiros anos de vida pode ser estabelecido com razoável acurácia observando-se parâmetros simples. Foi, então, proposto um índice clínico que permitiu identificar, entre as crianças sibilantes menores de três anos, aquelas com risco aumentado de permanecerem com sintomas entre 6 e 13 anos. Os fatores de mais alto risco foram história parental de asma e diagnóstico médico de dermatite atópica; e os de risco mais baixo a eosinofilia  $\geq 4\%$ , sibilância na ausência de resfriado e a rinite alérgica. O índice clínico considerou a sibilância freqüente (quatro ou mais episódios) nos três primeiros anos de vida associada a um dos fatores de mais alto risco ou a dois de risco mais baixo. Crianças com índice clínico positivo teriam 4,3 a 9,8 vezes mais chance de desenvolver asma entre 6 e 13 anos de idade. Concluiu-se que esse índice tem valor preditivo positivo aceitável, alta especificidade, mas a sensibilidade é bastante baixa.

Recentemente, foi desenvolvido novo índice clínico enfatizando o perfil atópico das crianças com episódios de sibilância freqüente, o qual traz como critérios maiores: história parental de asma, diagnóstico médico de dermatite atópica e sensibilização a um ou mais inalantes; e como critérios menores: eosinofilia  $\geq 4\%$ , sibilância na ausência de

resfriado e sensibilização alérgica a leite, ovo e amendoim. Portanto, com um critério maior ou dois critérios menores, se a criança apresentasse sibilância ocasional, haveria 60% de risco de desenvolvimento de asma; se ela tivesse sibilância freqüente, teria 75% de risco de asma; e, por fim, uma criança teria 90% de chance de ser sibilante transitório se não preenchesse os critérios<sup>13</sup>.

Quando se propõe estudar a prevalência de sibilância em lactentes e pré-escolares, é fundamental que se respeite a normatização acerca do diagnóstico e fenótipos da sibilância. De acordo com o documento intitulado *Global Initiative for Asthma* (GINA), que foi baseado no estudo realizado em Tucson<sup>15</sup>, existem três categorias de sibilância descritas em crianças com cinco anos de idade ou menos:

- Sibilância transitória precoce é freqüente nos primeiros três anos de idade e geralmente associada à prematuridade e ao tabagismo passivo durante a gravidez e pós-natal; as crianças apresentam função pulmonar reduzida ao nascimento. Não são crianças atópicas, já que apresentam nível de imunoglobulina E (IgE) normal e provas cutâneas negativas.
- Sibilância persistente de início precoce que se inicia antes dos três anos de idade e faz com que as crianças tenham tipicamente episódios recorrentes de sibilância associada a infecções respiratórias virais agudas, sem evidência e história familiar de atopia. Seus sintomas normalmente persistem em grande proporção de crianças durante a idade escolar e continuam presentes até 12 anos de idade.
- Sibilância persistente de início tardio/asma, presente em crianças que geralmente têm asma, freqüentemente persiste durante a infância e a vida adulta. Elas tipicamente têm sintomas de atopia como dermatite atópica e uma via aérea patogênica, que é característica da asma<sup>8</sup>.

A análise da prevalência da síndrome do “bebê chiador” é difícil de ser estabelecida em menores de um ano e, de acordo com estudos, os índices variam entre 13 e 80,3%<sup>2,16</sup>. A variação observada entre os trabalhos pode ser devida à falta de padronização dos métodos empregados na identificação desses lactentes; ao delineamento do estudo realizado; à definição de sibilância; e ao limite da faixa etária avaliada, já que a maioria das pesquisas sobre sintomas respiratórios e asma na infância geralmente inclui crianças com cinco anos de idade ou mais, sendo que poucos abrangem faixa etária menor, cujos sintomas asmáticos podem ser advindos de outras condições, geralmente transitórios e podendo ser resolvidos na idade de três anos.



Como mencionado anteriormente, a asma na infância comumente inicia-se no primeiro ano de vida, sendo assim, a identificação de lactentes e pré-escolares com alto risco de desenvolvimento da doença é uma prioridade em saúde pública<sup>17</sup>. É, portanto, importante investigar as crianças com sibilância recorrente por terem risco de desenvolverem asma, sobretudo se atópicos. Além disso, a intensidade dos sintomas respiratórios durante os dois primeiros anos de vida está fortemente relacionada ao seu prognóstico na vida adulta<sup>18-20</sup>. O conhecimento da prevalência e de fatores associados à sibilância em lactentes e pré-escolares é o objetivo da presente revisão da literatura que, ao verificar a diferenciação da prevalência entre os países e analisar fatores de proteção e de risco para o seu desenvolvimento, busca contribuir para a compreensão desse grande desafio.

### **Prevalência de sibilância em lactentes e pré-escolares no mundo**

Na literatura consultada, identificou-se que a prevalência de sibilância entre lactentes e pré-escolares variou de 2,8<sup>7</sup> a 80,3%<sup>2</sup>.

Os critérios de inclusão dos artigos nesta revisão foram: número de participantes na amostra de cada estudo, além dos estudos abrangerem diferentes partes do mundo e contemplarem a faixa etária de lactentes e pré-escolares.

Em países desenvolvidos, as prevalências estão situadas entre 10% (Alemanha)<sup>34</sup> e 46,7% (Inglaterra)<sup>21</sup>. Foram analisados nove estudos longitudinais e nove transversais.

A tabela 1 traz os estudos realizados em países desenvolvidos. Como demonstrado na mesma, existem várias pesquisas desenvolvidas num mesmo país, porém abordam particularidades diferentes, havendo, por isso, dificuldades em compará-las, como, por exemplo, no caso da Inglaterra, no qual foram compreendidas faixas etárias desde o nascimento até 12 anos de idade, com os seguintes desfechos: sibilância nos últimos 12 meses e sibilância diagnosticada pelo médico; já nos EUA foram incluídas crianças desde o nascimento até 16 anos, abordando sibilância nos últimos seis ou 12 meses. Na Alemanha, as crianças apresentavam idades compreendidas desde o nascimento até 13 anos e foram avaliadas objetivando-se desfechos como sibilância nos três primeiros anos de vida, alguma vez na vida ou nos últimos 12 meses e de acordo com os diferentes fenótipos.

Tabela 1. Estudos publicados entre 1999 e 2008 em países desenvolvidos

Estudo	País/Ano	Delineamento	Amostra		Resultados
			N	Idade	Prevalência de sibilância
Kuruklaarachy <i>et al.</i> <sup>21</sup>	Inglaterra/2003	Longitudinal	1.034	0-10 anos	46,7%
Guerra <i>et al.</i> <sup>22</sup>	EUA/2003	Longitudinal	256	0-12 meses	39,5%
De Vera <i>et al.</i> <sup>23</sup>	EUA/2003	Transversal	75	2 m-10 anos	37%
Bisgaard e Szefler <sup>5</sup>	EUA-Europa/2007	Transversal	9.490	1-5 anos	32%
Linehan <i>et al.</i> <sup>24</sup>	Inglaterra/2005	Transversal	1.869	1-4 anos	1993: 35,4% 2001: 29,1%
Illi <i>et al.</i> <sup>25</sup>	Alemanha/2006	Longitudinal	1.314	0-13 anos	3 anos: 29% atópicos 35% não-atópicos 5 anos: 60%
Dezateux <i>et al.</i> <sup>26</sup>	Inglaterra/1999	Longitudinal	101	0-12 meses	27,7%
Kuehni <i>et al.</i> <sup>27</sup>	Inglaterra/2007	Transversal	4.366	1-4 anos	25,9% raça branca 21,6% asiáticos
Lau <i>et al.</i> <sup>28</sup>	Alemanha/2003	Longitudinal	939	0-7 anos	Sibilância: Transitória 25% Persistente: 4,9% Tardia: 5,3%
Hagerhed <i>et al.</i> <sup>29</sup>	Suécia/2006	Transversal	10.744	1-6 anos	Permanência casa: 1-4 anos: 18,1% 4-6 anos: 14,1% Permanência creche 1-4 anos: 24,1% 4-6 anos: 15%
Tan <i>et al.</i> <sup>3</sup>	Singapura/2005	Transversal	1.026	18,5-23 m	22,9%
Fredriksson <sup>30</sup>	Finlândia/2007	Longitudinal	1.933	0-6 anos	Sib persistente: 20,9%
Eldeirawi <i>et al.</i> <sup>31</sup>	EUA/2005	Transversal	4.121	2m – 16 a	Sib recente: 20%
Sandin <i>et al.</i> <sup>32</sup>	Suécia/2004	Longitudinal	736	0-4 anos	Sibilância: Precoce: 16% Persistente: 7,5% Tardia: 9,4% Recorrente: 5,3%
Oddy <i>et al.</i> <sup>16</sup>	Austrália/2003	Transversal	2.456	0-12 meses	13%
Csonka <i>et al.</i> <sup>6</sup>	Finlândia/2003	Transversal	1.816	3-13 anos	< 3 anos: 10,2% 3-6 anos: 9,1% 6-12 anos: 10%
Illi <i>et al.</i> <sup>33</sup>	Alemanha/2001	Longitudinal	1.314	0-7 anos	10% sib recente 6% asma diagnostic
Lau <i>et al.</i> <sup>34</sup>	Alemanha/2002	Longitudinal	939	0-7 anos	10%

EUA – Estados Unidos da América; sib – sibilância; m – mês; a – ano.

O Tabela 2 traz a análise da prevalência de sibilância em países em desenvolvimento.

Tabela 2. Estudos publicados entre 1999 e 2008 em países em desenvolvimento\*

Estudo	País/Ano	Delineamento	Amostra		Resultados Prevalência de sibilância
			N	Idade	
Mallol <i>et al.</i> <sup>2</sup>	Chile/2005	Longitudinal	215	12 meses	80,3% Sib recorrente: 43,1%
Chong Neto <i>et al.</i> <sup>4</sup>	Brasil/2007	Transversal	3003	12-15 meses	45,4% Sib recorrente: 22,6%
Muiño <i>et al.</i> <sup>20</sup>	Brasil/2008	Longitudinal	897	6 m – 12 a	Sib transitória: 43,9% Sib persistente: 6,4% Sib tardia: 3,3%
Salem <i>et al.</i> <sup>35</sup>	Iraque/2002	Transversal	424	2 m – 5 a	Sib recorrente: 15,8%
Benício <i>et al.</i> <sup>36</sup>	Brasil/2003	Transversal	1.132	6-59 meses	12,5% 6-11 meses: 11% 12-23 meses: 14,3%
Yuksel <i>et al.</i> <sup>37</sup>	Turquia/2008	Transversal	725	3-17 anos	Sib recente: 11% 3-6 anos (asma): 11,4% Maior de 6 anos: 15,7%
Galimany <i>et al.</i> <sup>38</sup>	Argentina/2001	Transversal	117	1-5 anos	9,4%
Benício <i>et al.</i> <sup>7</sup>	Brasil/2000	Inquérito	1.280	0-59 meses	1984/1985: 0,8% 1995/1996: 2,8%
Fernandes <i>et al.</i> <sup>**</sup>	Brasil/2008	Transversal	1.261	12-15 meses	52%

\* Classificação de países desenvolvidos e em desenvolvimento retirada do *site*: <http://pt.wikipedia.org>

\*\* Artigo original da presente dissertação.

Em relação aos estudos realizados nos países em desenvolvimento, foram dois longitudinais, seis transversais e um inquérito, que também apresentavam desfechos e faixas etárias distintas. Ressaltam-se apenas dois trabalhos que podem ser analisados comparativamente, pois são provenientes do mesmo país (Brasil) e utilizam a mesma metodologia, um deles desenvolvido na cidade de Curitiba-PR<sup>4</sup> e o outro no município de Belo Horizonte-MG\*\*, os quais apresentaram prevalência de sibilância em lactentes nos últimos 12 meses de 45,4 e 52%, respectivamente.

Como descrito nas Tabelas 1 e 2, é elevada a prevalência de sibilância na infância. Apesar de metodologias diferentes, observou-se que 10 pesquisas empregaram o questionário do *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*<sup>39</sup> modificado, já que ele originalmente contemplava crianças de duas faixas etárias: 6 e 7 anos e 13 e 14 anos. Além disso, os autores abordam desfechos diferentes, como os

diversos fenótipos da sibilância, raça, sibilância recente definida como ocorrência de episódios nos últimos 12 meses, local de permanência da criança se no domicílio ou em creches, havendo, portanto, dificuldades em suas comparações. De acordo com os fenótipos, a prevalência de sibilância transitória variou entre 16%<sup>32</sup> e 43,9%<sup>20</sup>, sibilância persistente entre 4,9%<sup>28</sup> e 20,9%<sup>30</sup> e sibilância de início tardio entre 3,3%<sup>20</sup> e 9,4%<sup>32</sup>.

Algumas investigações incluídas nesta revisão de literatura contemplaram faixas etárias mais amplas, mas foram úteis visto que também estavam inseridas informações sobre a prevalência de sibilância em lactentes e pré-escolares.

A seguir serão abordados tópicos que foram considerados relevantes durante a leitura dos artigos selecionados nesta revisão.

### **Fatores associados à prevalência**

#### *Sibilância e amamentação*

A questão do efeito protetor do aleitamento materno no desenvolvimento da sibilância e, conseqüentemente, da asma tem levantado grande interesse, mas evidências científicas sobre os efeitos da amamentação são controversas. Dados revelam que lactentes amamentados por fórmulas com leite de vaca ou proteína da soja têm maior incidência de doença sibilante na infância do que aquelas que usaram aleitamento materno<sup>40,41</sup>.

Em estudo realizado na Austrália, a prevalência de um episódio de sibilância, no primeiro ano de vida, foi de 13% e de dois ou mais de 12%. Demonstrou-se forte associação de proteção do aleitamento materno exclusivo ou parcial contra a morbidade respiratória, visto que a introdução de fórmula láctea bem como o aleitamento materno por menos de seis meses foram considerados fatores de risco para admissões hospitalares (OR=2,39, IC95% 1,30-4,42), visitas médicas por doença de via aérea inferior sibilante (OR=1,60, IC95% 1,17-2,17)<sup>16</sup>.

Por sua vez, pesquisa finlandesa concluiu que a prevalência de sibilância persistente foi de 20,9%, sendo menor quando a criança tinha sido amamentada durante sete a nove meses. A menor prevalência de asma foi encontrada em crianças que receberam o aleitamento materno por quatro a seis meses e a menor prevalência de sintomas respiratórios crônicos ocorreu em crianças amamentadas por sete a nove meses<sup>30</sup>.

Estudo brasileiro também verificou que a sibilância transitória foi mais freqüente em crianças com menos tempo de aleitamento materno<sup>20</sup>.

Assim sendo, é importante que o aleitamento materno seja estimulado, pois pode interferir na progressão da doença sibilante.

### **Infecções respiratórias, determinantes ambientais e sibilância**

#### *Infecções respiratórias*

Durante a infância, alguns vírus podem estar associados ao início do fenótipo asmático. Algumas avaliações prospectivas com crianças admitidas em hospitais e com infecção pelo vírus sincicial respiratório (VSR) documentada têm mostrado que aproximadamente 40% delas continuarão sibilando ou terão asma mais tarde na infância<sup>42</sup>. De outro lado, evidências também indicam que certas infecções respiratórias no início da vida, incluindo vírus do sarampo e, algumas vezes, o VSR, podem proteger contra o desenvolvimento da asma<sup>43,44</sup>.

Pesquisa longitudinal realizada em Singapura encontrou 22,9% de prevalência de sibilância nos primeiros dois anos de vida e, destes, 64,4% haviam sibilado no primeiro ano de vida; e 15,7% apresentaram sibilância recorrente. Os autores demonstraram que a sibilância não associada à infecção respiratória foi considerada fator preditivo de asma no início da vida<sup>3</sup>.

Estudo de coorte alemão revelou que o número de infecções do trato respiratório inferior (quatro ou mais episódios), nos primeiros três anos de vida, tem resposta positiva em relação ao diagnóstico médico de asma, à sibilância recente e hiper-responsividade brônquica aos sete anos de idade. Sugeriu, ainda, que infecções respiratórias das vias aéreas inferiores repetidas e adquiridas precocemente foram associadas positivamente ao subsequente desenvolvimento de asma, sibilância e hiper-reatividade brônquica<sup>33</sup>.

No Brasil, foi relatado que a existência de infecções respiratórias esteve diretamente associada ao padrão de sibilância transitória e persistente e inversamente associada ao padrão de início tardio<sup>20</sup>.

Portanto, a interação entre atopia e infecções virais parece ter uma relação complexa<sup>45</sup>, na qual o estado atópico pode influenciar na resposta da via aérea inferior a infecções virais, bem como infecções virais podem influenciar no desenvolvimento da sensibilização alérgica; e interações podem ocorrer quando indivíduos são expostos simultaneamente a ambos, alérgenos e vírus<sup>8</sup>.

### *Poluição ambiental*

O papel da poluição ambiental (aérea) como causa de asma ainda é controverso<sup>46</sup>. Crianças expostas a ambiente poluído têm diminuição da função pulmonar<sup>47</sup>, mas a relação entre essa perda de função e o desenvolvimento da asma ainda não é conhecida<sup>8</sup>.

Em estudo de coorte chileno, a prevalência de sibilância, no primeiro ano de vida, foi elevada (80,3%) e verificou-se que as crianças da pesquisa foram sujeitas à poluição domiciliar (fumo, querosene e gás de cozinha) e à atmosférica desde o nascimento<sup>2</sup>.

Nos EUA foram estudadas crianças méxico-americanas enfocando o papel da migração na prevalência da asma na infância. Encontrou-se prevalência de sibilância de 20% nos últimos 12 meses, porém houve grande variação na prevalência de sibilância não associada a resfriado, já que a população estudada apresentava composição genética similar entre as crianças nascidas nos Estados Unidos (21%) comparadas com as nascidas no México (12,5%). Constatou-se risco aumentado de asma nas crianças nascidas nos EUA em relação às nascidas no México (OR=3,22, IC95% 1,32-7,89), sugerindo a possibilidade de influência de algum agente ambiental<sup>31</sup>.

Ainda no tocante à exposição ambiental, estudo realizado na Inglaterra encontrou menor prevalência de sibilância em crianças asiáticas (21,6%) do que nas da raça branca (25,9%), além de ter demonstrado risco de episódios recorrentes de sibilância maior em crianças de dois a quatro anos asiáticas do que em brancas (OR=2,21, IC95% 1,19-4,09), levando-se em conta exposições ambientais como fumo materno, animal de estimação e queima de combustível fóssil<sup>27</sup>.

No Iraque, foi observada diferença geográfica não significativa na prevalência da sibilância entre a área rural (15%) e urbana (16,3%), mas poderia estar afetada devido ao menor tamanho da amostra da área rural<sup>35</sup>.

### *Animais de estimação*

Há evidências de que evitar animais de estimação como estratégia de prevenção primária das doenças atópicas tem sido muito questionada, sugerindo-se que a exposição precoce a animais de pêlo em casa poderia levar à tolerância e a risco mais baixo de desenvolvimento de asma em idade escolar<sup>48</sup>.

Em estudo desenvolvido na Suécia foi observada prevalência de sibilância, nos últimos 12 meses, de 24% em crianças com um ano de idade e de 17% aos quatro anos. Concluiu-se

que manter um cachorro em casa durante a infância esteve associado a aumento do risco de sibilância no primeiro ano de vida (OR=1,5, IC95% 0,9-2,6), mas com redução da sensibilidade ao pólen e de ser sibilante de início tardio aos quatro anos. Portanto, a sibilância transitória de início precoce foi mais comum em crianças que tinham animal de estimação, já o fato de se ter um cachorro foi fator de risco somente para o sibilante transitório com história familiar de asma (OR= 2,8, IC95% 1,3-6,4)<sup>32</sup>.

Este assunto ainda é controverso, visto que alguns trabalhos epidemiológicos têm relatado que a exposição precoce a animais, como cachorros e gatos, pode proteger contra a sensibilização alérgica ou o desenvolvimento da asma<sup>49-51</sup>, mas outros preconizam que a exposição pode aumentar o risco dessa sensibilização<sup>50,52-54</sup>.

#### *Cuidados diários em creches*

Algumas investigações descrevem que, durante os primeiros anos de vida, crianças que freqüentam creches têm aumento na morbidade por doenças e sintomas respiratórios quando comparadas com as que permanecem em casa<sup>55-57</sup>.

Em estudo sueco observaram-se, nos últimos 12 meses, prevalências diferentes de sibilância entre crianças de um a quatro anos, com valor de 24,1% entre as que freqüentavam creches e 18,1% entre as que permaneciam em casa e crianças com idade entre quatro e seis anos de 15 e 14,1%, respectivamente. A conclusão foi que havia tendência a risco aumentado para desenvolvimento de asma (p=0,06) e doenças alérgicas (p=0,02) em crianças que freqüentaram creche depois dos dois anos de idade, comparadas com as que entraram mais precocemente. Não foi demonstrado efeito protetor dos cuidados diários em creches nas idades estudadas, ao contrário, houve risco para a maioria dos sintomas estudados, principalmente para crianças menores<sup>29</sup>.

#### *Estação do ano*

Em países europeus e nos EUA foi realizado estudo transversal, o qual encontrou prevalência de 32% de tosse, sibilância e dispnéia recorrentes entre crianças de um a cinco anos de idade<sup>5</sup>, porém com limitação importante na metodologia, visto que o questionário aplicado foi referente aos meses anteriores, que eram de inverno, época em que as infecções respiratórias são mais freqüentes, principalmente de origem viral, podendo não ser a prevalência, necessariamente, do restante do ano<sup>58</sup>.

Já em pesquisa desenvolvida no Brasil observaram-se prevalências mais elevadas de doença respiratória sibilante no outono e inverno, intermediárias na primavera e mais baixas no verão<sup>7</sup>, sendo particularmente notável o padrão sazonal da doença sibilante.

#### *Exposição a fumaça de cigarro e fumo materno*

A exposição à fumaça de cigarro, tanto pré-natal como após o nascimento, está associada a efeitos prejudiciais, incluindo alto risco de desenvolvimento de sintomas asmáticos no início da infância. Entretanto, é incerto o aumento do risco de doenças alérgicas<sup>59-60</sup>.

A prevalência de crianças que necessitaram de tratamento médico-hospitalar, na Finlândia, devido a episódio de sibilância foi de 10,2% em menores de três anos de idade e de 9,1% naquelas entre três e seis anos. Entretanto, das crianças que foram à emergência antes dos três anos, somente 50% continuaram necessitando de tratamento nas idades entre três e seis anos e menos de 20% em idade escolar. Foi demonstrado que a exposição à fumaça de cigarro em casa seria uma variável preditiva para a persistência de sintomas entre as crianças sibilantes com menos de três anos (OR= 2,1, IC95% 1,2-3,7)<sup>6</sup>.

Existem relatos de que o fumo materno durante a gravidez pode influenciar o crescimento pulmonar e estar associado à diminuição da função pulmonar e, mais tardiamente, ao desenvolvimento de asma ou doença respiratória<sup>61-63</sup>. Em estudo multicêntrico alemão sobre alergia - o *German Multicentre Allergy Study* (MAS) -, o fumo materno durante a gestação foi determinado como um forte fator de risco de desenvolvimento da asma em idade escolar (OR=2,46, IC95% 1,28-4,73)<sup>34</sup>.

Quando se considerou a prevalência de sibilância diagnosticada pelo médico no primeiro ano de vida, avaliação inglesa destacou 27,7%. Além disso, a condutância específica da via aérea não estava significativamente diminuída em lactentes cujas mães fumaram durante a gravidez, mas esses lactentes tinham quatro vezes mais chance de desenvolver doença sibilante no primeiro ano de vida (OR=4,9, IC95% 1,6-15)<sup>26</sup>. Portanto, há que se considerar que a fumaça de cigarro deve ser evitada pelas mães durante e após a gravidez e que as crianças com risco aumentado de desenvolvimento de doença sibilante devem ser impedidas de serem expostas precocemente a esse poluente.



## **Sibilância e fatores socioeconômicos**

A discussão sobre a interferência dos fatores socioeconômicos é importante no contexto da análise da prevalência da sibilância na infância, sobretudo em lactentes e pré-escolares.

No Brasil, estudo de coorte realizado na cidade de Pelotas-RS evidenciou taxa de sibilância transitória de 43,9% em crianças na faixa etária de seis meses até 12 anos, usuárias do SUS, pertencentes a uma população economicamente menos favorecida<sup>20</sup>. Também analisando população com as mesmas características do estudo anterior, em Curitiba-PR demonstrou-se prevalência de sibilância no primeiro ano de vida de 45,4% e de sibilância recorrente de 22,6%, sendo que comparecimento às emergências e hospitalizações foi mais freqüente neste último grupo<sup>4</sup>.

Já no município de São Paulo-SP foi observada tendência à relação inversa entre ocorrência de doença respiratória baixa com chiado e níveis da renda familiar. Comparação do inquérito de 1995/96 com o inquérito de 1984/85: no caso da doença baixa com chiado, o aumento é elevado para as crianças pertencentes ao terço menos favorecido da população (0,6% para 4,9%) e desaparece para o terço mais favorecido (prevalência de 1,2% para 0,8%). Assim sendo, a doença respiratória dependeria do grau de exposição da criança a agentes infecciosos e não-infecciosos desencadeadores da doença e da susceptibilidade do organismo infantil. Esses determinantes seriam condicionados essencialmente pelas condições de salubridade do meio ambiente e pelo estado nutricional da criança que, conseqüentemente, estariam ligados à renda familiar<sup>7</sup>.

## **Imunologia e sibilância**

Asma e distúrbios alérgicos na infância têm aumentado suas prevalências consideravelmente durante as últimas décadas. É estimado que aproximadamente 4,8 milhões de crianças tenham asma nos Estados Unidos<sup>64</sup>. A sensibilidade aos alérgenos é uma característica marcante da asma infantil<sup>65</sup>. Existe evidência mostrando alta prevalência de atopia em crianças com asma e ligação da sensibilidade do teste cutâneo com a gravidade da asma<sup>66</sup>.

Em estudo realizado na cidade de Chicago, nos Estados Unidos, ressaltou-se que 37% das crianças tiveram mais de um episódio de sibilância nos últimos 12 meses e que, nessa população, aproximadamente um terço das crianças sem diagnóstico de asma ou de

outras doenças alérgicas mostrou sensibilização a pelo menos um alérgeno, a partir de teste cutâneo<sup>23</sup>.

Outra pesquisa, também desenvolvida nos Estados Unidos, informou, pela primeira vez, que a redução da produção de interferon gama (IFN  $\gamma$ ) no início da vida está associada a aumento no risco de sibilância, já que a diminuição desse componente imunológico pode refletir aumento da suscetibilidade para desenvolvimento de reações graves a infecções virais, o maior gatilho para a sibilância recorrente no primeiro ano de vida. Ambos, a baixa produção de IFN  $\gamma$  aos três meses (OR=4,27, IC95% 1,57-11,6) e os baixos níveis de CD14 ao nascimento (OR=3,60, IC95% 1,41-9,18) foram associados ao início precoce da sibilância, apresentando significativa correlação<sup>22</sup>.

### **Sibilância na infância e função pulmonar**

A classificação da sibilância na infância, de acordo com os fenótipos, traz percepções valiosas de sua natureza, particularmente em relação à gravidade da sibilância de início precoce e persistente. Em estudo longitudinal realizado na ilha de Wight (Inglaterra), analisaram-se 1.034 crianças acompanhadas com 1 ou 2 anos, 4 e 10 anos. Aos 10 anos, a ocorrência de sibilância foi de 46,7%. Chamou a atenção dos autores o fato de que 37% dos sibilantes precoces foram identificados aos 10 anos como portadores de doença persistente e, inclusive, com função pulmonar diminuída em relação aos não-sibilantes<sup>21</sup>.

Estudos referiram que o fumo materno durante a gestação levou à diminuição da função pulmonar das crianças expostas, sendo um forte fator de risco de desenvolvimento de asma<sup>28,34</sup>.

### **Considerações finais**

O estudo da prevalência da sibilância em lactentes e pré-escolares possibilita saber a real magnitude desse problema. Além do mais, a análise pormenorizada dos fenótipos da sibilância possibilita identificar os futuros pacientes asmáticos, podendo então serem aplicadas medidas preventivas para diminuição de sua morbidade.

A prevalência de sibilância apresenta grande variação nas diferentes investigações, o que dificulta a comparação dos resultados, com taxas variando de 2,8 a 80,3%. Esse fato

pode estar relacionado a diferenças nas populações estudadas bem como à metodologia empregada.

Os vários trabalhos buscam a determinação da prevalência em diferentes faixas etárias e têm objetivos e desfechos distintos.

Na literatura pesquisada, algumas questões se destacaram. O efeito protetor do aleitamento materno no desenvolvimento da sibilância e, conseqüentemente, da asma ainda é controverso. Alguns autores salientaram forte associação de proteção do aleitamento materno exclusivo ou parcial contra a morbidade respiratória, visto que a introdução de fórmula láctea bem como o aleitamento materno por menos de seis meses foram fatores de risco para admissões hospitalares e visitas médicas.

Em relação às infecções respiratórias, é sabido que alguns vírus, principalmente o vírus sincicial respiratório, podem desencadear o início da sibilância, revelando o fenótipo asmático. Nesta presente revisão demonstrou-se que a sibilância no início da vida não associada à infecção respiratória foi considerada fator preditivo de asma; e que essas infecções, se repetidas e adquiridas precocemente, seriam associadas positivamente ao subsequente desenvolvimento de asma e hiper-reatividade brônquica.

O papel da poluição ambiental como causa de asma ainda não está bem definido. Em país como o Chile, a prevalência de sibilância no primeiro ano de vida foi muito elevada, superior a 80%, verificando-se que as crianças foram expostas à poluição domiciliar (fumo, querosene e gás de cozinha) e à atmosférica desde o nascimento. Já de acordo com outros autores, a constituição genética e a raça sofreriam influência de fatores ambientais, interferindo na prevalência da sibilância na infância.

A questão de se evitarem animais de estimação como estratégia de prevenção primária das doenças atópicas tem sido muito questionada na literatura. Algumas investigações indicam que manter um cachorro em casa durante a infância aumenta o risco de sibilância no primeiro ano de vida, além do aumento do risco de sibilância transitória.

Avaliações enfatizam que, durante os primeiros anos de vida, crianças que freqüentam creches têm aumento na morbidade por doenças e sintomas respiratórios quando comparadas com as que permanecem em casa. Segundo um artigo analisado nesta revisão<sup>29</sup>, haveria risco aumentado de desenvolvimento de asma e doenças alérgicas em crianças que freqüentaram creche depois dos dois anos de idade, comparadas com aquelas que entraram mais precocemente.

Ressaltou-se também efeito da estação do ano sobre a prevalência de sibilância, havendo maior impacto nos meses de inverno, época em que as infecções respiratórias são mais frequentes, principalmente de origem viral.

Como comprovado por outros trabalhos, o fumo pode interferir no crescimento e desenvolvimento pulmonar de crianças expostas. Em publicação analisada nesta presente revisão, defendeu-se que a exposição à fumaça de cigarro em casa seria uma variável preditiva para a persistência de sintomas entre as crianças sibilantes com menos de três anos. Já o fumo materno durante a gravidez foi determinado como um forte fator de risco de desenvolvimento da asma em idade escolar.

Crianças pertencentes a famílias economicamente menos favorecidas apresentam taxas mais altas de prevalência de sibilância, quando comparadas com as de classes mais favorecidas. Sabe-se que a ocorrência da doença respiratória depende do grau de exposição da criança a agentes infecciosos (infecções virais) e não-infecciosos (poeira, ácaros) desencadeadores da doença, bem como da susceptibilidade de seu organismo, que estariam ligados à renda familiar.

Atualmente existem poucas medidas que podem ser recomendadas para a prevenção da asma, porque o desenvolvimento dessa doença é complexo e não totalmente compreendido<sup>8</sup>. O estudo dos fatores associados à prevalência da sibilância em lactentes e pré-escolares pode orientar políticas de prevenção, como viabilização de pré-natal, campanhas antitabagismo, estímulo ao aleitamento materno e pesquisas ambientais mais consistentes visando à diminuição da poluição atmosférica. A análise mais individualizada a partir de estudos de genética possibilitaria investigar previamente o desenvolvimento da doença, identificando as crianças mais predispostas a desenvolver asma.

Resumindo, há necessidade de estudos locais, regionais e multicêntricos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, utilizando métodos epidemiológicos uniformes que possibilitem comparações em relação a fatores etiológicos, aspectos preventivos e intervenções terapêuticas.

## Referências

1. Priest SO, Fischer GB, César JA, Cervo PV, Sangaletti LL, Wietzycoski CR, *et al.* Fatores de risco para sibilância recorrente em menores de 13 anos no Sul do Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20(5):331-7.
2. Mallol J, Andrade R, Auger F, Rodríguez J, Alvarado R, Figueroa L. Wheezing during the first year of life in infants from low-income population: a descriptive study. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2005;33:257-263.
3. Tan TN, Lim DLC, Lee BW, Bever HPV. Prevalence of allergy-related symptoms in Singaporean children in the second year of life. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16:151-156.
4. Chong Neto HJ, Rosário NA, Solé D, Mallol J. Prevalence of recurrent wheezing in infants. *J Pediat (Rio J)* 2007; 83 (4):357-362.
5. Bisgaard H, Szeffler S. Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42:723-728.
6. Csonka P, Kaila M, Laippala P, Kuusela A-L, Ashorn P. Wheezing in early life and asthma at the school age: predictors of symptom persistence. *Pediatr Allergy Immunol* 2000; 11:225-229.
7. Benício MHDA, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(Supl 6):91-101.
8. Global Initiative for Asthma (GINA) Updated 2007. Global strategy for asthma management and prevention. <http://www.ginasthma.org>. Acesso: 10/12/07.
9. Solé D. Sibilância na infância. *J Bras Pneumol* 2008; 34(6):337-339.
10. Krawiec ME, Westcott JY, Chu HW, Balzar S, Trudeau JB, Schwartz LB, *et al.* Persistent wheezing in very young children is associated with lower respiratory inflammation. *Am J Respir Care Med* 2001; 163 (6):1338-43.
11. Townshend J, Hails S, Mckean M. Diagnosis of asthma in children. *BMJ* 2007; 335: 198-202.
12. Sullivan S, Elixhauser A, Buist AS, Luce BR, Eisenberg J, Weiss KB. National Asthma Education and Prevention Program working group report on the cost effectiveness of asthma care. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154:S84-95.
13. Guilbert TW, Morgan WJ, Zeiger RS, Bacharier LB, Boehmer SJ, Krawiec M, *et al.* Atopic characteristics of children with recurrent wheezing at high risk for the development of childhood asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2004;114:1282-7.
14. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162:1403-1406.
15. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, *et al.* Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med* 1995; 332:133-8.
16. Oddy WH, Sly PD, de Klerk NH, Landau LI, Kendall GE, Holt PG, *et al.* Breast feeding and respiratory morbidity in infancy: a birth cohort study. *Arch Dis Child* 2003; 88:224-228.
17. Klinnert MD, Price MR, Liu AH, Robinson JAL. Morbidity patterns among low-income wheezing infants. *Pediatrics* 2003;112:49-57.
18. Dela Bianca AC, Miyagi K, Camargo L, Cezarin D, Wandalsen GF, Solé D. Estudo internacional de sibilâncias em lactentes (EISL): validação de questionário escrito para lactentes com até 36 meses de vida da cidade de São Paulo. *Rev Bras Alerg Immunopatol* 2007; 30(6):232-239.

19. Mok J, Levinson H. The wheezing infant. In: Tinkelman DG, Falliers CJ, Naspitz CK, editors. *Childhood asthma: pathophysiology and treatment*. New York: Marcel Dekker;1987. p 159-81.
20. Muiño A, Menezes AMB, Reichert FF, Duquia RP, Chatkin M. Padrões de sibilância respiratória do nascimento até o início da adolescência: coorte de Pelotas (RS) Brasil, 1993-2004. *J Bras Pneumol* 2008; 34(6):347-355.
21. Kurukulaaratchy RJ, Fenn MH, Waterhouse LM, Matthews SM, Holgate ST, Arshad SH. Characterization of wheezing phenotypes in the first 10 years of life. *Clin Exp Allergy* 2003; 33:573-578.
22. Guerra S, Lohman IC, Halonen M, Martinez FD, Wright AL. Reduced interferon gamma production and soluble CD14 levels in early life predict recurrent wheezing by 1 year of age. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169:70-6.
23. De Vera MJ, Drapkin S, Moy JN. Association of recurrent wheezing with sensitivity to cockroach allergen in inner-city children. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2003; 91:455-459.
24. Linehan MF, Hazell ML, Frank TL, Frank PI. Prevalence of respiratory symptoms in under 5s:1993 to 2001. *Arch Dis Child* 2005; 90: 516-519.
25. Illi S, Von Mutius E, Lau S, Niggemann B, Grüber C, Wahn U. Perennial allergen sensitization early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study. *Lancet* 2006; 368: 763-70.
26. Dezateux C, Stocks J, Dundas I, Fletcher ME. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a genetic predisposition to asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:403-410.
27. Kuehni CE, Strippoli MPF, Low N, Brooke AM, Silverman M. Wheeze and asthma prevalence and related health-service use in white and south Asian pre-schoolchildren in the United Kingdom. *Clin Exp Allergy* 2007; 37: 1738-1746.
28. Lau S, Illi S, Sommerfeld C, Niggemann B, Völkel K, Madloch C, *et al*. Transient early wheeze is not associated with impaired lung function in 7-yr-old children. *Eur Respir J* 2003; 21: 834-841.
29. Hagerhed-Engman L, Bornehag CG, Sundell J, Aberg N. Day-care attendance and increased risk for respiratory and allergic symptoms in preschool age. *Allergy* 2006; 61:447-453.
30. Fredriksson P, Jaakkola N, Jaakkola JJK. Breastfeeding and childhood asthma: a six-year population-based cohort study. *BMC Pediatr* 2007; 7:39.
31. Eldeirawi K, McConnell R, Freels S, Persky VW. Associations of place of birth with asthma and wheezing in Mexican American children. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 116:42-8.
32. Sandin A, Björkstén B, Brabäck L. Development of atopy and wheezing symptoms in relation to heredity and early pet keeping in a Swedish birth cohort. *Pediatr Allergy Immunol* 2004; 15:316-322.
33. Illi S, Von Mutius E, Lau S, Bergmann R, Niggemann B, Sommerfeld C *et al*. Early childhood infections diseases and the development of asthma up school age: a birth cohort study. *BMJ* 2001; 322: 390-5.
34. Lau S, Nickel R, Niggemann B, Grüber C, Sommerfeld C, Illi S, *et al*. The development of childhood asthma: lessons from the German Multicentre Allergy Study (MAS). *Paediatr Respir Rev* 2002; 3:265-272.
35. Salem MB, Al Sadoon IO, Hassan MK. Prévalence de la respiration sifflante chez les enfants d'âge préscolaire dans le Gouvernorat de Bassora au sud de l'Iraq. *East Mediterr Health* 2002; 8(4-5):503-8.

36. Benício MHA, Ferreira UM, Cardoso MRA, Konno SC, Monteiro CA. Wheezing conditions in early childhood: prevalence and risk factors in the city of São Paulo, Brazil. *Bull of the World Health Organ* 2004; 82(7):516-22.
37. Yuksel H, Dinc G, Sakar A, Yilmaz O, Yorgancioglu A, Ozcan C. Prevalence and comorbidity of allergic eczema, rhinitis, and asthma in a city in western Turkey. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2008; 18(1):31-35
38. Galimany JR; Samaniego A; Daguerre MF; Vinuesa MA; Mindel E. Prevalencia de asma bronquial en la comunidad Toba de la ciudad de Rosario. *Arch Alerg Immunol Clin* 2001; 32(1):11-5.
39. 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; 8:483-91.
40. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115:1238-1248.
41. Gdalevich M, Mimouni D, Mimouni M. Breast-feeding and the risk of bronchial asthma in childhood: a systematic review with meta-analysis of prospective studies. *J Pediatr* 2001; 139:261-6.
42. Sigurs N, Bjarnason R, Sigurbergsson F, Kjellman B. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in infancy is an important risk factor for asthma and allergy at age 7. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161(5):1501-7.
43. Stein RT, Sherrill D, Morgan WJ, Holberg CJ, Halonen M, Taussig LM, *et al.* Respiratory syncytial virus in early life and risk of wheeze and allergy by age 13 years. *Lancet* 1999; 354(9178):541-5.
44. Shaheen SO, Aaby P, Hall AJ, Barker DJ, Heyes CB, Shiell AW, *et al.* Measles and atopy in Guinea-Bissau. *Lancet* 1996; 347(9018):1792-6.
45. Zambrano JC, Carper HT, Rakes GP, Patrie J, Murphy DD, Platts-Mills TA, *et al.* Experimental rhinovirus challenges in adults with mild asthma: response to infection in relation to IgE. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111(5):1008-16.
46. American Thoracic Society. What constitutes an adverse health effect of air pollution? Official statement of the American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161(2 Pt1):665-73.
47. Gauderman WJ, Avol E, Gilliland F, Vora H, Thomas D, Berhane K, *et al.* The effect of air pollution on lung development from 10 to 18 years of age. *N Engl J Med* 2004; 351(11):1057-67.
48. Hesselmar B, Aberg N, Aberg B, Eriksson B, Björkstén B. Does early exposure to cat or dog protect against later allergy development? *Clin Exp Allergy* 1999; 29:611-7.
49. Platts-Mills T, Vaughan J, Squillace S, Woodfolk J, Sporik R. Sensitisation, asthma, and a modified Th2 response in children exposed to cat allergen: a population-based cross-sectional study. *Lancet* 2001; 357(9258):752-6.
50. Ownby DR, Johnson CC, Peterson EL. Exposure to dogs and cats in the first year of life and risk of allergic sensitization at 6 to 7 years of age. *JAMA* 2002; 288(8):963-72.
51. Gern JE, Reardon CL, Hoffjan S, Nicolae D, Li Z, Roberg KA, *et al.* Effects of dog ownership and genotype on immune development and atopy in infancy. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113(2):307-14.
52. Celedon JC, Litonjua AA, Ryan L, Platts-Mills T, Weiss ST, Gold DR. Exposure to cat allergen, maternal history of asthma, and wheezing in first 5 years of life. *Lancet* 2002; 360(9335):781-2.
53. Melen E, Wickman M, Nordvall SL, van Hage-Hamsten M, Lindfors A. Influence of early and current environmental exposure factors on sensitization and outcome of asthma in pre-school children. *Allergy* 2001; 56(7):646-52.

54. Almqvist C, Egmar AC, van Hage-Hamsten M, Berglind N, Pershagen G, Nordvall SL, *et al.* Heredity, pet ownership, and confounding control in a population-based birth cohort. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111(4):800-6.
55. Bradley RH. Child care and common communicable illness in children aged 37 to 54 months. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157: 196-200.
56. Louhiala PJ, Jaakkola N, Ruotsalainen R, Jaakkola JJ. Form of day care and respiratory infections among Finnish children. *Am J Public Health* 1995; 85:1109-1112.
57. Nafstad P, Hagen JA, Oie L, Magnus P, Jaakkola JJ. Day care centers and respiratory health. *Pediatrics* 1999; 103:753-758.
58. Devulapalli CS. Prevalence of asthma-like symptoms in young children during winter season. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42:1233.
59. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking.6.Parental smoking and childhood asthma: longitudinal and case-control studies. *Thorax* 1998; 53(3):204-12.
60. Strachan DP, Cook DG. Health effects of passive smoking.5.Parental smoking and allergic sensitisation in children. *Thorax* 1998; 53(2):117-23.
61. Taussig LM, Landau LI, Godfrey S, Arad I. Determinants of forced expiratory flows in newborn infants. *J Appl Physiol* 1982; 53:1220-1227.
62. Hanrahan JP, Tager IB, Segal MR, Tosteson TD, Castile RG, Van Vunakis K, *et al.* The effect of maternal smoking during pregnancy on early infant lung function. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145:1129-1135.
63. Barber K, Mussin E, Taylor DK. Fetal exposure to involuntary maternal smoking and childhood respiratory disease. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1996; 76:427-430.
64. Asthma-United States, 1982-1992. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1995;43:952-955.
65. Platts-Mills TA. The role of allergens in allergic airway disease. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 101: S364-S366.
66. Gelber LE, Seltzer LH, Bouzoukis JK, Pollart SM, Chapman MD, Platts-Mills TA. Sensitization and exposure to indoor allergens as risk factors for asthma among patients presenting to hospital. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147:573-578.



**ARTIGO 2 - PREVALÊNCIA DE SIBILÂNCIA, CONSULTAS EM PRONTO-ATENDIMENTO E HOSPITALIZAÇÕES EM LACTENTES DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA CIDADE DE BELO HORIZONTE-MG, BRASIL**

***PREVALENCE OF WHEEZING, ASSISTANCE IN EMERGENCY SERVICES AND HOSPITAL ADMISSIONS IN INFANTS IN BELO HORIZONTE, MG-BRAZIL***

**Resumo**

**Objetivo:** verificar a prevalência da sibilância, consultas em unidades de pronto-atendimento e hospitalizações em lactentes acompanhados nas unidades básicas de saúde da cidade de Belo Horizonte-MG, Brasil. **Métodos:** estudo transversal cuja amostra foi constituída de 1.261 lactentes com idade de 12 a 15 meses, cujos pais e/ou responsáveis responderam ao questionário escrito EISL. **Resultados:** foram estudados 1.261 lactentes (49,2% do sexo masculino). A prevalência de sibilância em lactentes foi de 52%, havendo predominância no sexo masculino ( $p=0,005$ ). Consultas em pronto-atendimento ocorreram em 63,2% e hospitalizações em 70,1% dos sibilantes recorrentes ( $p<0,001$ ). **Conclusões:** esses achados confirmam a elevada frequência da sibilância recorrente em lactentes bem como a morbidade a ela associada; e tais informações devem ser consideradas no planejamento de ações preventivas e de atendimento a esses menores.

Palavras-chave: Sibilância. Lactente. Prevalência.

**Abstract**

**Objective:** To assess the prevalence of wheezing, assistance in emergency services and hospital admissions among infants attending basic units of health in Belo Horizonte, MG-Brazil. **Methods:** Cross-section study, the sample comprising 1261 infants aged 12 to 15 months, whose parents or responsible guardians answered to EISL written questionnaire. **Results:** A total of 1261 infants were studied (49,2% males). The prevalence of wheezing in infants was 52%, with predominance of boys ( $p=0,005$ ). Assistance in emergency services occurred in 63,2% and hospitalizations in 70,1% of infants with recurrent wheezing ( $p<0,001$ ). **Conclusions:** These findings confirm the elevated frequency of recurrent wheezing in infants, as well as the morbidity associated with them and these informations must be considered in planning preventive actions and attendance of these children.

Keys words: Wheezing. Infant. Prevalence.

## Introdução

A presença de sibilos caracteriza a doença sibilante ou, mais simplesmente, a doença respiratória com chiado. Episódios de doença sibilante são característicos de crianças que sofrem de asma, mas também podem ocorrer em crianças não-asmáticas afetadas por infecções respiratórias agudas<sup>1</sup>, além de outras doenças localizadas e/ou que interferem nas vias respiratórias, como rinosinusite crônica, refluxo gastroesofágico, fibrose cística, displasia broncopulmonar, tuberculose, malformações congênitas causando estreitamento das vias aéreas intratorácicas, imunodeficiência, malformações cardíacas, entre outras<sup>2-5</sup>. De acordo com o documento intitulado *Global Initiative for Asthma* (GINA), o diagnóstico de asma em crianças com cinco anos de idade ou menos é um desafio, porque os episódios de sibilância e tosse são também comuns em crianças que não têm asma, principalmente em menores de três anos<sup>2</sup>.

Independentemente da causa, a sibilância em lactentes tem elevada morbidade, traduzida por freqüentes consultas em serviços de pronto-atendimento e hospitalizações. Assim sendo, crianças menores de dois anos de vida e que manifestem pelo menos três episódios de sibilância em um período de 12 meses são denominadas sibilantes recorrentes<sup>6-8</sup>. Apesar dos avanços na compreensão da doença, grande parte dos pneumologistas pediátricos ainda aceita a definição clínica que considera como asma a recorrência de dispnéia e sibilância por pelo menos três vezes antes do segundo ano de vida<sup>9,10</sup>.

A incidência da síndrome do “lactente sibilante” ou da sibilância recorrente é difícil de ser estabelecida. Admite-se que pelo menos 20% das crianças menores de dois anos de idade apresentem sibilância transitória, ou seja, sibilos durante os dois ou três primeiros anos de vida e não mais após essa idade, em parte devido ao calibre das vias aéreas, pré-determinado geneticamente, à coexistência de infecções virais (principalmente pelo vírus sincicial respiratório), à exposição passiva ao tabagismo materno e a fatores genéticos. Acredita-se que um terço dos que iniciaram a sibilância antes dos três anos de vida com ela persistirão e, entre estes, 60% se demonstraram atópicos aos seis anos de vida<sup>3,11</sup>.

A prevalência de sibilância durante os primeiros anos de vida tem sido considerada elevada. Pesquisa realizada na cidade de São Paulo salientou para prevalência de sibilância recente, nos últimos 12 meses, de 11% entre crianças de 6 a 11 meses e de 14,3% entre as de 12 a 23 meses<sup>12</sup>. Já em Curitiba, enfatizou-se que 45,4% dos lactentes haviam sibilado nos primeiros 12 meses de vida, com início dos sintomas variando de dois a oito meses e,

destes, 22,6% tiveram três ou mais episódios<sup>13</sup>. Nos Estados Unidos e Inglaterra, estudos de coorte revelaram que a prevalência de lactentes que sibilaram no primeiro ano de vida variou entre 10 e 42% e que 8 a 17,2% apresentaram mais de três episódios<sup>14-17</sup>.

Os fatores que determinam a instalação, a evolução e o prognóstico da síndrome do “lactente sibilante” não estão bem estabelecidos, porém, certamente envolvem a imunocompetência do hospedeiro, os fatores de risco e/ou predisponentes, a patogenicidade dos agentes agressores, o diagnóstico imediato e específico e a conduta terapêutica<sup>3</sup>.

O objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência da sibilância, consultas em unidades de pronto-atendimento e hospitalizações em lactentes acompanhados nas unidades básicas de saúde do município de Belo Horizonte-MG, Brasil, utilizando um questionário escrito padronizado e validado.

### **Métodos e pacientes**

Trata-se de um estudo transversal realizado na cidade de Belo Horizonte no período de 02 de outubro a 29 de dezembro de 2006, como parte do projeto *Estudio Internacional de Sibilancias en Lactantes* (EISL)<sup>18</sup>.

O EISL é multicêntrico, internacional, delineado para avaliar a prevalência, gravidade e fatores associados à sibilância em lactentes, na América Latina e Península Ibérica durante o primeiro ano de vida. O protocolo do estudo, padronizado pelo EISL, contempla 45 variáveis abrangendo os fatores sociodemográficos, os sintomas respiratórios, manejo terapêutico e morbidade<sup>19</sup>.

No presente estudo definiu-se sibilância recorrente como sendo três ou mais episódios de sibilância no primeiro ano de vida<sup>18</sup>. Essa variável foi investigada no questionário pela pergunta: “quantos episódios de chiado no peito (bronquite ou sibilância) seu bebê teve no primeiro ano de vida?” Como visto nessa pergunta, considerando-se o fato de a palavra sibilância ser pouco difundida na população, foram usados os termos “bronquite” e “chiado no peito”.

### *Procedimentos*

Belo Horizonte é a moderna capital de Minas Gerais, 6ª mais populosa cidade brasileira (3ª se considerada a área metropolitana), segundo estimativas do IBGE de 2007.

Os dados da capital mineira são os seguintes: área de 330,95 km<sup>2</sup>, altitude média de 858,3 metros, população: 2.412.937 (sendo que a porcentagem de população urbana é de 93,27% e população rural de 6,73%). O clima de Belo Horizonte é agradável durante todo o ano. A temperatura varia de 16° a 31°, sendo a média de 21°. O inverno é seco e o verão chuvoso. A umidade relativa do ar gira em torno de 65% e a média anual de chuvas é de 1600mm, sendo mais freqüentes de outubro a março<sup>20</sup>.

Em Belo Horizonte existem 131 Unidades Básicas de Saúde (UBS) distribuídas em nove regionais. Foram contempladas, após sorteio eletrônico, 47 UBS pertencentes à Secretaria Municipal de Saúde, que aplicaram, no mínimo, 400 doses da vacina tríplice viral no ano de 2005.

A coleta de dados foi realizada a partir de visita domiciliar feita pelos agentes comunitários de saúde e estudantes de Medicina após treinamento realizado por pneumologistas pediátricos do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Foram seguidas as seguintes orientações: explicação aos pais e responsáveis pelas crianças sobre a importância da pesquisa; solicitação de assinatura do termo de consentimento - não sendo permitidos esclarecimentos sobre as questões avaliadas.

### *Aspectos estatísticos*

#### Tamanho amostral

Considerando-se a prevalência da sibilância de 45,4 %<sup>13</sup>, margem de erro estimada em cinco pontos percentuais para mais ou para menos, poder estatístico de 99%, percentual de perdas e/ou recusa de 10%, chegou-se ao tamanho amostral de 1.071 crianças. A amostra final do presente estudo foi constituída por 1.261 lactentes selecionados de forma aleatória simples. O nível de significância foi  $p < 0,05$ .

#### *Crítérios de inclusão e exclusão*

Foram incluídas crianças na faixa etária compreendida entre 12 e 15 meses de idade (no momento da aplicação do questionário), que compareceram para receber a vacina tríplice viral nas UBS do município de Belo Horizonte, selecionadas a partir da

administração de no mínimo 400 doses de vacina tríplice viral no ano de 2005 e cujos pais e/ou responsáveis responderam ao questionário após assinatura do termo de consentimento.

Foram excluídas as crianças cujos pais e/ou responsáveis não assinaram o TCLE. Apêndice A.

### *Análise estatística*

Para a análise da prevalência foi realizado o cálculo das proporções com seu respectivo intervalo de confiança de 95%. Também foi feita análise univariada para avaliar associação entre três ou mais episódios de sibilância e a ocorrência de consultas em pronto-atendimentos e hospitalizações nos últimos 12 meses, pelo teste de qui-quadrado de Pearson, pelo cálculo da *odds ratio* e seu respectivo intervalo de confiança de 95%.

### *Aspectos éticos*

O projeto de pesquisa e o termo de consentimento livre e esclarecido foram aprovados pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte e Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) – (ANEXOS B-F).

## **Resultados**

Tabela 1. Análise descritiva da população estudada

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Mediana</b>	<b>Amplitude</b>
<b>Gênero</b> Masculino	621	49,2		
Feminino	640	50,8		
<b>Faixa etária (meses)</b>			14	12-15
<b>Sibilância*</b> Presente	656	52		
Ausente	603	47,8		
<b>Sibilância Recorrente</b>	357	28,4		
<b>Idade do início da sibilância (meses)</b>			5	0-15

\* 2 sem informação.

Os dados da Tabela 1 demonstram que a prevalência da sibilância na amostra foi de 52% (IC95% 49,2-54,8) nos primeiros 12 meses de vida, na cidade de Belo Horizonte-MG e a taxa de sibilância recorrente, que é definida por 3 ou mais episódios no primeiro ano de vida, foi de 28,4%.

Tabela 2. Análise univariada em relação ao gênero

Gênero	Sibilância		P	OR (IC95%)
	Presente	Ausente		
Masculino	348 (56,1%)	272 (43,9%)	0,005	1,37 (1,09-3,73)
Feminino	308 (48,2%)	331 (51,8%)		

As crianças do sexo masculino apresentaram chance de aproximadamente 1,4 vez maior de desenvolvimento de sibilância no primeiro ano de vida.

Tabela 3. Análise da prevalência de consultas em pronto-atendimento (PA) e hospitalização por asma entre as crianças que sibilaram em relação ao número de episódios de sibilância

	Sibilância		P	OR (IC95%)
	≥ 3 episódios N (%)	< 3 episódios N (%)		
<b>Consultas em PA</b>				
Presente	292 (63,2)	170 (36,8)	<0,001	3,55 (2,44-5,17)
Ausente	61 (32,6)	126 (67,4)		
<b>Hospitalização por asma</b>				
Presente	127 (70,1)	54 (29,8)	<0,001	2,55 (1,74-3,74)
Ausente	224 (47,9)	243 (52,1)		

Observou-se que os pacientes que apresentaram, no primeiro ano de vida, três ou mais episódios de sibilância necessitaram com mais frequência de consultas em PA e hospitalização, sendo a diferença entre os grupos analisados estatisticamente significativa.

## Discussão

Os resultados do presente estudo demonstraram elevada prevalência de sibilância em lactentes (52%), assim como alta porcentagem de consultas em pronto-atendimentos (63,2%) e hospitalizações por asma (70,1%) entre os lactentes com sibilância recorrente no primeiro ano de vida. Esses dados têm implicações na prática clínica e no contexto da saúde pública, pois fornecem subsídios para estratégias de intervenção nesse grupo como, por exemplo, sua identificação e captação precoce e ativa pelos serviços de saúde.

A prevalência de sibilância em lactentes na cidade de Belo Horizonte foi pouco mais elevada que a demonstrada em outros estudos no Brasil, cuja variação foi de 2,8 a 45,4%<sup>1,12,13</sup>. Em relação a trabalhos internacionais, a prevalência de sibilância em lactentes no município de Belo Horizonte, usuários do Sistema Único de Saúde, foi superior à de países desenvolvidos<sup>14-17</sup>, o que corrobora a constatação de que o baixo *status* socioeconômico é um importante fator de risco tanto para sintomas respiratórios persistentes como para morbidade atribuída à doença sibilante em lactentes<sup>21,22</sup>. No entanto, ela foi inferior à encontrada na cidade de Santiago, no Chile, que foi de 80,3%, em pesquisa realizada em uma área pobre de subúrbio da referida capital. A provável explicação desse elevado valor foi o fato de que os lactentes avaliados foram expostos desde o nascimento à poluição, seja domiciliar (fumaça de cigarro, querosene e gás para aquecimento e de cozinha) ou ambiental (ozônio)<sup>7</sup>.

Este estudo utiliza definições de caso e metodologia padronizados, o que aumenta o valor de comparação entre centros de diferentes países, facilitando a colaboração internacional, além de permitir confrontar dados de diferentes locais do Brasil como, por exemplo, com os obtidos na cidade de Curitiba, que utilizou o mesmo questionário e revelou prevalência de sibilância em lactentes de 45,4%<sup>13</sup>.

Quanto à sibilância recorrente definida como três ou mais episódios de sibilância no primeiro ano de vida, foi encontrada prevalência de 28,4%, enquanto que no estudo da cidade de Curitiba foi de 22,6%<sup>13</sup>. Nos Estados Unidos e Reino Unido houve variação de 8 a 17,2%<sup>14-17</sup>, respectivamente. Já no Chile, sua prevalência foi de 43,1%, sendo demonstrado ser um preditor significativo para a ocorrência de pneumonia durante o primeiro ano de vida [OR=12,9 (3,7-45,0)]<sup>7</sup>. A repetição das crises por mais de três vezes já foi considerada fundamental para o diagnóstico de asma<sup>23</sup>.

Essas diferenças podem ser relacionadas tanto com o nível de desenvolvimento socioeconômico e cultural entre as regiões estudadas quanto com o método utilizado para

determinar a prevalência. Em Belo Horizonte, o presente trabalho teve delineamento transversal, com aplicação de questionário escrito, diferentemente da pesquisa realizada no Chile, que foi do tipo coorte, com avaliações mensais nos 12 primeiros meses de vida.

Provavelmente, a proximidade de tempo entre os episódios de sibilância e a aplicação do questionário seja responsável pela boa correlação nas respostas. Tal evento é sempre marcante e facilmente recordado pelos pais, devido à associação com asma ou bronquite, gerando medo e preocupação quanto ao desenvolvimento dessa doença<sup>24</sup>, o que minimiza o viés de memória.

Foi também observada predominância dos episódios de sibilância nos lactentes do sexo masculino (56,1%), da mesma forma que tem sido referido na literatura. Estudos demonstram o maior acometimento do sexo masculino nos casos de sibilância recorrente no primeiro ano de vida, provavelmente pelo menor calibre da via aérea<sup>25</sup> e por possível herança genética<sup>26</sup>.

Na presente investigação foi também encontrada, entre os casos com sibilância recorrente, prevalência elevada em relação às taxas de consultas em pronto-atendimento (63,2%), sendo constatada chance 3,5 vezes maior quando comparados com os lactentes que exibiram menos de três episódios de sibilância. Esse valor é mais elevado do que a variação encontrada na literatura, que é de 16 a 57,6%<sup>13,27,28</sup>. Essa procura pelos serviços de emergência pode ter como explicação o agravamento de suas manifestações diante de alteração climática, infecção de vias aéreas, na maior parte das vezes de origem viral, mas também permite a indagação sobre se esses serviços estão sendo indevidamente utilizados como locais de consultas, por falha na rede de atendimento básico que não consegue atender às suas demandas de acompanhamento especializado. Em estudo realizado na Finlândia, enfatizou-se que, das crianças que necessitaram de tratamento de sibilância em serviços de pronto-atendimento antes dos três anos de idade, somente 50% continuaram precisando do tratamento na idade de três a seis anos e menos de 20% na idade escolar, confirmando os achados de que a maioria dos sibilantes precoces perde essa característica no decorrer da infância, com o crescimento<sup>28</sup>. Todas essas observações reforçam o elevado ônus para a própria família, pela falta dos pais ao trabalho, pelos gastos com a doença do menor e para o sistema de saúde, com a elevação dos custos.

Em relação às hospitalizações, verificou-se prevalência de 70,1%, com chance 2,5 vezes maior nos sibilantes recorrentes, também este valor sendo superior ao encontrado na literatura, que variou entre 12 e 30% em pesquisas realizadas nos Estados Unidos e na Europa<sup>27,28</sup>. Avaliação sobre hospitalizações de pacientes asmáticos, também realizada na



cidade de Belo Horizonte, porém em um ambulatório de referência de pneumologia pediátrica, salientou que, no primeiro ano de vida, 60,9% das crianças haviam sido hospitalizadas e 78,7% ao completarem o segundo ano de vida. A idade de início das crises de sibilância foi o mais importante fator de risco para hospitalização, visto que uma criança que iniciou seus sintomas entre um e dois anos teve risco de hospitalização quase quatro vezes maior (OR=3,89, IC95% 1,62-9,36) e em outra, cujo início dos sintomas se deu até um ano de idade, esse risco foi três vezes maior (OR=3,20, IC95% 1,55-6,61) que naquelas crianças cujo início dos sintomas se deu com idade superior a 24 meses<sup>29</sup>. Também em Belo Horizonte outro estudo mostrou efeito significativo da faixa etária sobre o número médio mensal dos atendimentos em serviços de urgência (p=0,000) e de hospitalização (p=0,000). Pacientes sibilantes de menor faixa etária são mais atendidos em serviços de urgência mensalmente e hospitalizam mais do que os pacientes de maior faixa etária<sup>30</sup>.

Assim sendo, as hospitalizações de lactentes sibilantes constituem desafio para a saúde pública, pois as elevadas taxas representam resultados da prevalência, da gravidade da doença e da qualidade da assistência prestada.

Os dados citados indicam a vulnerabilidade dos menores de dois anos e sinalizam para as deficiências do sistema de saúde em relação ao reconhecimento dos aspectos epidemiológicos de grande relevância na definição das políticas de saúde a serem considerados na abordagem da criança sibilante e a necessidade da disponibilização de recursos terapêuticos para sua assistência.

A gravidade clínica potencializada pela inexistência de acompanhamento regular nas unidades básicas de saúde desloca a demanda para os serviços de pronto-atendimento e hospitais. Todos os esforços gerenciais deveriam ser feitos para que esses pacientes ficassem vinculados à atenção primária para garantia de assistência regular e continuada. Por essa razão, as unidades básicas de saúde deveriam ser a porta de entrada do sistema para o lactente sibilante, evitando assim a sobrecarga dos serviços de emergência e de enfermarias.

Muitos casos de asma têm seu início durante os primeiros anos de vida, sendo, assim, a identificação precoce dos lactentes que apresentam alto risco de desenvolvimento da doença constitui uma importante prioridade em saúde pública<sup>31</sup> para a prevenção do remodelamento brônquico, hospitalizações e comparecimento aos setores de emergência. Um desafio adicional é representado pela distinção dos lactentes sibilantes que persistirão sibilando, portadores de provável asma, daqueles que são apenas sibilantes transitórios ou com outros diagnósticos diferenciais.

Os resultados da presente investigação devem ser analisados do ponto de vista crítico, pois apresentam algumas limitações. A avaliação da sibilância em lactentes é tarefa difícil para os pais, que na maioria das vezes confundem a localização dos sons emitidos pelas vias aéreas de seus filhos<sup>32</sup>. Pelo menos 30% dos pais de crianças com sibilância usam outras denominações para identificá-la e aproximadamente a mesma proporção a confunde com outros sons gerados na via aérea, principalmente das vias aéreas superiores<sup>33</sup>. No entanto, estimativas de prevalência da sibilância em lactentes, para a maioria dos autores, são primariamente baseadas em relatos de sintomas pelos pais<sup>31</sup>. Sendo assim, em estudos epidemiológicos e de campo, nem sempre é possível distinguir a origem da doença respiratória (se infecciosa ou não e se de via respiratória alta ou baixa). Apesar das limitações do questionário, o EISL tem o mérito de ser o primeiro questionário padronizado e validado, possibilitando pesquisas comparativas entre vários países.

Dessa forma, a sibilância em lactentes é um dos principais motivos de procura de atendimento médico na infância, com grande impacto social e econômico em todas as comunidades ao redor do mundo. Continua a desafiar os médicos, que têm desenvolvido crescente esforço no seu entendimento, com o objetivo de propor medidas para diminuir sua morbidade. Nesse enfoque, os estudos de prevalência desempenham importante papel, visando a comparações regionais e internacionais, que são requisitos reconhecidos como passos iniciais para se entender a sibilância dos lactentes. O objetivo principal é adquirir considerável informação sobre a prevalência da sibilância no maior número possível de crianças, em amostras populacionais aleatórias<sup>34</sup>.

Recomenda-se, portanto, a implantação de um programa de controle da sibilância em lactentes, que contemple ações educativas e preventivas, visando ao manejo adequado da doença, no intuito de diminuir sua morbidade.

## Referências

1. Benício MHDA, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34(Supl 6) :91-101.
2. Global Initiative for Asthma (GINA) 2006. Global strategy for asthma management and prevention. <http://www.ginasthma.org>. Acesso: 12/07/06.
3. Solé D. Sibilância na infância. *J Bras Pneumol* 2008; 34(6):337-339.
4. Krawiec ME, Westcott JY, Chu HW, Balzar S, Trudeau JB, Schwartz LB, et al. Persistent wheezing in very young children is associated with lower respiratory inflammation. *Am J Respir Care Med* 2001; 163 (6):1338-43.
5. Townshend J, Hails S, Mckean M. Diagnosis of asthma in children. *BMJ* 2007; 335: 198-202.

6. Priest SO, Fischer GB, César JA, Cervo PV, Sangaletti LL, Wietzycoski CR, et al. Fatores de risco para sibilância recorrente em menores de 13 anos no Sul do Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 20(5):331-7.
7. Mallol J, Andrade R, Auger F, Rodríguez J, Alvarado R, Figueroa L. Wheezing during the first year of life in infants from low-income population: a descriptive study. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2005; 33:257-263.
8. Tan TN, Lim DLC, Lee BW, Bever HPV. Prevalence of allergy-related symptoms in Singaporean children in the second year of life. *Pediatr Allergy Immunol* 2005; 16:151-156.
9. Tabachnik E, Levinson H. Infantile bronchial asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1981; 67: 339-47.
10. Fontes MJF, Fonseca MTM, Camargos PAM, Affonso AGA, Calazans GMC. Asma em menores de cinco anos: dificuldades no diagnóstico e prescrição da corticoterapia inalatória. *J Bras Pneumol* 2005; 31(3): 244-53.
11. Martínez FD, Wright AL, Taussig LM, Holberg CJ, Halonen M, Morgan WJ, et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. The Group Health Medical Associates. *New Engl J Med* 1995; 332 (3):133-8.
12. Benício MHDA, Ferreira MU, Cardoso MRA, Konno SC, Monteiro CA. Wheezing conditions in early childhood: prevalence and risk factors in the city of São Paulo, Brazil. *Bull World Health Organ* 2004; 82(70): 516-22.
13. Chong Neto HJ, Rosário NA, Solé D, Mallol J. Prevalence of recurrent wheezing in infants. *J Pediat (Rio J)* 2007; 83 (4):357-362.
14. Sporik R, Holgate ST, Cogswell J. Natural history of asthma in childhood - a birth cohort study. *Arch Dis Child* 1991; 66:1050-3.
15. Dezateux C, Stocks J, Dundas I, Fletcher ME. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a genetic predisposition to asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:403-10.
16. Gold DR, Burge HA, Carey V, Milton DK, Platts-Mills T, Weiss ST. Predictors of repeated wheeze in the first year of life: the relative roles of cockroach, birth weight, acute lower respiratory illness, and maternal smoking. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 160:227-36.
17. Guerra S, Lohman IC, Halonen M, Martínez FD, Wright AL. Reduced interferon gamma production and soluble CD14 levels in early life predict recurrent wheezing by 1 year of age. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169:70-6.
18. Mallol J, Garcia- Marquez L. Documento explicativo del EISL. On-line. [periódico on-line] 2006. Disponível em: URL: <http://www.respirar.org/eisl/index.htm>
19. Chong Neto HJ, Rosário N, Dela Bianca AC, Solé D, Mallol J. Validation of a questionnaire for epidemiologic studies of wheezing in infants. *Pediatr Allergy Immunol* 2007; 18:86-7.
20. Idasbrasil. <http://www.idasbrasil.com.br>. Acesso dia 12/12/08.
21. Margolis PA, Greenberg RA, Keyes LL, La Vange LM, Chapman RS, Denny FW, et al. Lower respiratory illness in infants and low socioeconomic status. *Am J Public Health* 1992; 82:119-26.
22. Klinnert MD, Price MR, Liu AH, Robinson JAL. Morbidity patterns among low-income wheezing infants. *Pediatrics* 2003; 112:49-57.
23. Mok J, Levinson H. The wheezing infant. In: Tinkelman DG, Falliers CJ, Naspitz CK, editors. *Childhood asthma: pathophysiology and treatment*. New York: Marcel Dekker; 1987. p 159-81.
24. Dela Bianca AC, Miyagi K, Camargo L, Cezarin D, Wandalsen GF, Solé D. Estudo internacional de sibilâncias em lactentes (EISL): validação de questionário escrito para

- lactentes com até 36 meses de vida da cidade de São Paulo. *Rev Bras Alerg Imunopatol* 2007; 30 (6):232-239.
25. Silverman M. Asthma and wheezing in young children. *N Engl J Med* 1995; 332(3):181-2.
  26. Melén E, Kere J, Pershagen G, Svartengren M, Wickman M. Influence of male sex and parental allergic disease on childhood wheezing: role of interactions. *Clin Exp Allergy* 2004; 34: 839-844.
  27. Bisgaard H, Szeffler S. Prevalence of asthma-like symptoms in young children. *Pediatr Pulmonol* 2007; 42:723-728.
  28. Csonka P, Kaila M, Laippala P, Kuusela A-L, Ashorn P. Wheezing in early life and asthma at the school age: predictors of symptom persistence. *Pediatr Allergy Immunol* 2000; 11:225-229.
  29. Lasmar L, Goulart E, Sakurai E, Camargos PAM. Fatores de risco para hospitalizações de crianças a adolescentes asmáticos. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(4):409-19.
  30. FONTES, M.J.F. Síndrome sibilante à asma brônquica: proposta de tratamento em crianças e adolescentes através da parceria SUS/UFMG. Tese (doutorado). Belo Horizonte, Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais. Agosto; 2002.
  31. Castro-Rodriguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD. A clinical index to define risk of asthma in young children with recurrent wheezing. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162:1403-1406.
  32. Cane RS, Mckenzie AS. Parent's interpretations of children's respiratory symptoms on video. *Arch Dis Child* 2001; 84:27-36.
  33. Kirshner B, Guyatt G. A methodological framework for assessing health indices. *J Chron Dis* 1985; 38:27-36.
  34. Solé D, Vanna AT, Tamada E, Rizzo MCV, Naspitz CK. International Study of Asthma and Allergies in Children (ISAAC) written questionnaire: validation of the asthma component among Brazilian children. *Invest Allergol Immunol* 1998; 8:376-82.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sibilância recorrente em lactentes é um problema de saúde altamente relevante e que determina expressivo desgaste para esses menores e seus familiares, comparecimento freqüente aos serviços de saúde, seja para a avaliação de rotina ou tratamento de agudizações e complicações. Ela também determina, em proporções muito mais elevadas que em outras épocas da infância, mais necessidade de internação, que pode ser breve ou prolongada, sendo também comuns as recidivas.

Estudos realizados no exterior, em nosso país e no próprio município de Belo Horizonte chamam a atenção para o impacto da asma brônquica nos menores, suas famílias e o Estado. Sabe-se também de inúmeras pesquisas em que muitas das crianças que desenvolveram asma tiveram episódios repetidos de sibilância ainda no primeiro ano de vida. Todos esses elementos contribuíram para a realização destes dois artigos.

No primeiro foi feita uma revisão sistemática da literatura sobre prevalência de sibilância nos primeiros anos de vida e, a partir dos diferentes resultados obtidos, buscou-se correlação com situações especiais que pudessem justificá-los.

No segundo artigo, utilizando um questionário padronizado e validado (EISL), foi determinada de forma pioneira a prevalência de sibilância em lactentes de 12 a 15 meses de idade, na cidade de Belo Horizonte, com atenção diferenciada na repercussão da sibilância recorrente sobre os atendimentos em unidades de emergência e a ocorrência de internações.

Ficou muito claro o uso inadequado das unidades de emergência e das enfermarias como porta de entrada para atendimento a esses lactentes com sibilância recorrente, no Sistema Único de Saúde, gerando dificuldades operacionais para sua abordagem, além de gastos desnecessários.

Em Belo Horizonte, há 14 anos, foi criado o “Programa Criança que Chia”, que objetivou normatizar a atenção aos pacientes asmáticos com ênfase na vinculação do paciente à equipe de saúde nas unidades básicas, na disponibilização de medicamentos inalatórios para o controle das exacerbações e para o tratamento de manutenção. Ele também se propunha a investimento na capacitação da equipe de saúde e na educação em asma dos pacientes e familiares. Os presentes dados confirmam a necessidade de uma abordagem ainda mais precoce e diferenciada da população de sibilantes recorrentes nos

primeiros anos de vida e certamente serão de grande valia para aumentar a abrangência e para sucesso ainda maior do referido programa.

Uma última contribuição destas duas pesquisas diz respeito ao conhecimento científico sobre a sibilância recorrente em lactentes. Além da importância regional, ele tem também significativo valor para enriquecer o conhecimento sobre o assunto, não só no nosso país como no mundo, e deve servir de ponto de partida para novas investigações e publicações, que certamente terão reflexo na melhoria do planejamento da assistência a esses menores.

## ANEXOS E APÊNDICE

### Anexo A - Questionário

#### Estudo Internacional sobre Prevalência de Sibilância Recorrente em Lactentes

##### Nº do Questionário:

Questionário sobre sintomas respiratórios durante o primeiro ano de vida

Prezada(o) Mamãe (Pai ou responsável): Por favor preencha (responda) o questionário abaixo sobre problemas respiratórios que o seu bebê teve no primeiro ano de vida (desde que nasceu até que tenha completado um ano de vida). Pedimos encarecidamente que NÃO deixe quadradinhos em branco.

Pessoa que irá preencher os dados:  Mãe  Pai  Outro: \_\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ meses Sexo:  Fem.  Masc.

Endereço: \_\_\_\_\_

Data de hoje: \_\_\_\_\_ Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ (dia/mês/ano – Exemplo: 15/11/03)

Peso ao nascer: \_\_\_\_ Kg \_\_\_\_ gramas (Exemplo: 2 kg 400 gramas)

Quanto pesa agora: \_\_\_\_ Kg \_\_\_\_ gramas

Quanto mediu ao nascer: \_\_\_\_ cm Quanto mede agora: \_\_\_\_ cm

Em que país seu bebê nasceu? \_\_\_\_\_

**Por favor coloque um X no quadradinho que corresponda à sua resposta correta.**

1. Seu bebê teve chiado no peito, bronquite ou sibilâncias nos seus primeiros 12 meses de vida?

SIM  NÃO\*

\*Se você respondeu NÃO por favor vá à pergunta de número 12

2. Quantos episódios de chiado no peito (bronquite ou sibilâncias) ele teve no primeiro ano de vida?

Nenhum  Menos de 3 episódios  3 a 6 episódios  Mais de 6 episódios

3. Com que idade seu bebê teve o primeiro episódio de chiado no peito (primeira bronquite)?

Aos \_\_\_\_ meses

## Estudo Internacional sobre Prevalência de Sibilância Recorrente em Lactentes

4. Seu bebê recebeu tratamento com medicamentos inalados para aliviar o chiado no peito (broncodilatadores) por nebulizadores ou inaladores (bombinhas)? Por exemplo Salbutamol, Aerolin, Berotec, Brycanil?
- SIM    NÃO    NÃO SEI
5. Seu bebê recebeu tratamento com corticóides (cortisonas) inalados (bombinhas)? Por exemplo Symbicort, Flixotide, Seretide, Clenil, Beclosol, Budesonida, Busonid, Pulmicort, Beclometasona, Fluticasona etc)?
- SIM    NÃO    NÃO SEI
6. Seu bebê recebeu tratamento com Antileucotrienos (Singulair)?
- SIM    NÃO    NÃO SEI
7. Nestes últimos 12 meses, quantas vezes você acordou durante a noite devido à tosse, ou chiado no peito do seu bebê?
- Nunca    Raras vezes (menos de 1 vez ao mês)
- Algumas vezes (algumas semanas em alguns meses)
- Frequentemente (2 ou mais noites por semana, quase todos os meses)
8. Nestes últimos 12 meses o chiado no peito (sibilâncias) do seu bebê foi tão forte a ponto de ser necessário levá-lo a um serviço de emergência (Hospital, Clínica ou Posto de Saúde)?
- SIM    NÃO
9. Nestes últimos 12 meses o chiado no peito (sibilância) do seu bebê foi tão intenso a ponto de você vê-lo com muita dificuldade para respirar (com falta de ar)?
- SIM    NÃO
10. Seu bebê já foi hospitalizado (internado em hospital) por bronquite?
- SIM    NÃO
11. Algum médico lhe disse alguma vez que seu bebê tem asma?
- SIM    NÃO
12. Seu bebê já teve pneumonia?
- SIM    NÃO
13. Seu bebê já foi hospitalizado por pneumonia?
- SIM    NÃO



**Estudo Internacional sobre Prevalência  
de Sibilância Recorrente em Lactentes**

14. Alguma pessoa fuma dentro da sua casa (pai, mãe, avós, tios)?

SIM  NÃO

15. Você fuma?

SIM  NÃO

16. A mãe do bebê fumou durante a gravidez?

SIM  NÃO

17. Seu bebê tem familiares com asma?

SIM  NÃO

18. Seu bebê tem familiares com alergia no nariz ou rinite alérgica?

SIM  Mãe  Pai  Irmãos  NÃO

19. Seu bebê tem familiares com alergia de pele (dermatite alérgica)?

SIM  Mãe  Pai  Irmãos  NÃO

20. Seu bebê nasceu por cesariana (parto cesárea)?

SIM  NÃO

21. Seu bebê foi à creche este ano?

SIM  NÃO

22. Com que idade seu bebê entrou na creche? \_\_\_\_\_ Meses

23. Com que frequência você dá ao seu bebê algum dos seguintes produtos (não feitos em casa): iogurte, pudim, salgadinhos (chips), chocolate, refrigerantes, suco de frutas de caixinha ou de garrafa, geléia artificial?

Nunca  Uma vez por semana  Uma vez ao mês  Todos os dias da semana

24. Que tipo de aquecedor ou calefação você utiliza na sua casa?

Não uso  Estufa a gás  Estufa elétrica  Lenha

Carvão  Parafina  Outra

**Estudo Internacional sobre Prevalência  
de Sibilância Recorrente em Lactentes**

25. Que tipo de combustível você usa para cozinhar na sua casa?

- Gás encanado     Gás de bujão     Eletricidade     Carvão  
 Madeira     Outro

26. Você tem ar condicionado em sua casa?

- SIM     NÃO

27. Você tinha algum animal de estimação (cachorro, gato, passarinho, coelho) em sua casa quando seu filho nasceu?

- SIM     Cachorro     Gato     Outros     NÃO

28. Você tem algum bicho de estimação na sua casa atualmente? (cachorro, gato, passarinho, coelho)?

- SIM     Cachorro     Gato     Outros     NÃO

29. Você tem carpete na sua casa?

- SIM     NÃO

30. Você tem banheiro com pia, chuveiro e vaso sanitário dentro de casa?

- SIM     NÃO

31. A cozinha da sua casa (ou o lugar onde a comida é preparada) é dentro da casa?

- SIM     NÃO

32. Você tem telefone (fixo ou celular)?

- SIM     NÃO

33. Marque qual o seu grau de escolaridade

- Educação básica, primária ou nenhuma (8 anos ou menos).  
 Educação média ou secundária incompleta (9 a 11 anos).  
 Educação média ou secundária completa e nível superior (12 ou mais anos)

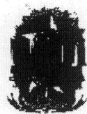
34. Por quantos meses você deu somente leite do peito para o seu bebê (sem dar sucos, papinha ou outro tipo de leite)?

\_\_\_\_\_ Meses

## Estudo Internacional sobre Prevalência de Sibilância Recorrente em Lactentes

35. Quantos resfriados (episódios de espirros, tosse e secreção nasal com ou sem febre) seu bebê teve no primeiro ano de vida (escreva o número na linha abaixo):  
 \_\_\_\_\_ Episódios
36. Com que idade seu bebê se resfriou pela primeira vez? (escreva a idade em meses na linha abaixo):  
 \_\_\_\_\_ Meses
37. Seu bebê tem ou teve alguma alergia de pele durante o primeiro ano de vida (manchas vermelhas na pele com coceira, alergia à fralda, alergia à picada de mosquito, comida, metais, etc)?  
 SIM     NÃO
38. Você considera que o lugar onde você vive é um lugar com poluição atmosférica (fumaça de fábricas, alto tráfego de veículos, etc)?  
 SIM     Muito     Moderado     Pouco     NÃO
39. Existe mofo (bolor) ou manchas de umidade em sua casa?  
 SIM     NÃO
40. Seu bebê tem as vacinas em dia (as que correspondem ao primeiro ano)?  
 SIM     NÃO
41. Quantos irmãos ou irmãs o seu bebê tem? \_\_\_\_\_
42. Quantas pessoas (adultos e crianças) vivem atualmente na sua casa? \_\_\_\_\_
43. Você (a mãe) tem atualmente um trabalho remunerado?  
 SIM     NÃO
44. Qual é a raça do seu bebê?  
 Branca     Negra (mulato, pardo)     Asiática (japonês, chinês..)     Outra
45. Seu bebê recebeu tratamento com corticóides orais (Predsim, Prelone, Decadron)?  
 SIM     NÃO     NÃO SEI

Muito obrigado por sua valiosa colaboração. As informações que nos forneceu serão de muita utilidade para conhecer melhor as doenças respiratórias das crianças durante o primeiro ano de vida. Se você ficou com alguma dúvida a respeito deste questionário você pode esclarecê-las diretamente conosco no \_\_\_\_\_

**Anexo B - Parecer do CONEP**

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
 Conselho Nacional de Saúde  
 Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

**PARECER Nº 889/2007**

**Registro CONEP: 14307** (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto)

**CAAE – 0340.1.203.000-07**

**Processo nº 25000.166099/2007-17**

**Projeto de Pesquisa:** *"Prevalência e fatores de risco para sibilância recorrente em lactentes do município de Belo Horizonte"*.

**Pesquisador Responsável:** Dra. Maria Jussara Fernandes Fontes

**Instituição:** Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**CEP de origem:** Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

**Área Temática Especial:** Cooperação Estrangeira

**Patrocinador:** Não informado

**Sumário geral do protocolo**

Trata-se de projeto multicêntrico com cooperação estrangeira, tendo como Centro Coordenador o Departamento de Medicina Respiratória Infantil da Universidade do Chile. Em Belo Horizonte, a Pesquisadora Principal é a Prof. Dra. Maria Jussara Fernandes Fontes como Orientadora da Mestranda Silvia de Souza Campos Fernandes da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

A asma é a doença crônica mais comum na primeira infância e uma das principais causas de hospitalização de crianças em todo mundo. O objetivo central do estudo é determinar a prevalência, gravidade e fatores de risco da sibilância recorrente em lactentes durante seu primeiro ano de vida, atendidos em centros de saúde do município de Belo Horizonte, através da análise de parte do banco de dados do "Estudo Internacional sobre Prevalência de Sibilância Recorrente em Lactentes".

Os centros colaboradores deste estudo participaram das Fases I e III do International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) realizado na América Latina, Espanha e Portugal, sendo que o centro brasileiro participante foi o coordenado pela pesquisadora principal do presente estudo.

O estudo internacional teve como instrumento para a obtenção dos dados o preenchimento de um questionário previamente validado e traduzido, que investigou manifestações do sistema respiratório, além de características familiares e ambientais relativas aos 12 primeiros meses de vida dos lactentes. O questionário foi aplicado em todos os centros participantes da pesquisa internacional multicêntrica. O referido questionário foi preenchido após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (CEP-SMSA-PBH).

A população a ser estudada será a de lactentes de 12 a 15 meses de idade. Os dados serão obtidos por análise das informações registradas quando do comparecimento dos sujeitos de pesquisa aos Centros de Saúde para realização da vacina tríplice. Não serão realizados quaisquer procedimentos invasivos ou coleta de material biológico e a participação no estudo consiste apenas em que os pais respondam a questionário simples com perguntas relacionadas com o bebê.

A análise dos dados será realizada por meio do Programa Epi-Info no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG, pela mestranda



embora extenso, contém perguntas de fácil compreensão.

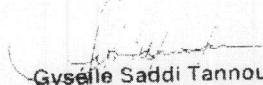
O Protocolo apresenta Carta de Aprovação do Estudo pelas autoridades do País de Origem, Serviço de Saúde do Governo do Chile.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da instituição supracitada.

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta – se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Projeto aprovado

Brasília, 10 de dezembro de 2007.

  
**Gyselle Saddi Tannous**  
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

**Anexo C - Parecer da Câmara do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da UFMG**

Câmara do Departamento de Pediatria

Parecer nº 35/06

Projeto: Prevalência da sibilância recorrente em lactentes em Belo Horizonte  
Pesquisadora: Profª. Maria Jussara Fernandes Fontes

Mérito

O projeto foi colocado em diligência. As informações complementares solicitadas foram acrescentadas. O TCLE preenche os requisitos da resolução 196/96.

Conclusão

Somos pela aprovação do projeto.

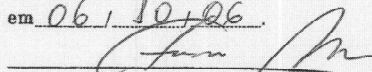
Belo Horizonte, 06 de outubro de 2006



Luiz Roberto de Oliveira

Aprovado o parecer do relator

em 06/10/06.



Prof.º Eleonice de Carvalho Coelho Mota  
Chefe do Departamento de Pediatria  
Faculdade de Medicina / UFMG

**Anexo D - Parecer do COEP/UFMG**

UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP
------	--

**Parecer nº. ETIC 340/07**

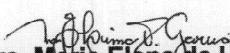
**Interessado(a): Profa. Maria Jussara Fernandes Fontes  
Departamento de Pediatria  
Faculdade de Medicina-UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 29 de agosto de 2007, o projeto de pesquisa intitulado **"Prevalência e fatores de risco para sibilância recorrente em lactentes do município de Belo Horizonte"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O projeto será encaminhado, com o devido parecer, à CONEP, para avaliação final. O pesquisador deverá aguardar esta aprovação final para iniciar a pesquisa.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Profa. Dra. Maria Elena de Lima Perez Garcia**  
**Coordenadora do COEP-UFMG**

**ANEXO E - Parecer do CEP da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte**



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE  
BELO HORIZONTE (CEP-SMSA/PBH)

Avaliação de projeto de pesquisa – Protocolo 026/2006

Projeto: “PREVALÊNCIA DA SIBILÂNCIA RECORRENTE EM BELO  
HORIZONTE”

Nome da Pesquisador: DRA. MARIA JUSSARA FERNANDES FONTES -  
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA DA FACULDADE DE MEDICINA

**Parecer:**

O projeto acima referido cumpriu os requisitos da resolução 196/96 da CONEP, tendo sido aprovado na reunião do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte.


O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao CEP um ano após início do projeto ou ao final desde, se em prazo inferior a um ano.

Coordenadora do CEP-SMSA/PBH  
Celeste de Souza Rodrigues

Belo Horizonte, 19 de Setembro de 2006.



**Anexo F - Parecer do Comitê de Avaliação Ético Científico do Serviço de Saúde  
Metropolitano do Governo do Chile**

  
GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD

SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO SUR  
Comité de Evaluación Ético Científico  
MAT.LFM/DRA.EZM/QF.VRS/cec.

MEMORANDUM N°: 347

ANT.: Carta Solicitud del 28 Octubre del 2005.  
Acta del CEC del 15 Noviembre del 2005.

MAT.: Remite Acta de Aprobación del estudio  
que indica.

Santiago, 19 NOV. 2005


**DR. JAVIER MALLOL VILLABLANCA**  
INVESTIGADOR PRINCIPAL PROYECTO EISL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA RESPIRATORIA INFANTIL  
HOSPITAL CRS EL PINO  
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE  
PRESENTE

Adjunto, enviamos a Ud., el Consentimiento Informado firmado y timbrado y la respectiva Acta de Evaluación N° 3805 del 15 de noviembre del 2005, que certifica la aprobación del Proyecto "Estudio internacional de sibilancias recurrentes en lactantes de América Latina, España y Portugal, versión del 4 de septiembre del 2005.

Solicitamos a Ud., mantener informado a este Comité del estado de avance y de los resultados finales de la investigación.

Le saludan atentamente,

  
Sra. C. Verónica Rivera Sclaraña  
Secretaria  
Comité de Evaluación Ético Científico  
Servicio de Salud Metropolitano Sur

  
Sr. Lautaro Fernández Millia  
Presidente  
Comité de Evaluación Ético Científico  
Servicio de Salud Metropolitano Sur

C/c.

- Dr. Javier Mallol V., Investigador Principal (3310254 – 387 4694 – Email: jmallol@usach.cl).
- Secretaria C.E.C. - S.S.M.S.

## Apêndice A – Termo de consentimento livre e esclarecido

### Estudo Internacional sobre Prevalência de Sibilância Recorrente em Lactentes

#### CONSENTIMENTO INFORMADO

- **TÍTULO DO ESTUDO:**  
Estudo Internacional de Sibilâncias Recorrentes em Lactentes da América Latina, Espanha e Portugal.
- **INVESTIGADOR PRINCIPAL:** \_\_\_\_\_
- **CO-INVESTIGADORES:** \_\_\_\_\_
- **CENTRO:** \_\_\_\_\_

#### INTRODUÇÃO

Cara(o) Mamãe, Papai ou Responsável:

Estamos convidando-a(o) e o seu bebê a participarem deste estudo sobre sibilâncias (chiado no peito, bronquite) e sintomas respiratórios durante o primeiro ano de vida do seu bebê, em que participarão centros de várias partes da América Latina, Espanha e Portugal.

Sua participação consiste no preenchimento de um questionário simples com perguntas relacionadas ao seu bebê.

O objetivo deste estudo é obter informação científica valiosa, ainda não disponível, relacionada a doenças respiratórias no primeiro ano de vida. As informações aqui fornecidas serão avaliadas de modo confidencial.

Este é um estudo epidemiológico onde não serão realizados outros exames ou procedimentos (coleta de sangue, radiografias, etc). Você deverá apenas responder o questionário que lhe será fornecido pelo entrevistador (médico, enfermeira).

Os problemas respiratórios nos primeiros anos de vida são muito frequentes e representam uma das principais causas de consulta médica e de hospitalizações nos lactentes (crianças menores de 2 anos de idade) em várias partes do mundo. Uma das causas mais frequentes é a obstrução brônquica recorrente em que há redução do calibre dos brônquios e dificulta a respiração. Esta doença é característica porque produz tosse e chiado no peito que reaparece com resfriados.

Sua participação neste estudo é absolutamente voluntária.

Caso aceite o convite para participar deste estudo por favor complete os dados seguintes:

Eu, \_\_\_\_\_,  
 declaro que fui informada(o) em detalhes sobre o conteúdo e os passos deste estudo, que não fui pressionada(o) e nem obrigada(o) a aceitá-lo, e entendi claramente o que está escrito nas páginas e portanto autorizo que meu(minha) filha(o): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ participe deste estudo.

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_